



Progetto LIFE16 VENETO ADAPT
LIFE16 CCA/IT/000090

PAESC

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il
Clima del comune di Vicenza

DELIVERABLE

“SECAP VICENZA”

ACTION C1.2



Progetto realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione europea.
Project realized with the contribution of the financial instrument LIFE of the European Union.

Sommario	
Prefazione.....	1
1 Il PAESC di Vicenza in breve	3
2 Il processo del PAESC	9
2.1 Il Progetto Europeo “LIFE + Veneto ADAPT”	9
2.2 Il percorso nel comune di Vicenza	9
2.2.1 La partecipazione	12
2.2.2 Gli incontri partecipativi	15
3 Gli obiettivi del Piano.....	17
4 Lo stato attuale e gli scenari futuri	18
4.1 Energia	18
4.1.1 Bilancio energetico dell’Ente e del territorio	20
4.1.2 Bilancio emissivo dell’Ente e del territorio	30
4.2 Clima	40
4.2.1 Il quadro climatico locale	40
4.2.2 Vulnerabilità del territorio	43
4.2.3 Definizione degli impatti che investono il territorio	45
5 Le azioni del Piano	51
5.1 Introduzione	51
5.2 La scheda tipo.....	52
5.3 Le azioni di mitigazione	56
5.3.1 Edificato	56
5.3.2 Trasporti.....	57
5.3.3 Smart City	57
5.3.4 Energia.....	58
5.3.5 Rifiuti.....	58
5.3.6 Acqua.....	58
5.3.7 Ambiente e biodiversità	59
5.4 Le azioni di adattamento	60
5.4.1 Ricadute delle azioni di adattamento.....	60
6 Risorse economiche.....	62
Glossario	63
Appendice 1 – Misure di mitigazione.....	1
Appendice 2 – Misure di adattamento.....	1



Comune di Vicenza

Realizzato con il contributo di

Staff tecnico:

d.ssa Donata Fiorentin, d.ssa Donata Gaspari, dott. Alberto Maria Rigon, dott. Emanuele Cosenza, dott. Simone Minonne, dott. Michele Zuin, d.ssa Valeria Baruzzi, dott. Roberto Scalco, dott. Fabio Cestonaro

Supporto tecnico esterno:

Associazione Coordinamento Agende 21 Locali Italiane - SOGESCA srl

Elaborazione grafica e revisione testi:

dott. for. Marco Grendele - Landes Group



LIFE16 CCA/IT/000090



Prefazione

Il percorso che il Comune di Vicenza ha intrapreso per giungere alla stesura del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) inizia raccogliendo la sfida lanciata dalla Commissione Europea nel 2008 con l'iniziativa Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), percorso alimentato e promosso dall'Amministrazione comunale in tutti questi anni. La molla che ha fatto scattare un forte e intenso impegno trasversale a intraprendere questa strada è da ricondurre ai drammatici eventi alluvionali del 2010 che hanno colpito duramente la nostra città e il territorio circostante. Superato il primo doloroso impatto, ci si è resi conto che la medesima situazione aveva coinvolto non solo il nostro territorio ma anche vaste zone dell'Italia e più in generale dell'Europa, con fenomeni meteorologici di particolare intensità e violenza tali da causare numerose vittime e ingenti danni al patrimonio (vedi dati EPICURO DG ECHO).

Oltre alle precipitazioni violente e repentine, con conseguenti allagamenti, esondazioni e alluvioni, altri fenomeni climatici hanno interessato sempre più spesso la nostra città, pur senza scatenare il sensazionalismo mediatico. Ne sono un esempio le ondate di calore: si stima che nell'estate del 2003, definita per l'Italia la più calda degli ultimi secoli, le temperature abbiano più volte superato i 40 gradi di temperatura e che in tutta l'Europa centro-occidentale circa 70.000 persone, soprattutto anziane, siano morte per cause da ricondurre alle ondate di calore. Anche le estati del 2018 e del 2019 hanno segnato evidenti anomalie termiche rispetto ai dati storici.

Più recentemente abbiamo sperimentato anche altri eventi meteo estremi e sconosciuti alla nostra memoria, come il "tornado", che ha devastato la Riviera del Brenta nel 2015, o la cosiddetta "tempesta Vaia", che nel 2018 ha distrutto 42.000 ettari di foreste con quasi 20 milioni di piante abbattute tra Lombardia e Friuli-Venezia Giulia, o, ad agosto 2020, la tromba d'aria che ha colpito il Veronese (www.globalcarbonatlas.org).

Nella storia della Terra il clima ha conosciuto numerose variazioni che hanno portato il nostro pianeta ad essere quello che oggi conosciamo. Nelle fasi di raffreddamento climatico, ad esempio, l'acqua atmosferica intrappolata nelle calotte glaciali e nei ghiacciai continentali determinò un forte abbassamento del livello dei mari (si stima che intorno ai 20.000 anni fa fosse mediamente di 120 metri più basso rispetto ad oggi); al contrario, nelle fasi temperate interglaciali, il livello marino risaliva, arrivando anche ad essere tra i 6 e i 30 metri più alto rispetto all'attuale¹.

La presenza di anidride carbonica in atmosfera, con la sua capacità di trattenere parte del calore che dalla superficie terrestre è riflesso verso lo spazio, ha permesso di mantenere una temperatura media globale intorno ai 15° C. Dagli studi sulla composizione dell'aria

¹ http://atlas-for-the-end-of-the-world.com/world_maps/world_maps_sea_level_rise.html

atmosferica si evidenzia come la concentrazione di questo gas serra abbia sempre subito oscillazioni, ma che gli incrementi attuali siano riconducibili esclusivamente alle conseguenze dell'attività antropica, come dimostrano le ricerche condotte da numerosi studiosi, come Charles Keeling dall'osservatorio di Mauna Loa alle Hawaii (<https://e360.yale.edu/features/how-the-world-passed-a-carbon-threshold-400ppm-and-why-it-matters>).

A fronte dell'evidenza dei cambiamenti climatici in atto e della necessità di condividere con altre realtà locali iniziative, misure e metodologie per fronteggiarne le conseguenze, il Comune ha aderito al bando europeo LIFE+ con il progetto denominato "VENETO ADAPT - Central VENETO Cities netWorking for ADAPTation to Climate Change in a multi-level regional perspective", unitamente ad altri partner come i Comuni di Padova e Treviso, la Città Metropolitana di Venezia, l'Unione dei Comuni del Medio Brenta e con il supporto di partner tecnici come il Coordinamento Agende 21 locali italiane, la società di servizi Sogesca srl e l'Università IUAV di Venezia.

Gli obiettivi principali del progetto sono da un lato sviluppare un sapere condiviso tra realtà locali, capace di individuare strumenti e politiche comuni efficaci a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici, dall'altro definire e testare un approccio metodologico coerente a livello regionale nell'analisi dei rischi idrogeologici e delle ondate di calore, sviluppando un insieme di iniziative che interesseranno l'area del Veneto centrale, accrescendo la resilienza e l'adattamento dei territori alle sfide climatiche.

Per sviluppare questi obiettivi strategici, il Comune di Vicenza ha aderito nel 2019 al Patto dei Sindaci per il energia sostenibile e clima (PAESC) che impegna il Comune a ridurre le emissioni di CO₂ del proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030 e ad individuare misure di adattamento per fronteggiare i cambiamenti climatici.

Tali impegni si concretizzano nel nuovo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima, che sostituisce il precedente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, rinnovando e implementando le azioni di riduzione delle emissioni di CO₂ e affiancando a queste nuove e specifiche azioni di adattamento climatico.

Ne risulta un documento che, semplificando, si può equiparare ad un termometro energetico del nostro territorio: partendo dall'analisi dello stato di fatto sui consumi di energia e sulle caratteristiche e le vulnerabilità del territorio, il nuovo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima indica le strategie e le azioni più efficaci per rendere il territorio maggiormente sostenibile dal punto di vista energetico e per accrescerne le capacità di resilienza e adattamento.

1 Il PAESC di Vicenza in breve

Nel 2010, tra ottobre e novembre, il territorio comunale di Vicenza ha subito disastrosi eventi alluvionali, rendendo urgente la definizione di nuove strategie per fronteggiare gli effetti dei cambiamenti climatici con una visione ampia, capace di integrare misure emergenziali e di protezione civile con misure strutturali e partecipative. Il Comune di Vicenza, nel 2011, ha così aderito all'iniziativa europea Patto dei Sindaci, impegnandosi nella realizzazione di un proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) attraverso l'attuazione di misure individuate a livello comunitario nel cosiddetto "Pacchetto per il clima e l'energia 20 20 20".

Nel 2013 la stessa Commissione Europea ha concepito una strategia di adattamento agli impatti derivanti dal cambiamento climatico, considerando sia quelli che già si sono verificati, sia quelli che potrebbero verificarsi nel prossimo futuro e che quindi richiedono interventi preventivi. Le azioni di adattamento sono finalizzate alla protezione dei cittadini, degli edifici, delle infrastrutture, delle attività economiche e degli ecosistemi.

Il PAES, approvato in Consiglio Comunale nel 2013, dà concretezza all'impegno assunto con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci di conseguire entro il 2020 una riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% rispetto all'anno di riferimento 2006, riducendo contestualmente del 20% i propri consumi energetici ed aumentando, per la medesima quota, l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili.

Con l'adozione del PAES, il Comune di Vicenza si è impegnato a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di CO₂ del 20% rispetto all'anno di riferimento 2006.

Per stabilire l'ammontare complessivo delle emissioni di CO₂ e quindi stabilire la "baseline" da cui partire per arrivare all'obiettivo di riduzione prefissato, è stato redatto un "Inventario di Base delle Emissioni" (IBE) riferito all'anno 2006, quantificando le emissioni dirette, derivanti dall'utilizzo di combustibile relativamente ai settori del civile, del terziario e dei trasporti e quelle indirette, legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo). Si è scelto di escludere l'industria non essendo, all'epoca, previste azioni locali di competenza comunale e di conseguenza non potendo garantire una riduzione della CO₂ in tale ambito.

Si è calcolato così per il 2006 un quantitativo complessivo pari a 577.569 tCO₂/anno, il cui 20% di riduzione corrispondeva a 115.514 tCO₂/anno; tenuto conto che alla data di approvazione del PAES in Consiglio Comunale (delibera n. 13 del 14 febbraio 2013) le emissioni di CO₂ avevano già registrato una certa percentuale di decremento, sia grazie agli incentivi fiscali previsti a favore del fotovoltaico, sia per le scelte effettuate dall'Amministrazione con le riqualificazioni energetiche di edifici pubblici, con la logistica a zero emissioni (tramite il servizio di consegna merci "Veloce" in centro storico), con le piantumazioni di alberi in parchi pubblici e boschi urbani e con altre misure, portando la quota di CO₂ da ridurre entro il 2020 da 115.514 a 93.758 tCO₂/anno.

Per dare attuazione a questo obiettivo il PAES definiva un set di azioni strutturate per ambiti di intervento in linea con le indicazioni europee.

Gran parte delle azioni sono state completate, benché non tutte abbiano corrisposto alle stime di riduzione di CO₂ valutate in fase di stesura del piano. Nel corso dei monitoraggi si sono inoltre evidenziate difficoltà operative, come ad esempio nella raccolta dei dati necessari per quantificare le emissioni o la mancata attuazione di azioni previste dal piano alle quali, per problematiche spesso esterne all'Amministrazione, non è stato possibile dar corso.

Su 29 azioni totali, 17 sono state completate, 2 sono in corso di attuazione e 10 non sono state attuate per i motivi cui si è accennato.

Tabella 1-1. Elenco azioni del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) 2013

	Azioni	Descrizione	Inizio	Fine	Riduzione CO ₂ prevista	Stato di attuazione
Edifici e strutture						
Edifici municipali e impianti	1	Miglioramento efficienza impianti riscaldamento stabili comunali	2012	2020	82	COMPLETATA
	2	Depuratore acqua: ottimizzazione impianti di depurazione con la centralizzazione dei servizi di depurazione	2013	2020	780	IN CORSO
	3	Produzione di biometano da FORSU	2015	2020	4248	NON AVVIATA
Edifici del terziario e impianti	4	Miglioramento efficienza impianti di climatizzazione della distribuzione commerciale	2013	2016	5575	NON AVVIATA
Edifici residenziali	5	Miglioramento efficienza impianti riscaldamento	2013	2020	35700	COMPLETATA
	6	Miglioramento efficienza elettrodomestici	2013	2020	246	COMPLETATA
Illuminazione pubblica	7	Pubblica illuminazione: implementazione del PICIL e altre azioni di efficienza energetica	2013	2020	700	COMPLETATA
Trasporti						
Parco auto PA	8	Car sharing per il Comune di Vicenza	2013	2020	non computabile al momento della stesura del piano	NON AVVIATA
Trasporto pubblico	9	Sostituzione autobus a gasolio con veicoli a metano	2013	2020	430	COMPLETATA

	Azioni	Descrizione	Inizio	Fine	Riduzione CO ₂ prevista	Stato di attuazione
Trasporto commerciale e privato	10	Mobilità sostenibile per i lavoratori	2013	2020	7100	NON AVVIATA
	11	Pendolare in Prova	2013	2020	non computabile al momento della stesura del piano	NON AVVIATA
	12	Veloce: trasporto di prodotti freschi	2013	2016	non computabile al momento della stesura del piano	COMPLETATA
Produzione locale di energia						
Fotovoltaico	13	Diffusione impianti fotovoltaici nel territorio	2013	2020	6000	COMPLETATA
	14	AIM Ecoenergy nel mercato del fotovoltaico	2013	2020	non computabile al momento della stesura del piano	NON AVVIATA
Cogenerazione	15	Impianto di cogenerazione dell'ospedale civile di Vicenza	2013	2014	3370	COMPLETATA
Teleriscaldamento						
Teleriscaldamento	16	Integrazione rete di teleriscaldamento con fonti rinnovabili	2015	2020	3280	COMPLETATA
Uso del suolo						
Pianificazione urbanistica	17	Una città più verde: piantumazione arborea	2013	2020	3871	COMPLETATA
Pianificazione della mobilità	18	Attuazione piano mobilità PUM_II trasporto Pubblico	2013	2020	3900	COMPLETATA
	19	Attuazione piano mobilità PUM_La viabilità	2013	2020	3900	NON AVVIATA
	20	Attuazione piano mobilità PUM_La sosta	2013	2020	2600	NON AVVIATA
	21	Attuazione piano mobilità PUM_Ciclabilità, "zona 30" e zone residenziali a traffico moderato	2013	2020	2600	NON AVVIATA
Standard di riqualificazione e nuovo costruito	22	Regolamento energetico	2013	2020	26500	COMPLETATA
Acquisto di beni e servizi pubblici						
Requisiti impiego energia rinnovabile	23	Green Public Procurement per la Pubblica Amministrazione	2013	2020	5145	NON AVVIATA

	Azioni	Descrizione	Inizio	Fine	Riduzione CO ₂ prevista	Stato di attuazione
Coinvolgimento di cittadini e stakeholder						
Aumento sensibilità ambientale e creazione reti locali	24	Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini ed agli operatori di settore	2012	2020	non quantificabile	COMPLETATA
Formazione e educazione	25	Educazione nelle scuole sul tema energetico	2012	2020	non quantificabile	COMPLETATA
Azioni aggiuntive						
Cassette dell'acqua	26	Riduzione dell'acquisto di bottiglie di plastica	2013	2020		COMPLETATA
Impianto geotermico Basilica Palladiana	27	Installazione ed efficientamento di un impianto di climatizzazione con pozzo geotermico	2014	2020		COMPLETATA
Riduzione del Parco auto comunale	28	Riduzione e rinnovo del parco auto del Comune di Vicenza	2012	2020		COMPLETATA
Gestione dei rifiuti urbani	29	Efficientamento della gestione e smaltimento dei rifiuti urbani	2011	2020		COMPLETATA

Un passo importante in questa direzione è avvenuto con l'adesione del Comune di Vicenza al progetto europeo Epicuro (*European Partnership for Innovative Cities within an Urban Resilience Outlook*) co-finanziato dalla DG ECHO, che ha visto il coinvolgimento e la partecipazione di diversi servizi comunali e di *stakeholders* del territorio, portando l'Amministrazione a individuare, attraverso il confronto con altre realtà sia nazionali che europee, strumenti e azioni per accrescere la capacità di resilienza del territorio.

La successiva partecipazione al progetto europeo Life+ Veneto Adapt ha aggiunto, al percorso intrapreso, il valore della condivisione con altri comuni del Veneto centrale delle tematiche di sostenibilità energetica e climatica.

È in questo contesto che nel 2019 l'Amministrazione ha sottoscritto il Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile ed il Clima. I firmatari sono accomunati da una visione:

- promuovere la decarbonizzazione dei propri territori;
- rinforzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici;
- garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

Il PAESC è lo strumento individuato dal nuovo Patto dei Sindaci per dare attuazione a livello locale a questi obiettivi, attraverso la pianificazione di politiche di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂, continuando il percorso iniziato con il PAES; inoltre, serve a definire strumenti metodologici e azioni concrete per fronteggiare gli effetti degli eventi climatici intensi o estremi, come le ondate di calore, le precipitazioni intense e il vento forte, aumentando la capacità di resilienza dei territori.

Mitigazione e accessibilità ad un'energia più sostenibile, insieme all'adattamento ai cambiamenti climatici, sono i pilastri su cui poggia il nuovo Piano, in accordo con gli obiettivi dettati dal nuovo Patto dei Sindaci.

Nell'ambito del Comune di Vicenza, il PAESC si inserisce come strumento di pianificazione che riassume gli aspetti generali del percorso e del ruolo della Municipalità, in linea con gli intenti programmatici dell'amministrazione comunale, prevedendo azioni ed iniziative di sostenibilità e per ridurre criticità e vulnerabilità del territorio, oltre a migliorare la qualità della vita dei cittadini.

Il nuovo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima si prefigge 2 obiettivi: proseguire nella riduzione dei consumi energetici, innalzando la percentuale dal 20 al 40%, e strutturare un percorso di adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario affiancare all'inventario delle emissioni una valutazione dei rischi e delle vulnerabilità del territorio agli impatti climatici. Tutto ciò diviene il punto di partenza per definire una strategia di lungo periodo.

Il percorso per la stesura del PAESC ha previsto:

- la costituzione del gruppo di lavoro;
- il coordinamento con i partner del Progetto Veneto Adapt per la condivisione di metodologie e di dati;
- l'analisi del bilancio energetico e la redazione di un inventario delle emissioni aggiornato al 2017;
- la definizione dello scenario di riduzione di CO₂ al 2030 e la stesura delle azioni di mitigazione previste;
- l'analisi dei rischi e degli impatti climatici sul territorio;
- l'analisi delle misure di adattamento già presenti nei piani comunali;
- la definizione delle vulnerabilità e la stesura delle misure di adattamento previste;
- l'individuazione degli "attori" da coinvolgere nella gestione delle criticità climatiche e nel processo di adattamento (Mappa della Governance);
- il coinvolgimento attraverso incontri partecipativi di informazione ed ascolto di stakeholder e cittadini.

Per conseguire i propri obiettivi, il PAESC deve essere in grado di pianificare e implementare progetti sul lungo periodo e deve poter disporre di adeguate risorse finanziarie.

Un aspetto non secondario riveste anche l'importanza di integrare sostenibilità e adattamento nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale. A tal fine si sono svolti numerosi incontri intersettoriali proprio per condividere la visione e coinvolgere il personale nel percorso di formazione del Piano.

Il Patto dei Sindaci per il 2030 chiede ai firmatari di impegnarsi, oltre che nelle misure per la mitigazione e l'adattamento, anche nel contrasto alla povertà energetica intesa come "Una situazione nella quale una famiglia o un individuo non sia in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, spostamento e corrente) necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa

per l'energia elevata e bassa efficienza energetica nelle proprie case" (European Commission, Citizen Energy Forum 2016).

Un recente studio ha evidenziato che un cittadino europeo su dieci è colpito da povertà energetica.

La consapevolezza dell'entità del problema sta crescendo in Europa ed è stata identificata come una priorità politica nell'ambito delle istituzioni dell'UE.

Secondo quanto indicato dal Patto dei Sindaci *"La povertà energetica può avere serie conseguenze sulla salute, il benessere, l'inclusione sociale e la qualità della vita. Le famiglie colpite dalla povertà energetica sperimentano livelli inadeguati di alcuni servizi energetici essenziali come ad esempio illuminazione, riscaldamento/raffrescamento, uso di elettrodomestici, trasporti e molto altro. Per questo motivo, la povertà energetica deve essere presa in considerazione in diverse aree politiche – sociale, economica e, naturalmente, la politica su clima e ambiente"*.

Sul tema della povertà energetica il PAESC:

- mette in primo piano la riqualificazione energetica di edifici, sia dell'amministrazione pubblica, sia di soggetti privati;
- identifica i soggetti "fragili", in collaborazione con gli uffici comunali deputati alla gestione dei servizi sociali, fornendo il supporto per indicare quali semplici azioni si possono adottare per essere consumatori responsabili e ridurre i consumi domestici di acqua e di energia con un minimo costo iniziale e con un basso impatto sulle proprie abitudini di vita, ma con apprezzabili risultati di riduzione dei costi in bolletta (incontro sulla povertà energetica il 20 aprile 2021/streaming/webinar);
- identifica gli edifici "poveri" dal punto di vista energetico, in collaborazione con il Servizio Lavori Pubblici e l'azienda partecipata AIM Valore Città AMCPS, gestore delle manutenzioni per conto del Comune;
- esegue, secondo la programmazione dei lavori pubblici, gli audit energetici propedeutici ai successivi interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche.

2 Il processo del PAESC

2.1 Il Progetto Europeo “LIFE + Veneto ADAPT”

Veneto Adapt, sviluppato attraverso il finanziamento europeo del programma LIFE 2014-2020, è un progetto che vede coinvolti enti pubblici, enti di ricerca e soggetti privati di consulenza per lo sviluppo di processi di adattamento ai pericoli legati ai cambiamenti climatici, con un focus specifico sul ciclo dell'acqua e sulle ondate di calore intenso, principali artefici climatici di mortalità e danni economici nella parte centrale della Regione Veneto negli ultimi anni.

I partner territoriali sono le municipalità di Padova, capofila del progetto, di Treviso, dell'Unione dei Comuni del Medio Brenta, della Città Metropolitana di Venezia e quella di Vicenza. La scelta di questo consorzio di amministrazioni comunali partner è mirata a coinvolgere enti di dimensione diversa, capaci di farsi poi portatori delle metodologie sviluppate verso le Province in cui sono inserite e i territori circostanti, in un ambito territoriale pressoché omogeneo come quello del Veneto centrale. Le tre tipologie amministrative permettono di coprire modelli di *governance* e strutture istituzionali differenti, sviluppando così know-how adatti alle diverse tipologie presenti nella Regione.

L'area interessata dal progetto è il Veneto centrale: cuore produttivo della Regione, sia agricolo che industriale, raccoglie circa 3,5 milioni di abitanti (il 72% dei residenti nella Regione), nodo della mobilità del Corridoio Europeo Mediterraneo 5 e sede di numerosi siti Unesco.

In particolare, il progetto svilupperà una metodologia operativa replicabile dal livello locale al livello europeo, per ottimizzare e rendere più efficace la capacità di risposta ai cambiamenti climatici, con un'attenzione specifica al rischio idrogeologico, attraverso l'esperienza di una rete qualificata di città del Veneto centrale.

2.2 Il percorso nel comune di Vicenza

Il 15 ottobre 2015, durante la cerimonia di apertura degli Open Days, è stato lanciato ufficialmente il nuovo Patto dei Sindaci integrato per il clima e l'energia, il cui riferimento è il nuovo Pacchetto 2030 su Clima ed Energia che raggruppa i tre pilastri della strategia comunitaria: mitigazione, adattamento e sostenibilità energetica dei territori².

² Successivamente mutato nel Pilastro “Povertà energetica” come definito dallo *European Commission, Citizens' Energy Forum 2016*

I Comuni aderenti alla nuova iniziativa si impegnano a fornire il proprio contributo alla concretizzazione dei seguenti obiettivi:

ridurre le proprie emissioni di CO₂ di almeno il 40% entro il 2030 attraverso una migliore efficienza energetica ed un maggiore impiego di fonti rinnovabili;

accrescere la propria resilienza agli effetti del cambiamento climatico;

tradurre gli impegni descritti in una serie di misure concrete tra cui lo sviluppo di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che definisca misure concrete e delinea i risultati auspicati;

monitorare i progressi compiuti nell'ambito di questa iniziativa fornendo regolarmente informazioni sullo stato di implementazione delle misure previste dal PAESC;

condividere la propria visione ed i risultati raggiunti con le altre autorità locali e regionali dei Paesi dell'UE ed oltre i confini dell'Unione attraverso la cooperazione diretta e lo scambio *inter pares*.

Per raggiungere questi obiettivi, i firmatari del nuovo Patto dei Sindaci si impegnano a compiere una serie di passaggi, schematizzati di seguito:

Tabella 2-1. Schema di sviluppo del PAESC

PASSAGGI/PILASTRI	MITIGAZIONE	ADATTAMENTO
Avvio e Inventario Base Emissioni	Preparare un Inventario Base delle Emissioni	Preparare una Valutazione dei pericoli del cambiamento climatico e delle vulnerabilità
Definizione degli obiettivi strategici e pianificazione	Presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) e includere le considerazioni in materia di mitigazione e adattamento nelle politiche, nelle strategie e nei piani pertinenti entro due anni dall'adesione formale	
Attuazione, monitoraggio, presentazione dei rapporti periodici	Fornire informazioni sui progressi compiuti ogni due anni dalla presentazione del PAESC sulla piattaforma dedicata	

Il primo e il secondo anno sono propedeutici alla redazione del PAESC, poiché le attività sono incentrate sulla valutazione della situazione (principali fonti di emissioni di CO₂ e i loro rispettivi potenziali di riduzione, principali rischi climatici e maggiori vulnerabilità e le sfide attuali/future ad essi correlate), sull'individuazione delle priorità in termini di mitigazione e adattamento e sui primi successi, rafforzando la partecipazione a livello comunitario e mobilitando risorse e capacità adeguate per intraprendere le azioni necessarie. Gli anni successivi s'incentreranno sul rafforzamento e l'aumento graduale delle azioni e dei progetti avviati per accelerare il cambiamento.

Alle città partecipanti viene concessa una certa flessibilità, necessaria per scegliere il modo migliore per implementare le proprie azioni a livello locale. Sebbene le priorità siano diverse, le autorità locali sono invitate ad agire in maniera olistica e integrata.

Il percorso di mitigazione offre ai firmatari una certa flessibilità, in particolare per quanto concerne l'Inventario delle Emissioni dei gas effetto serra (ad es. anno di riferimento iniziale, settori determinanti da affrontare, fattori di emissione utilizzati per il calcolo, unità di emissione utilizzata per la reportistica, ecc.).

Anche il percorso di adattamento viene mantenuto abbastanza flessibile, per poterlo integrare con le nuove indicazioni derivanti dalla ricerca scientifica e con gli strumenti messi a disposizione dall'innovazione tecnologica, che permettono una sempre più alta definizione dei fenomeni fisici e la loro traduzione in prassi operativa nelle situazioni di criticità climatica. Entro due anni dall'adesione viene eseguita la valutazione delle vulnerabilità e del rischio climatico, i cui risultati pongono le basi per definire un set di misure per rendere il territorio più resiliente. La strategia di adattamento, integrata nel PAESC, può essere consolidata e rimodulata con il passare del tempo, costituendo di fatto una metodologia analitica e operativa replicabile per affrontare le criticità e i rischi climatici in ambito urbano.

Il PAESC del Comune di Vicenza è il frutto di una sinergia tra vari Assessorati, uffici e tecnici dell'Amministrazione Comunale, coordinati dall'Assessorato all'Ambiente, con l'apporto fondamentale di enti pubblici e società partecipate che gestiscono i servizi pubblici e con il coinvolgimento indispensabile dei portatori di interesse pubblici e privati.

Il Comune di Vicenza ha avviato il proprio percorso di adattamento subito dopo i disastrosi eventi alluvionali che hanno colpito il territorio comunale tra ottobre e novembre del 2010. Inizialmente il focus si è incentrato sulle problematiche di gestione delle emergenze, coinvolgendo i gruppi di Protezione civile e gli stakeholders che, a vario titolo, sono implicati nel circuito delle emergenze. In tale ambito sono state sviluppate diverse misure di adattamento, tra cui la realizzazione di DDR (Distretti Di Rischio) che prevedono una collaborazione e un'organizzazione operativa che oltrepassa il limite amministrativo comunale.

Successivamente, attraverso lo sviluppo di altri progetti europei, si è allargata la partecipazione di diversi uffici comunali a percorsi di coinvolgimento e adattamento agli effetti generati dai cambiamenti climatici.

In sintesi, si riporta il percorso formale che ha portato l'Amministrazione comunale a predisporre il PAESC:

- 2011: adesione al "Patto dei Sindaci" - delibera di Consiglio Comunale n. 5 del 28/01/2011
- 2013: approvazione del PAES – delibera di Consiglio Comunale n. 14 del 14/02/2013
- 2014: adesione all'iniziativa della Commissione Europea "Mayors Adapt" - delibera di Consiglio Comunale n. 48 del 30/09/2014
- 2016: partecipazione al bando europeo LIFE+ VENETO ADAPT (*Central VENETO Cities netWorking for ADAPTation to Climate Change in a multi-level regional perspective*) - decisione di Giunta Comunale n. 370 in data 30/08/2016
- 2016: partecipazione al progetto europeo EPICURO (*European Partnership for Innovative Cities within an Urban Resilience Outlook*, co-finanziato dalla DG ECHO

(*European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations*) - decisione di Giunta Comunale n. 557 del 30/12/2016

- 2016: approvazione realizzazione del progetto SOLEZ (*Smart sOutions supporting Low-Emission Zones and other low-carbon mobility policies in EU cities*)
- 2017: approvazione realizzazione progetto VENETO ADAPT - delibera di Giunta Comunale n. 114 del 29/08/2017
- 2017: adesione al progetto europeo SIMPLA (*Sustainable Integrated Multi-sector PLAnning*), finanziato dal programma HORIZON 2020 e partecipato da Italia, Austria, Spagna, Bulgaria, Croazia e Romania, di cui è capofila AREA Science Park di Trieste
- 2019: adesione all'iniziativa europea "Covenant of Mayors on Energy and Climate Change" – delibera di Consiglio Comunale n. 15 del 26/03/2019.

2.2.1 La partecipazione

Per mettere in atto e raggiungere gli obiettivi previsti nel PAESC del Comune di Vicenza, l'adesione e la partecipazione della società civile sono essenziali: le azioni che il Comune da solo può portare a compimento permetterebbero infatti di raggiungere risultati parziali e marginali, sia per quel che riguarda l'adattamento del territorio ai cambiamenti climatici, sia per la sostenibilità energetica e la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra (a titolo indicativo si ricorda che generalmente le azioni di mitigazione di un Ente Locale raramente incidono per più del 5% delle emissioni totali di CO₂ del territorio dello stesso Ente).

In generale, l'azione locale contro il cambiamento climatico non può essere gestita da una sola organizzazione, ma richiede l'impegno della comunità, la vera proprietaria del PAESC.

Anche i giovani di tutte le età possono essere attivamente impegnati al raggiungimento degli obiettivi del PAESC, sia nel curriculum di apprendimento formale che attraverso il divertimento, con giochi e con concorsi.

La partnership con il settore privato: la Partnership Pubblico-Privato (PPP) è elemento fondamentale nel processo di coinvolgimento e per il conseguimento di risultati, in particolare se si vogliono ridurre le emissioni di CO₂ da parte delle imprese e dell'industria

Gli stakeholders (portatori di interesse) sono tutti gli individui, gruppi di individui o organizzazioni che influenzano e/o sono influenzati dalle attività, dai prodotti e dai servizi di un'organizzazione in riferimento ai temi che devono essere affrontati con la partecipazione (come indicato dallo standard AA 1000 -).

Il coinvolgimento degli stakeholder e della società civile è uno degli impegni previsti dal Patto dei Sindaci, e nel PAESC è richiesta la descrizione delle modalità di partecipazione della società civile nella fase di elaborazione delle proposte progettuali, realizzazione delle azioni, attuazione, monitoraggio e verifica.

Gli stakeholder rivestono un ruolo fondamentale nell'affrontare le questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le autorità locali: insieme essi stabiliscono una visione

comune per il futuro, definiscono le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie.

Il loro coinvolgimento è, infatti, il punto di inizio per ottenere quel progressivo cambiamento di abitudini e di comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal PAESC: nel contesto dello sviluppo e dell'attuazione del Piano, il coinvolgimento delle parti interessate e l'impegno devono essere e sono stati pianificati e gestiti da parte dell'Ente locale.

Identificare quali siano gli stakeholder da coinvolgere nel processo partecipativo del PAESC è stato il primo obiettivo da perseguire. Sono state quindi definite le seguenti categorie:

- Corpi ed enti operativi
- Decisori politici
- Portatori di interesse
- Saperi esperti
- Saperi locali non organizzati
- Soggetti autori di ordinamento e pianificazione

Per ciascuna categoria si sono individuati i soggetti da coinvolgere, il tipo di competenza, l'area tematica cui assegnarli – criticità “Acqua” e “Calore”. Quindi, sono state costruite delle rappresentazioni grafiche, le cosiddette **Mappe della Governance Locale**: si tratta di strumenti metodologici che costituiscono una solida base di partenza per definire i processi partecipativi con i corretti e adeguati attori.

Le mappe di governance, elaborate nell'ambito di VENETO ADAPT, permettono così di rappresentare gli stakeholders da coinvolgere nelle due principali tematiche, “Acqua” e “Calore”, suddivisi nelle categorie sopra indicate e a seconda delle competenze e del livello geografico di *governance* in cui operano (Comune, Provincia, Regione, Stato).

Governance Map – Acqua – Vicenza

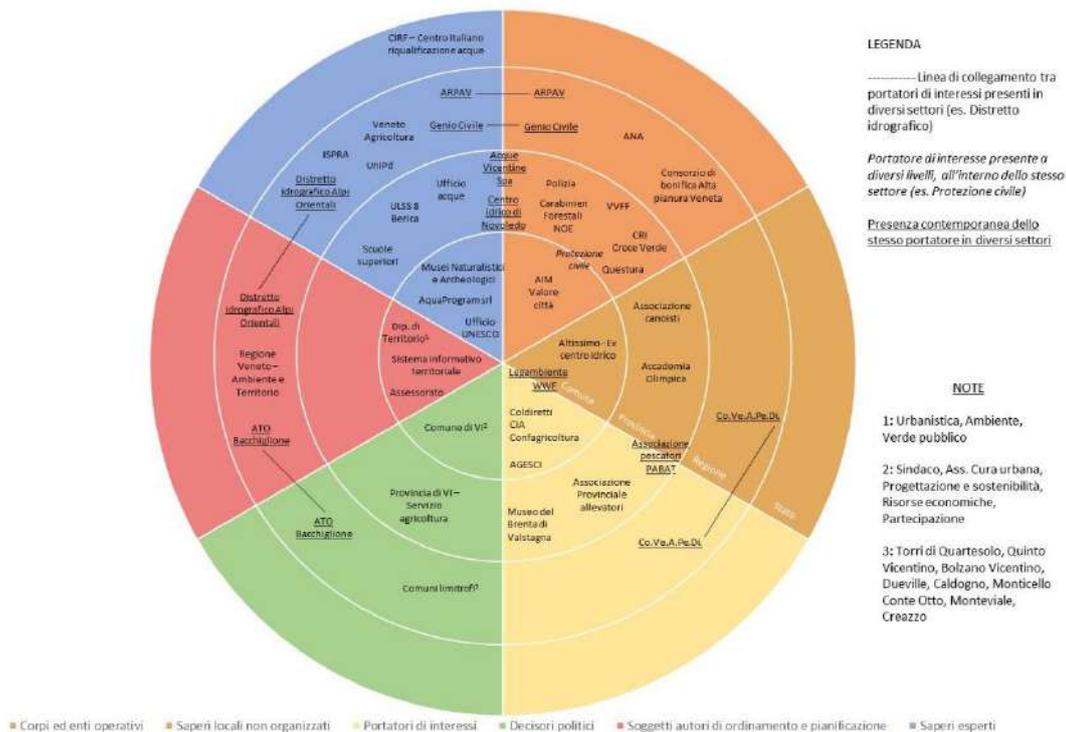


Figura 2-1. Mappa della Governance Locale / progetto Veneto Adapt relativa al tema "Acqua"

Governance Map – Calore – Vicenza

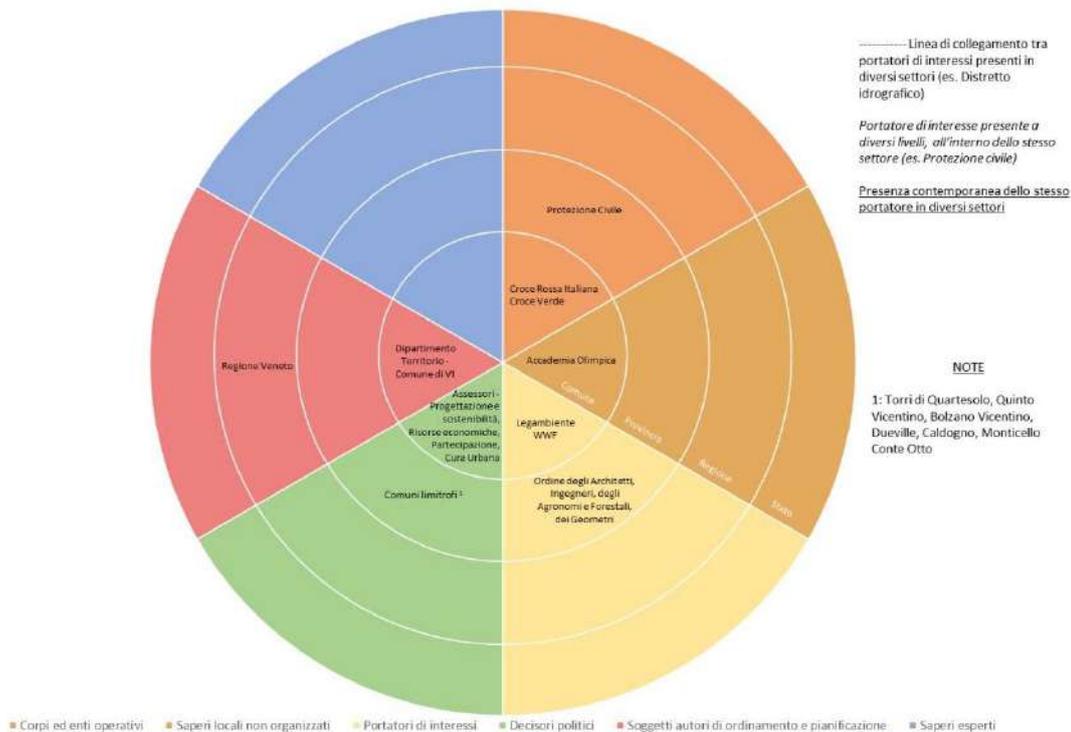


Figura 2-2. Mappa della Governance Locale / progetto Veneto Adapt relativa al tema "Calore"

2.2.2 Gli incontri partecipativi

Nel Comune di Vicenza, il percorso partecipativo ha cercato di garantire massima condivisione del progetto, stimolando la presentazione di proposte e contributi da parte degli attori locali in relazione ai pilastri: mitigazione, adattamento e povertà energetica, che il Patto dei Sindaci ha identificato come necessari per l'attuazione delle politiche climatiche a scala locale.

Sono stati quindi contattati gli stakeholder ritenuti significativi per il territorio di Vicenza, in base anche ad esperienze pregresse nate durante altre attività progettuali, in particolare con il progetto europeo "Epicuro" finanziato dalla DG ECHO:

- **Enti:** Regione Veneto/Unità Operativa Genio Civile; ARPAV/Dipartimento Prov.le di Vicenza; Veneto Agricoltura; Provincia di Vicenza; Consorzio Alta Pianura Veneta; Centro Idrico di Novoledo; Azienda ULSS8 Berica; CCIAA di Vicenza
- **Società di Servizi e Partecipate:** AIM Gruppo S.p.A.; S.V.T. Società Vicentina Trasporti S.r.l.; S.A.R. Servizi a Rete S.r.l.; VIACQUA S.p.A.
- **Associazioni di categoria e ordini professionali:** Associazione Medici per l'Ambiente; Ordine Dottori Agronomi e Forestali di Vicenza; Ordine Architetti di Vicenza; Ordine Geologi di Vicenza; Ordine Ingegneri di Vicenza; Collegio Geometri di Vicenza; Confindustria Vicenza; Confesercenti Vicenza; Confartigianato Vicenza; Coldiretti di Vicenza; CIA di Vicenza; Confagricoltura Vicenza
- **Scuole:** Istituto Istruzione Superiore "A. Canova", Istituto Tecnico Industriale Statale "A. Rossi" e Istituto Istruzione Superiore "B. Boscardin", tutti con sede a Vicenza
- **Associazioni ambientaliste e cooperative sociali:** WWF Vicenza Padova; Legambiente sezione di Vicenza; Insieme cooperativa sociale
- **Amministrazione e Uffici comunali:** Gruppi Consiliari e uffici e servizi comunali afferenti a: Lavori Pubblici e Manutenzioni, Infrastrutture e Gestione urbana, SUAP Edilizia privata, Mobilità e trasporti, Urbanistica, Attività Culturali e Museali, Istruzione Sport Partecipazione, Protezione civile, Servizi sociali, Ufficio Politiche Comunitarie.

Sono stati quindi realizzati tre incontri che hanno consentito di far conoscere lo stato di fatto sui temi indicati e di avere l'opportunità di fornire contributi, in forma di suggerimenti e scambi di opinioni nel corso degli incontri. Tutto ciò si è tradotto in elementi inseriti come obiettivi/azioni del Piano.

Tabella 2-2. Schema incontri partecipazione

Incontri partecipativi nel Progetto Veneto ADAPT	
Mitigazione	Presentazione Inventario Emissioni
	Raccolta Obiettivi/Azioni di Mitigazione
Adattamento	Presentazione vulnerabilità locali e risultati Azioni di Veneto ADAPT
	Raccolta Obiettivi/Azioni di Adattamento
Sostenibilità energetica per un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.	Presentazione tecnica della Povertà energetica. Raccolta di misure miste e restituzione dei principali riscontri raccolti

Gli incontri si sono svolti nelle seguenti date:

- 12 dicembre 2019: tema della Mitigazione



- 19 dicembre 2019: tema dell'Adattamento
- 20 aprile 2021: tema della Povertà Energetica (svolto in modalità *online*)



3 Gli obiettivi del Piano

Aderendo al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, il Comune di Vicenza ha reso propria la visione di tutti i firmatari europei e l'impegno comune che impone l'adozione di misure, anche strategiche, volte a raggiungere i comuni obiettivi di contrasto agli effetti derivanti dai cambiamenti climatici, l'adozione di misure di adattamento e la necessità di affidarsi sempre più ad energie sostenibili. Uno dei pilastri del Patto è la condivisione di strategie, esperienze e azioni tra realtà locali a diretto contatto con i cittadini, capace di stimolare cambiamenti reali nello stile di vita e di amministrazione del territorio comunale a lungo termine e rafforzando il contesto territoriale sotto tutti gli aspetti: ambientali, economici e, non ultimi, anche sociali.

Adottando il modello bottom-up - la cosiddetta metodologia dal basso - il cittadino diventa protagonista di cambiamento: non l'accettazione di adeguarsi a politiche imposte dall'alto (top-down), ma piuttosto un consapevole cambio di visione e adozione di comportamenti virtuosi. Attraverso la condivisione della visione e delle varie esperienze locali europee, realtà in cui il livello di governance è più vicina ai cittadini, si mira alla costruzione di territori più sostenibili, vivibili, resilienti e ad alta efficienza energetica.

Già a partire dalla sottoscrizione al Patto dei Sindaci nel 2011, il Comune si è impegnato concretamente a realizzare il proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ma nel frattempo le necessità sono cambiate e, alla luce dei cambiamenti avvenuti negli ultimi dieci anni, anche le risposte che le Amministrazioni sono tenute a dare ai propri cittadini sono mutate. È così che a marzo del 2019, con l'adesione al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, l'Amministrazione ha sottoscritto l'impegno di dotarsi di un nuovo Piano adeguato alle nuove esigenze di sostenibilità, il Piano d'Azione per il Clima e l'Energia (PAESC).

Gli obiettivi generali del Piano sono quelli previsti dal Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia:

- accelerare la decarbonizzazione dei propri territori attraverso l'impegno di ridurre le emissioni di CO₂ del 40% entro il 2030;
- rafforzare la capacità di adattamento agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici attraverso la valutazione dei rischi e della vulnerabilità del territorio e la proposta di azioni di adattamento climatico;
- garantire ai cittadini l'accesso ad un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti, attraverso la produzione di energia in loco da fonti rinnovabili.

Nello specifico, la stesura di tale documento implica l'impegno dell'Amministrazione a mettere in atto:

- misure di mitigazione, sostenibilità e accessibilità energetica;
- misure di adattamento al cambiamento climatico a fronte dell'analisi delle vulnerabilità;
- azioni di formazione ed informazione della società civile (enti, stakeholders, cittadini);
- rapporto biennale sull'attuazione delle azioni del PAESC.

4 Lo stato attuale e gli scenari futuri

4.1 Energia

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dell'autorità locale durante l'anno preso a riferimento. Seguendo le indicazioni fornite dalle Linee Guida per la redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima, l'anno di riferimento può essere individuato a partire dal 1990 ad oggi. La scelta dell'anno di riferimento non è pertanto prescrittiva ma dipende dalla quantità e dalla completezza delle informazioni a disposizione dell'Autorità Locale. Per il Comune di Vicenza e per tutti i Comuni di Veneto ADAPT, l'anno di riferimento è quello già individuato nell'IBE 2006, redatto in occasione del PAES. Tale anno garantisce la completezza delle informazioni sui consumi energetici territoriali in tutti i settori previsti dall'Inventario Base delle Emissioni. Pertanto, in questo documento viene descritta la situazione dei consumi energetici e delle emissioni correlate all'interno del Comune di Vicenza per l'anno IBE 2006 e viene riportato il quadro generale riguardo all'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) per l'anno 2017, tenendo in considerazione tutti i settori in cui l'energia viene consumata e prodotta all'interno del territorio comunale:

- Pubblica Amministrazione
- Settore residenziale
- Settore terziario
- Settore dei trasporti privati
- Settore rifiuti (produzione di rifiuto secco conferito a discarica)
- Produzione locale di energia elettrica e termica.

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO₂ e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione. Affinché le azioni di un PAESC siano ben calibrate è necessario conoscere con esattezza i consumi del territorio, e questo è possibile solo se Amministrazioni locali e Distributori di energia sono in condizione di dialogare in modo chiaro e produttivo per entrambe le parti. Questa raccolta corretta di dati territoriali è uno degli obiettivi prioritari della costruzione di un Inventario delle Emissioni (IBE e IME) seguendo un approccio bottom-up nella raccolta dei dati di consumo energetico sul territorio.

Attualmente a livello nazionale ed internazionale non esiste alcun obbligo legislativo di comunicazione dei dati fra utilities della distribuzione ed Autorità Locali. I Comuni sono proprietari diretti soltanto delle utenze ad essi stessi intestate, siano queste di tipo elettrico o di fornitura di gas naturale. Restano pertanto escluse dalla sfera di competenza diretta di una Pubblica Amministrazione tutte quelle utenze che riguardano ambiti privati di consumo energetico quali quello residenziale, commerciale, industriale, agricolo e dei trasporti privati.

A questa problematica si aggiunge per l'Italia che la disponibilità di dati pubblici sui consumi di energia in ambito privato, disponibili e consultabili, i rapporti di Terna SpA per il settore elettrico e dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per quanto riguarda i consumi termici, non prevedono una disaggregazione territoriale dei dati che raggiunga il livello comunale.

I Comuni che aderiscono all'iniziativa "Patto dei Sindaci" sono subito chiamati ad una importante sfida: quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO₂ in atmosfera che preveda l'inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione, alle quali si devono aggiungere i consumi energetici che insistono in ambito privato e che riguardano consumi elettrici e termici in settori quali: residenziale, commerciale/terziario, industriale, agricoltura, trasporti privati. La conoscenza esatta dei dati di consumo a livello territoriale è quindi premessa fondamentale alla predisposizione di una corretta analisi delle dinamiche energetiche presenti nel territorio

Il principale documento di riferimento per l'elaborazione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE e IME) è la linea guida del Centro Comune di Ricerca europeo (*Joint Research Center - JRC*).

Lo strumento utilizzato per la rendicontazione e la valutazione delle emissioni di CO₂ che insistono sul territorio comunale è l'IPSI Italia, sviluppato da ARPA Emilia-Romagna. IPSI Italia (Inventario delle Emissioni serra per il Patto dei Sindaci – versione Italia) è un foglio elettronico che supporta gli Enti Locali nella realizzazione del Piano d'Azione (PAES e PAESC) in modo efficiente e rapido. IPSI Italia è, come detto, sviluppato da Arpa Emilia-Romagna e messo a disposizione di tutti gli Enti Locali che si apprestano a sviluppare i propri Piani d'Azione all'interno dell'iniziativa Patto dei Sindaci. Volendo utilizzare un approccio bottom-up per la raccolta dei dati di consumo relativi ad un determinato territorio comunale, siano essi consumi elettrici o termici (in ambito residenziale, commerciale, agricolo), risulta essere necessario un coinvolgimento delle utilities che si occupano della distribuzione dell'energia elettrica e termica all'interno del territorio stesso.

Pertanto, per il Comune di Vicenza, sono stati interpellati i distributori che operano sul territorio nell'ambito elettrico e termico: Servizi a Rete Srl per la parte elettrica, interpellando direttamente il Distributore di elettricità competente per l'area territoriale di Vicenza, e 2i Rete Gas, AP Reti Gas S.P.A. e Servizi a Rete Srl Gas per la parte termica relativa al gas naturale. Tutti i distributori citati sono stati contattati direttamente e individuati tramite la piattaforma di ARERA. Questa metodologia ha permesso al Comune di ottenere i dati di consumo energetico reale del territorio comunale, per tutti i settori privati di cui sopra.

L'IBE e l'IME quantificano le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- emissioni dirette dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori residenziale/civile, terziario, trasporti, agricoltura e industria;
- emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) prodotte altrove ma utilizzate nel territorio;

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, e vengono utilizzati per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della

Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO₂, e le emissioni di CH₄ e N₂O non è necessario siano calcolate. Inoltre, le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata, sono considerate pari a zero.

Le emissioni totali di CO₂ si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte o vettore energetico. Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO₂ in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (*Regional/National/European Emission Factor*).

4.1.1 Bilancio energetico dell'Ente e del territorio

Le attività del Progetto Veneto Adapt, oltre che concentrarsi sul pilastro "Adattamento ai cambiamenti climatici", hanno permesso alle Città beneficiarie di effettuare un'analisi critica dei propri bilanci emissivi. Per Vicenza, così come per altri dei Comuni partner del progetto, alla luce di informazioni più aggiornate e dati più dettagliati concernenti i consumi di energia del territorio, si è resa necessaria una rivisitazione dell'Inventario di Base delle Emissioni con anno base 2006 contenuto nella prima versione del PAES. I settori sui quali è stato necessario apportare i dovuti aggiustamenti, frutto di un approccio analitico evoluto (*bottom-up approach*) e disponibilità di dati più accurati, sono stati i seguenti:

- consumi di gas naturale in ambito residenziale e terziario;
- consumi di carburanti nel settore dei trasporti privati.

L'aggiornamento dei dati citati contenuti nell'IBE 2006 precedentemente pubblicati nel PAES, ha permesso all'Amministrazione di avere contezza degli effettivi consumi energetici e delle emissioni climalteranti correlate nell'anno di riferimento (2006). Gli ambiti e i settori in analisi nell'IBE 2006 del Comune di Vicenza sono i seguenti:

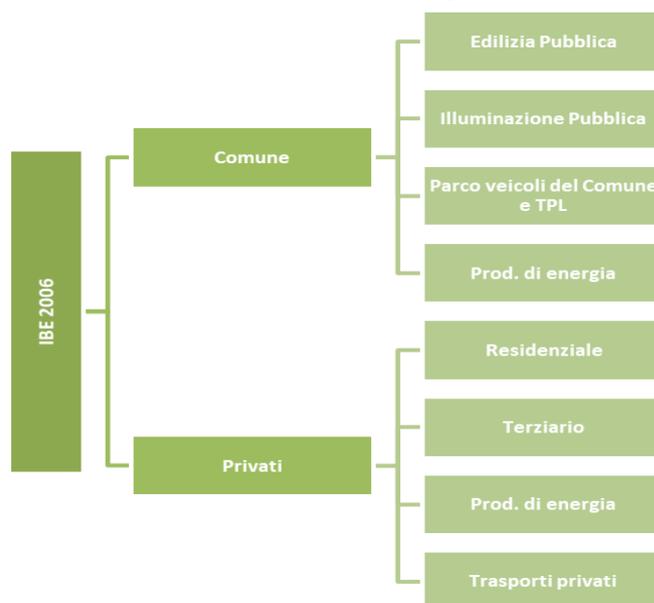


Figura 4-1. Settori in analisi in cui si rilevano i consumi energetici

4.1.1.1 Risultati dell'inventario dei consumi in breve

I consumi energetici imputabili alla Pubblica Amministrazione, rispetto al totale dei consumi di energia all'interno del territorio comunale, rappresentano una quota del 3%.

I 68.176 MWh consumati dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2006 sono imputabili per il 13% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 51% ai consumi provenienti dagli edifici Comunali e per il restante 36% ai consumi di carburante del parco veicoli comunali e dal Trasporto Pubblico Locale (di seguito TPL).

I consumi apportati dagli edifici e impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità e gas, ammontano complessivamente a 35.082 MWh per l'anno 2006, per un totale di 10.579 tonnellate di CO₂ emesse. I consumi totali imputabili al settore illuminazione pubblica sono di 8.513 MWh per l'anno 2006, per un totale di 4.035 tonnellate di CO₂ generate. I veicoli della Pubblica Amministrazione e il TPL sono responsabili del consumo di 27.629 MWh, ripartiti in benzina, gasolio, GPL, per un totale di 6.304 tCO₂ emesse.

Dall'analisi dei dati relativi ai consumi dei settori privati, si osserva che ciò che incide in maniera più rilevante sul totale risultano essere i consumi nel settore residenziale. Questo settore è responsabile del 41,74% dei consumi energetici totali. Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo troviamo il settore trasporti con il 39,17% dei consumi dell'intero territorio e a seguire il settore terziario (10,7%).

Il vettore maggiormente utilizzato su base territoriale è il gas naturale (44%), seguito dal diesel (27%), benzina (12%) e dall'elettricità (10%).

Tabella 4-1. Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno 2006

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh] IBE 2006							Rinnovabili	Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					Biofuel		
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel			
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE									
Edifici, attrezzature/impianti comunali	12.440	20.548		2.093					35.082
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	92.249	150.442							242.691
Edifici residenziali	123.204	823.424							946.628
Illuminazione pubblica comunale	8.513								8.513
TRASPORTI									
Parco auto comunale e TPL			8848	15611	122				24.581
Trasporti privati e commerciali			15.195	590.881	282.426				888.502
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA									
Teleriscaldamento									64.533
Impianti Fotovoltaici Comunali							0		0
Impianti Fotovoltaici Privati							7		7
Riduzioni locali di energia							57.530		57.530
Totale	236.406	994.414	0	2.093	282.547	0	0	0	2.268.059

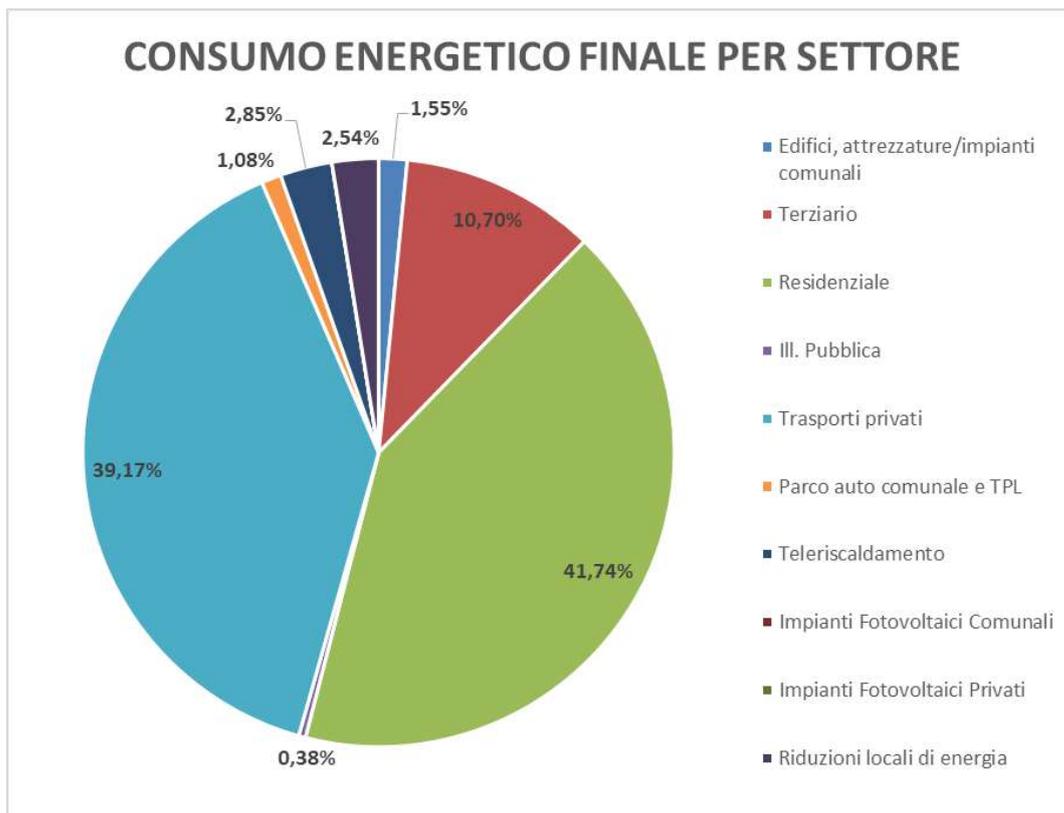


Figura 4-2. Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore nel 2006

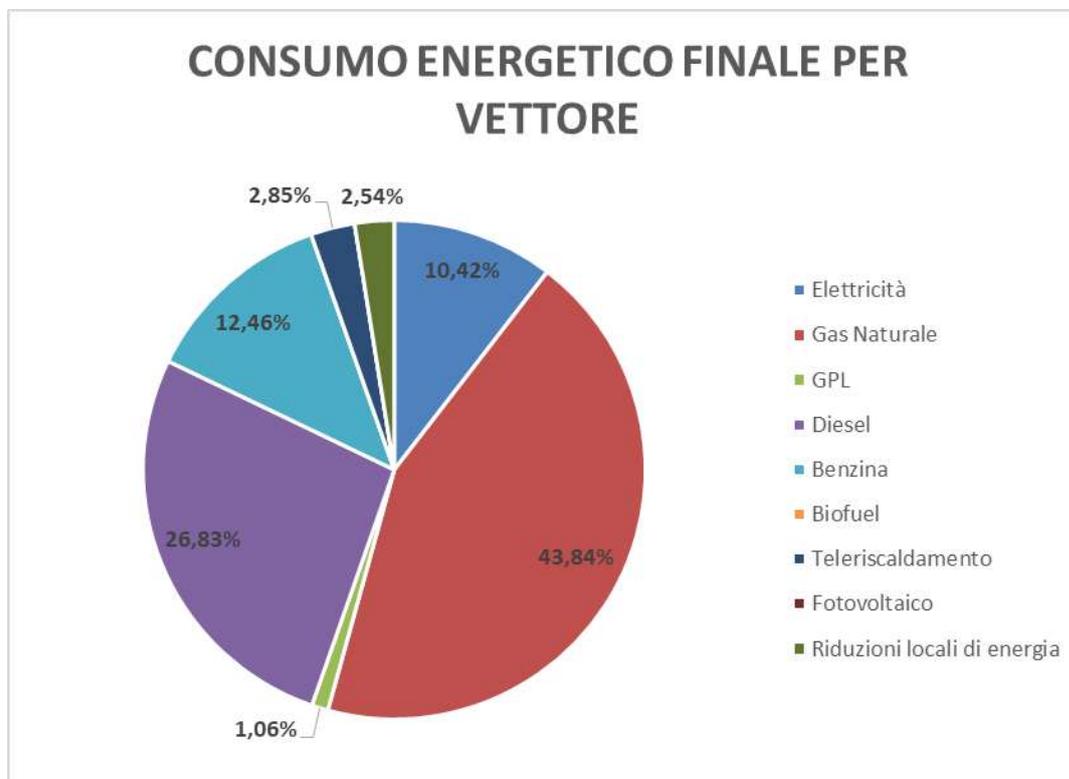


Figura 4-3. Ripartizione percentuale dei consumi energetici per vettore nel 2006

4.1.1.2 Andamento storico dei consumi per fonte e per settore

Nel presente capitolo vengono analizzati i risultati derivanti dal raffronto fra i consumi energetici rilevati nell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) relativo all'anno di riferimento 2006 e quelli rilevati nell'IME 2017. L'analisi verte sui due aspetti fondanti del Piano d'Azione: quello relativo al consumo di energia dell'Ente e quello dei consumi energetici del territorio. Complessivamente, grazie all'azione mirata dell'Ente Locale e quella indiretta di cittadini ed imprese, al 2017 il consumo energetico complessivo del territorio si è abbassato di 9,6 punti percentuali.

Tabella 4-2. Variazione dei consumi energetici in ambito Pubblico e privato

Bilancio energetico territoriale	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
Comune	68.176	54.529	-20,0%
Privati	2.199.883	1.995.719	-9,3%
Totale	2.268.059	2.050.248	-9,6%



Figura 4-4. Variazione dei consumi energetici totali

In linea generale, il Comune di Vicenza, nella gestione delle proprie strutture, edifici, attrezzature, impianti, flotta veicoli e TPL, è riuscito nel corso degli anni fra il 2006 ed il 2017 a ridurre il proprio consumo energetico del 20% rispetto all'anno base 2006. Nel confronto 2006-2017 la gestione energetica del patrimonio è migliorata in tutti i settori: edilizia, infrastrutture, impianti, illuminazione pubblica, ad eccezione parco veicoli del Comune e TPL.

Tabella 4-3. Rapporto fra consumi 2006-2017 Patrimonio del Comune di Vicenza

Settore Pubblica Amministrazione	Bilancio energetico della P.A. per settore		
	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
Edifici, attrezzature, impianti	35.082	17.842	-49%
Parco macchine e TPL	24.581	27.629	12%
Illuminazione pubblica	8.513	8.085	-5%
Produzione di energia fotovoltaica	0	354	>100%
Geotermia	0	619	>100%
Totale	68.176	54.529	-20,0%

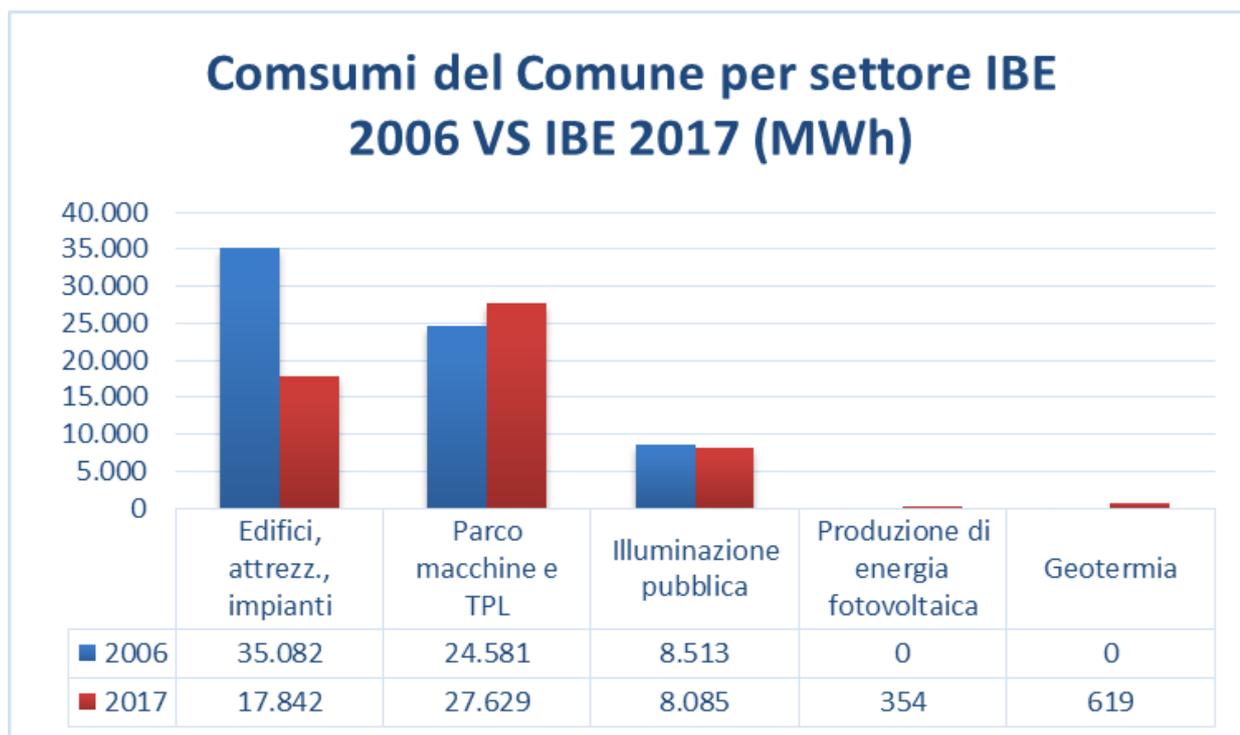


Figura 4-5. Confronto consumi IBE 2006 VS IBE 2017 usi diretti per settore del Comune

Tabella 4-4. Rapporto fra consumi 2006-2017 usi diretti di energia nel Patrimonio di Vicenza

Settore Pubblica Amministrazione	Bilancio energetico della P.A. per vettore		
	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
EE EDILIZIA, ATT., IMP.	12.440	2.660	-79%
EE ILL.PUBL.	8.513	8.085	-5%
GASOLIO EDIL.	2.093	1.613	-23%
GAS NAT EDILIZIA	20.548	13.569	-34%
BENZ VEIC	122	257	>100%
GPL VEIC	8.848	12.619	43%
DIES VEIC	15.611	5.363	-66%
MET VEIC	0	9.389	>100%
EE PROD FTV	0	354	>100%
GEOTERMIA	0	619	>100%
Totale	68.176	54.529	-20,0%

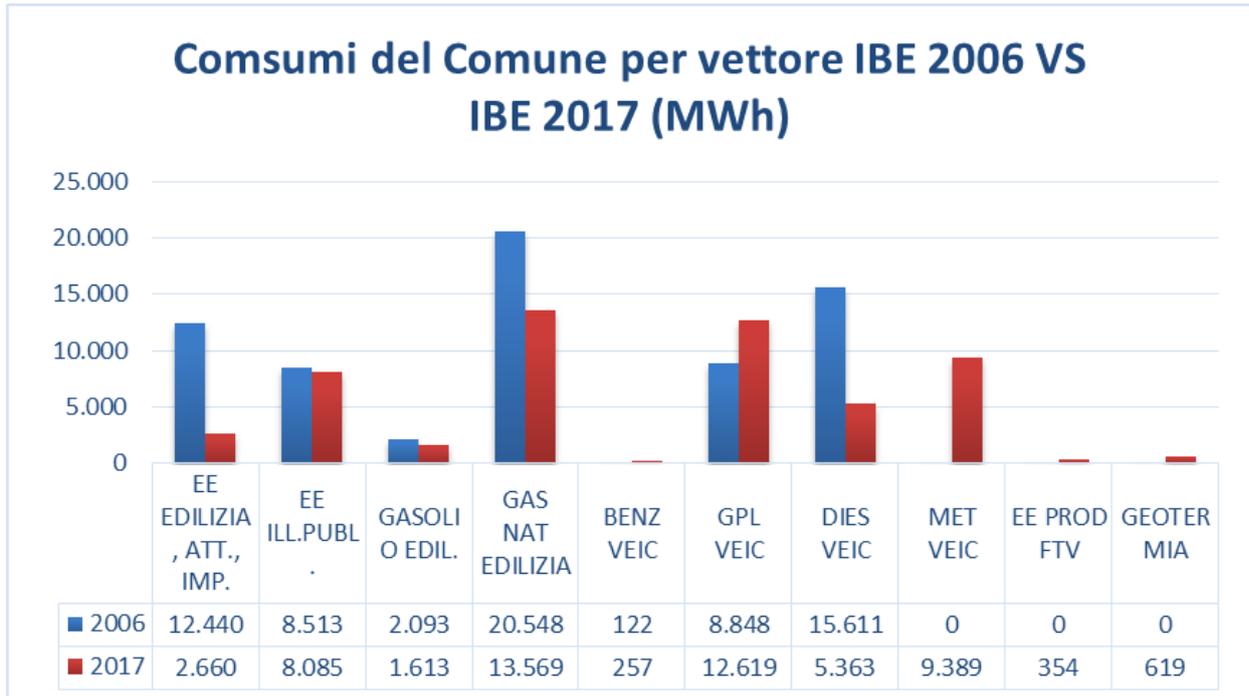


Figura 4-6. Confronto consumi IBE 2006 VS IBE 2017 usi diretti per vettore del Patrimonio di Vicenza

In ambito privato, gli incentivi nazionali sulle rinnovabili e l'efficienza energetica (Titoli di Efficienza Energetica e Conto Termico), unitamente al programma delle detrazioni fiscali ed in certa parte la pregressa crisi economica, hanno consentito una riduzione dei consumi energetici pari al 9,3%. Gli usi energetici in ambito privato hanno subito un cambiamento radicale dal punto di vista dell'approvvigionamento, grazie ad aumento significativo della produzione locale di energia rinnovabile pari a 28.319 MWh al 2017. Stagioni termiche meno rigide, rinnovamento del parco caldaie, ristrutturazioni energetiche in edilizia ed imprese, rinnovo parco veicoli ed in parte anche crisi economica hanno consentito una riduzione dei consumi in tutti i settori.

Tabella 4-5. Rapporto fra consumi 2006-2017 usi indiretti di energia per settore

Bilancio energetico dei settori privati per settore			
Settore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
Residenziale	946.628	915.900	-3,2%
Commerciale	242.691	166.000	-31,6%
Trasporto privato	888.502	804.427	-9,5%
Produzione EE FTV	7	10.741	>100%
Produzione solare termico	0	345	>100%
Produzione biogas	0	800	>100%
Secco a termovalorizzatore	0	20.492	>100%
Secco a discarica	0	0	0%
Teleriscaldamento	64.533	59.781	-7,4%
Produzione idroelettrico		6.880	>100%
Produzione biomassa		9.553	>100%

Bilancio energetico dei settori privati per settore			
Settore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
Produzione biogas		800	>100%
Riduzione locale ener.	57.530	0	-100,0%
Totali	2.199.883	1.995.719	-9,3%

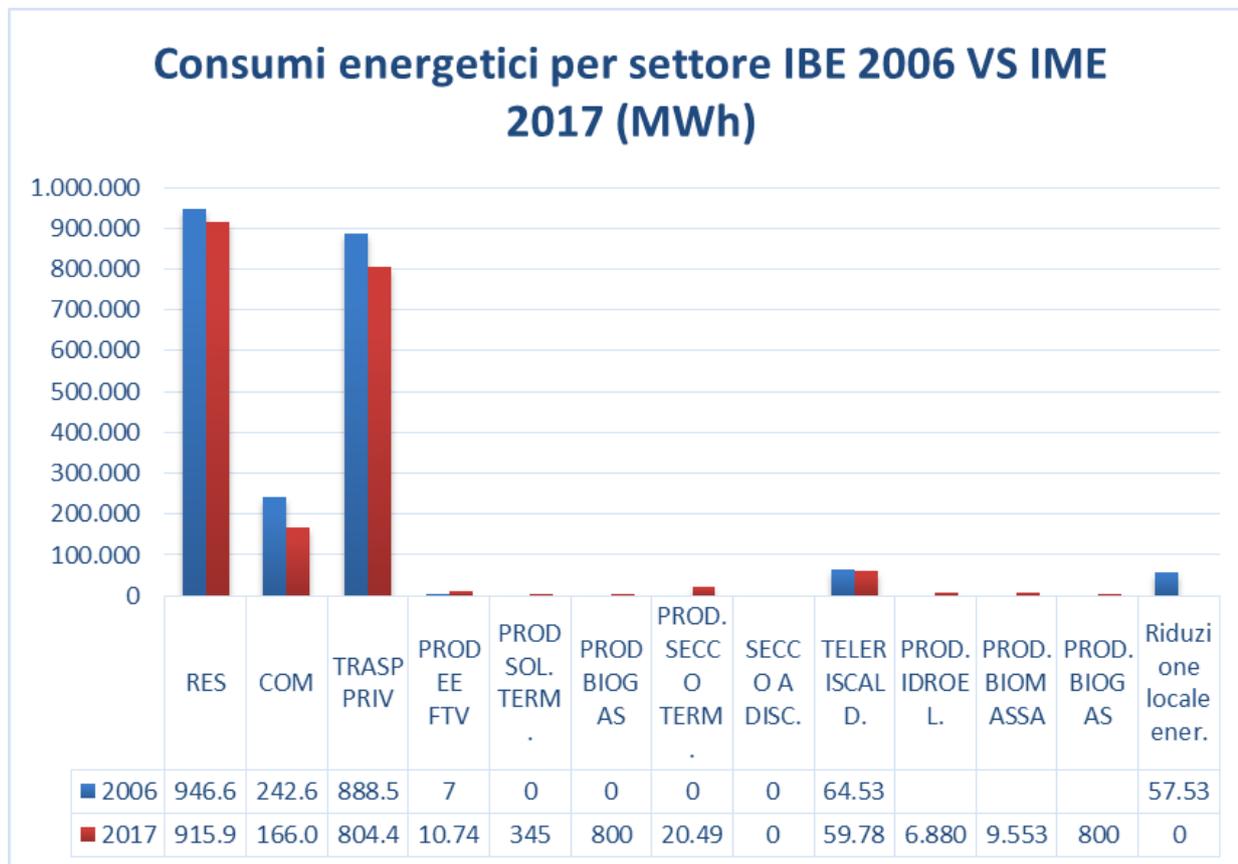


Figura 4-7. Rapporto fra consumi 2006-2017 usi indiretti di energia per settore

Tabella 4-6. Rapporto fra consumi 2006-2017 usi indiretti di energia per fonte

Bilancio energetico dei settori privati per fonte energetica			
Vettore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
EE	215.453	150.853	-30,0%
GAS NAT	973.865	931.047	-4,4%
DIES	590.881	589.258	-0,3%
MISC BIODIES	0	21.373	>100%
BENZ	282.426	170.111	-39,8%
GPL	15.195	23.686	55,9%
PROD EE FTV	7	10.741	>100%
PROD SOL. TERM.	0	345	>100%
PROD BIOGAS	0	800	>100%
PROD. SECCO TERM.	0	20.492	>100%

Bilancio energetico dei settori privati per fonte energetica			
Vettore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	MWh	MWh	%
SECCO A DISC.	0	0	>100%
TELERISCALD.	64.533	59.781	-7,4%
PROD. IDROEL.	0	6.880	>100%
PROD. BIOMASSA	0	9.553	>100%
PROD. BIOGAS	0	800	>100%
Riduzione locale energetica	57.530	0	-100,0%
Totali	2.199.883	1.995.719	-9,3%

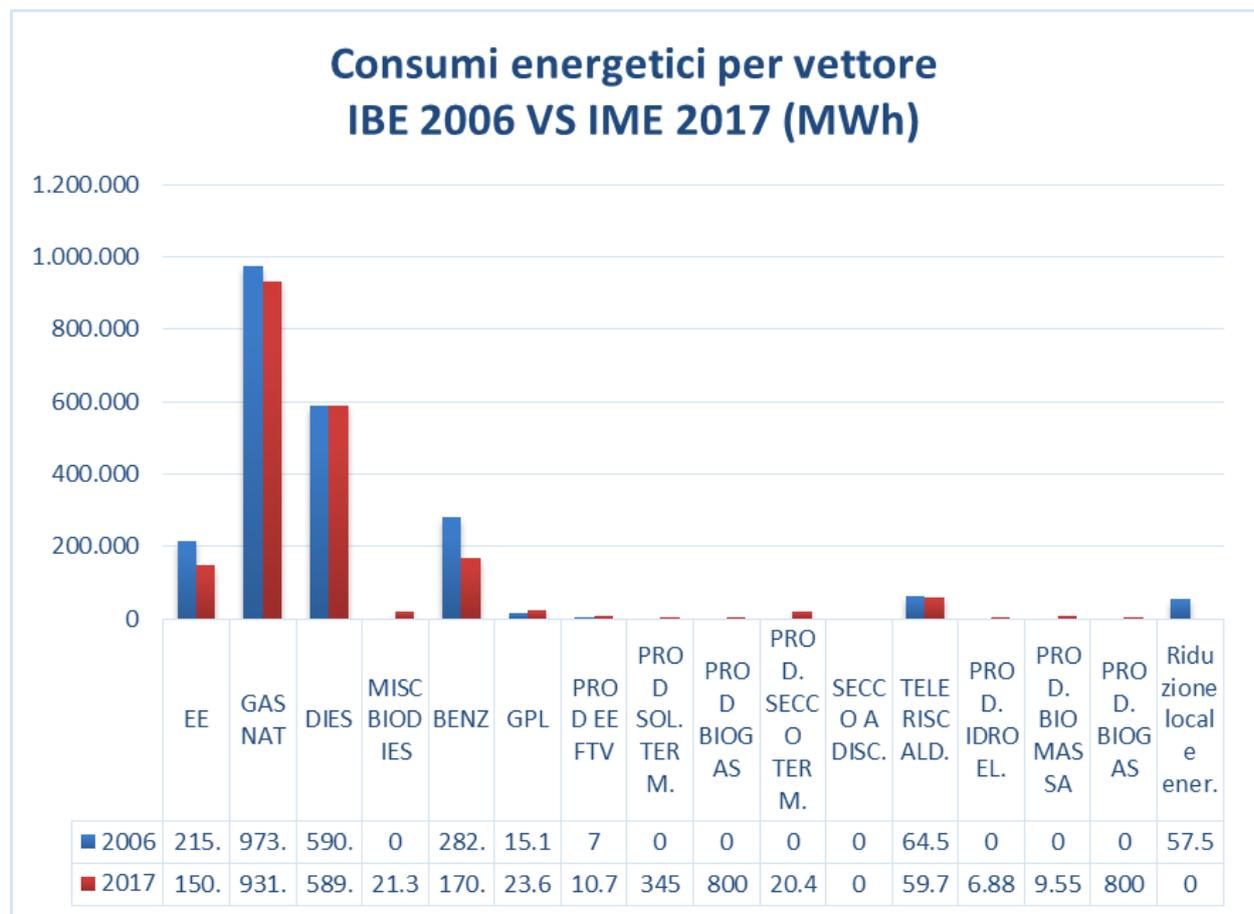


Figura 4-8. Rapporto fra consumi 2006-2017 usi indiretti di energia per fonte

4.1.1.3 Consumi energetici attuali rispetto alla Baseline (dati IME)

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione, rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, sono calate al 2017 ad una quota del 2,66% (- 1,1% rispetto al 2006).

Le 12.836 tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno IME 2017 sono imputabili per il 20% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 31% ai consumi provenienti dagli edifici Comunali, e per il 49% alle emissioni prodotte dal parco veicoli comunali e dal TPL.

I consumi apportati dagli edifici e impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità e gas, ammontano complessivamente a 17.842 MWh per l'anno 2017 (-49% rispetto al 2006), per un totale di 3.977 tonnellate di CO₂ emesse (-62% rispetto al 2006). I consumi totali imputabili al settore Illuminazione Pubblica sono di 8.085 MWh per l'anno 2017, per un totale di 2.555 tonnellate di CO₂ generate (-37% rispetto al 2006). I veicoli della Pubblica amministrazione e il TPL sono responsabili del consumo di 27.629 MWh ripartiti in benzina, gasolio, GPL, per un totale di 6.304 tCO₂e emesse (+2% rispetto al 2006). Dall'analisi dei dati relativi ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più rilevante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dei trasporti (39,2%). Questo settore produce il 32,5% delle emissioni totali (-9,7% rispetto al 2006). Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo troviamo il settore residenziale con il 40,7% delle emissioni dell'intero territorio (-12% rispetto al 2006), a seguire il terziario (7,61%) che fa segnare un calo sensibile di emissioni pari al 50,2% . Il vettore maggiormente utilizzato su base territoriale è il gas naturale (46,5%) seguito da diesel (29.08%), benzina (8,31%) e elettricità (7,88%).

Tabella 4-7. Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno 2017

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh] IME 2017							Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					Rinnovabili	
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	2.660	13.569		1.613				17.842
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	31.241	134.759						166.000
Edifici residenziali	119.611	796.289						915.900
Illuminazione pubblica comunale	8.085							8.085
TRASPORTI								
Parco auto comunale e TPL		9.389	12619	5363	257			27.629
Trasporti privati e commerciali			23.686	589.258	170.111	21.373		804.427
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA								
Teleriscaldamento							5.780	59.781
Impianti Fotovoltaici Comunali							354	354
Geotermia							619	619
Impianti Fotovoltaici Privati							10.741	10.741
PROD SOL. TERM.							345	345
PROD BIOGAS							800	800
PROD. SECCO TERM.							0	20.492
PROD. IDROEL.							6.880	6.880
PROD. BIOMASSA							9.553	9.553
PROD. BIOGAS							800	800
Riduzioni locali di energia							0	0
Teleriscaldamento							5.780	59.781
Totale	161.597	954.006	36.305	596.233	170.369	21.373	35.872	2.050.248

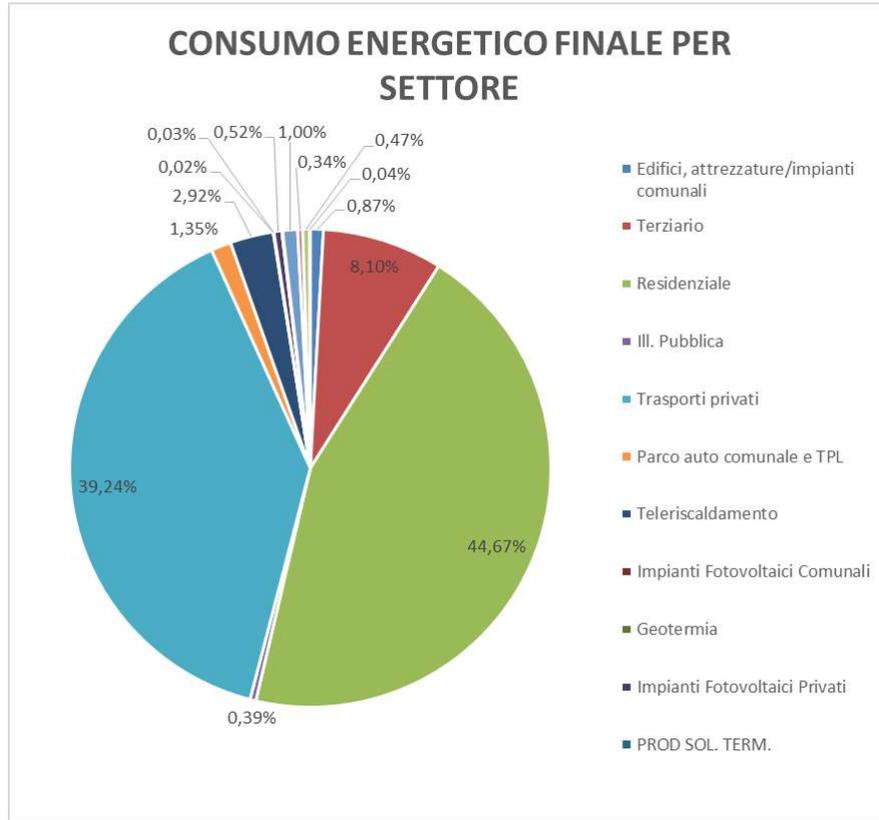


Figura 4-9. Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore nel 2017

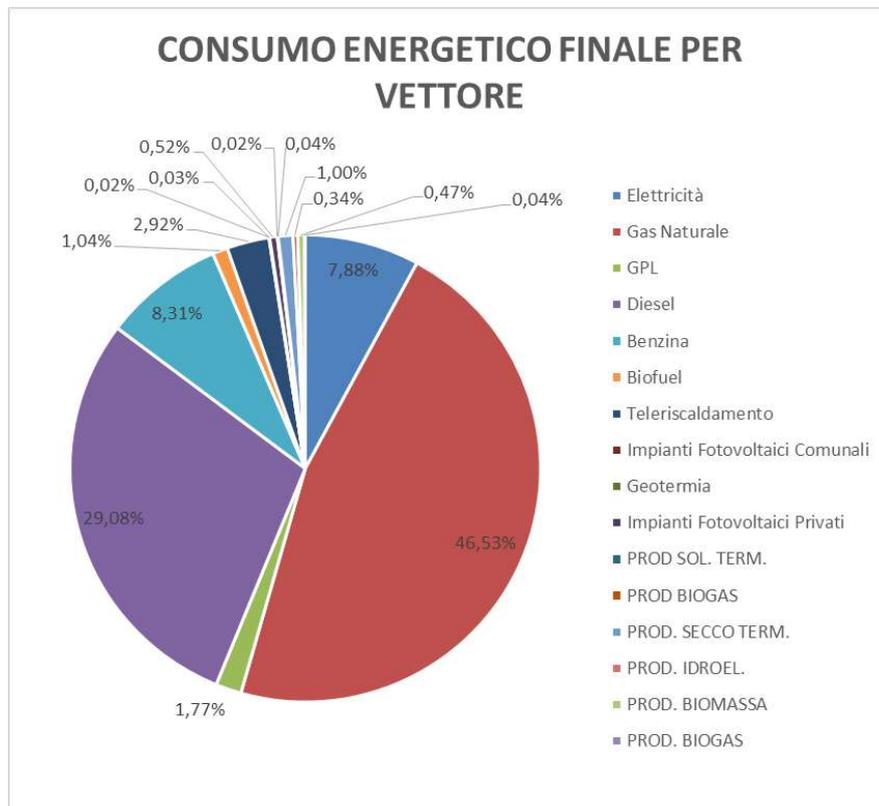


Figura 4-10. Ripartizione percentuale dei consumi energetici per vettore nel 2017

4.1.2 Bilancio emissivo dell'Ente e del territorio

4.1.2.1 Risultati dell'inventario delle emissioni in breve

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione, rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano una quota del 3,72%.

Le 20.824 tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2006 sono imputabili per il 19% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 51% ai consumi provenienti dagli edifici Comunali e per il restante 30% alle emissioni prodotte dal parco veicoli comunali e dal Trasporto Pubblico Locale (di seguito TPL).

I consumi apportati dagli edifici e impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità e gas, ammontano complessivamente a 35.082 MWh per l'anno 2006, per un totale di 10.579 tonnellate di CO₂ emesse. I consumi totali imputabili al settore illuminazione pubblica sono di 8.513 MWh per l'anno 2006, per un totale di 4.035 tonnellate di CO₂ generate. I veicoli della Pubblica Amministrazione e il TPL sono responsabili del consumo di 27.629 MWh, ripartiti in benzina, gasolio, GPL, per un totale di 6.304 tCO₂ emesse.

Dall'analisi dei dati relativi ai consumi dei settori privati, si osserva che ciò che incide in maniera più rilevante sul totale delle emissioni generate dal territorio risultano essere i trasporti privati. Questo settore produce il 38% delle emissioni totali. Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo troviamo il settore residenziale con il 36% delle emissioni dell'intero territorio e a seguire il settore terziario (12%).

Il vettore maggiormente utilizzato a generare la percentuale più alta delle emissioni su base territoriale è il gas naturale (44%), seguito dal diesel (27%) e dall'elettricità (10%).

Tabella 4-8. Emissioni per fonte e per settore nell'anno 2006

Categoria	Emissioni equivalenti di CO ₂ [t] IBE 2006						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	5.897	4.131		551			10.579
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	43.726	30.243					73.969
Edifici residenziali	58.399	165.530					223.929
Illuminazione pubblica comunale	4.035						4.035
TRASPORTI							
Parco auto comunale e TPL			2.068	4.111	31		6.211
Trasporti privati e commerciali			3.552	155.609	72.335		231.496
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA							
Secco a discarica							24.218
Teleriscaldamento							12.932
Riduzioni locali di emissioni da prod. Locale energia							-28.303
Totale	112.056	199.904	5.620	160.271	72.367	0	559.066

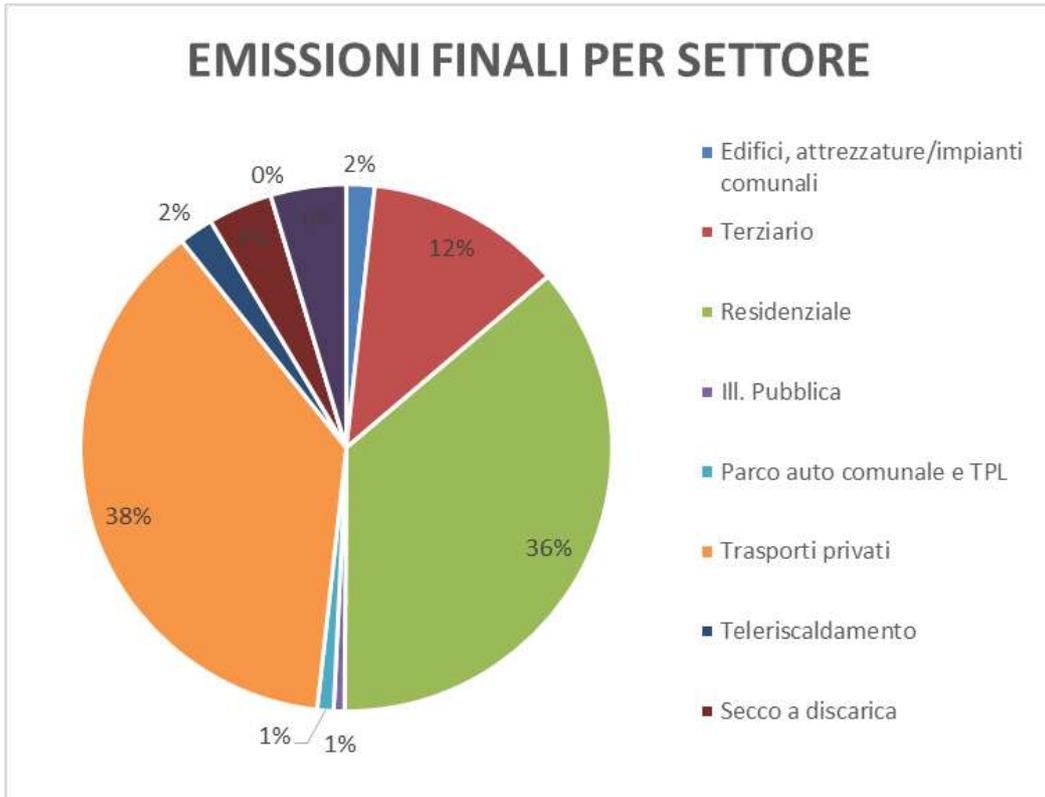


Figura 4-11. Ripartizione percentuale delle emissioni per settore nel 2006

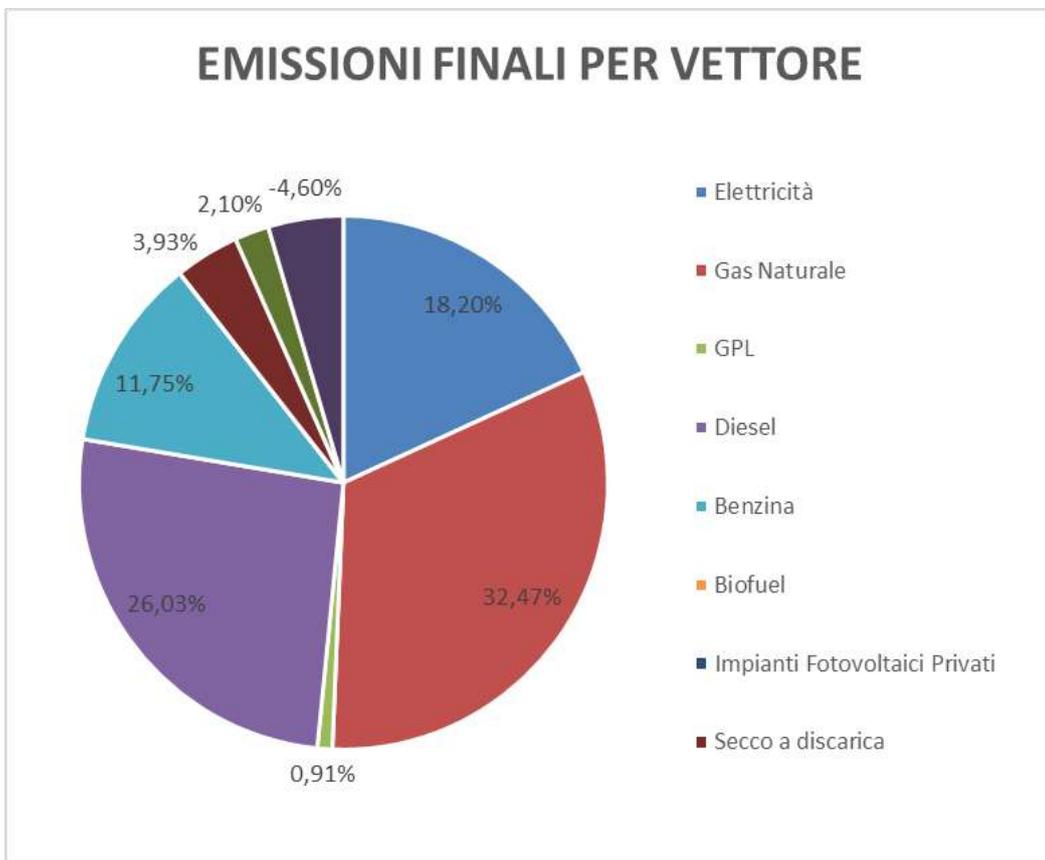


Figura 4-12. Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per fonte nel 2006

4.1.2.2 Andamento storico delle emissioni climalteranti per fonte e per settore

Nel presente capitolo vengono analizzati i risultati derivanti dal raffronto fra le emissioni climalteranti rilevate nell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) relativo all'anno di riferimento 2006 e quelle rilevate nell'IME 2017. L'analisi verte sui due aspetti fondanti del Piano d'Azione: quello relativo alle emissioni dirette dell'Ente e quello delle emissioni derivanti dagli usi energetici indiretti del territorio.

Complessivamente, grazie all'azione mirata dell'Ente Locale e quella indiretta di cittadini ed imprese, al 2017 il bilancio emissivo complessivo del territorio si è abbassato di 13,5 punti percentuali.

Tabella 4-9. Variazione delle emissioni in ambito Pubblico e privato

Bilancio emissivo territoriale	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
Comune	20.824	12.836	-38,4%
Privati	538.242	470.526	-12,6%
Totale	559.066	483.362	-13,5%

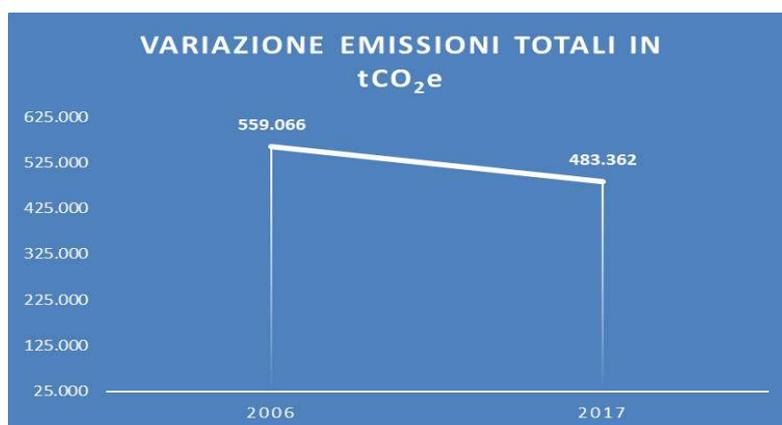


Figura 4-13. Variazione delle emissioni climalteranti totali

L'attuazione ed il monitoraggio continuo della prestazione energetica del Comune ha portato un beneficio tangibile anche per quanto riguarda le emissioni correlate agli usi dell'energia nel patrimonio.

Tabella 4-10. Confronto emissioni climalteranti per settore generate da usi energetici nel Patrimonio comunale

Settore Pubblica Amministrazione	Bilancio emissivo della P.A. per settore		
	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
Edifici, attrezzature, impianti	10.579	3.977	-62%
Parco macchine e TPL	6.211	6.304	2%
Illuminazione pubblica	4.035	2.555	-37%
Emissioni evitate da Produzione di energia fotovoltaica	0	0	0%
Geotermia	0	0	0%
Totale	20.824	12.836	-38,4%

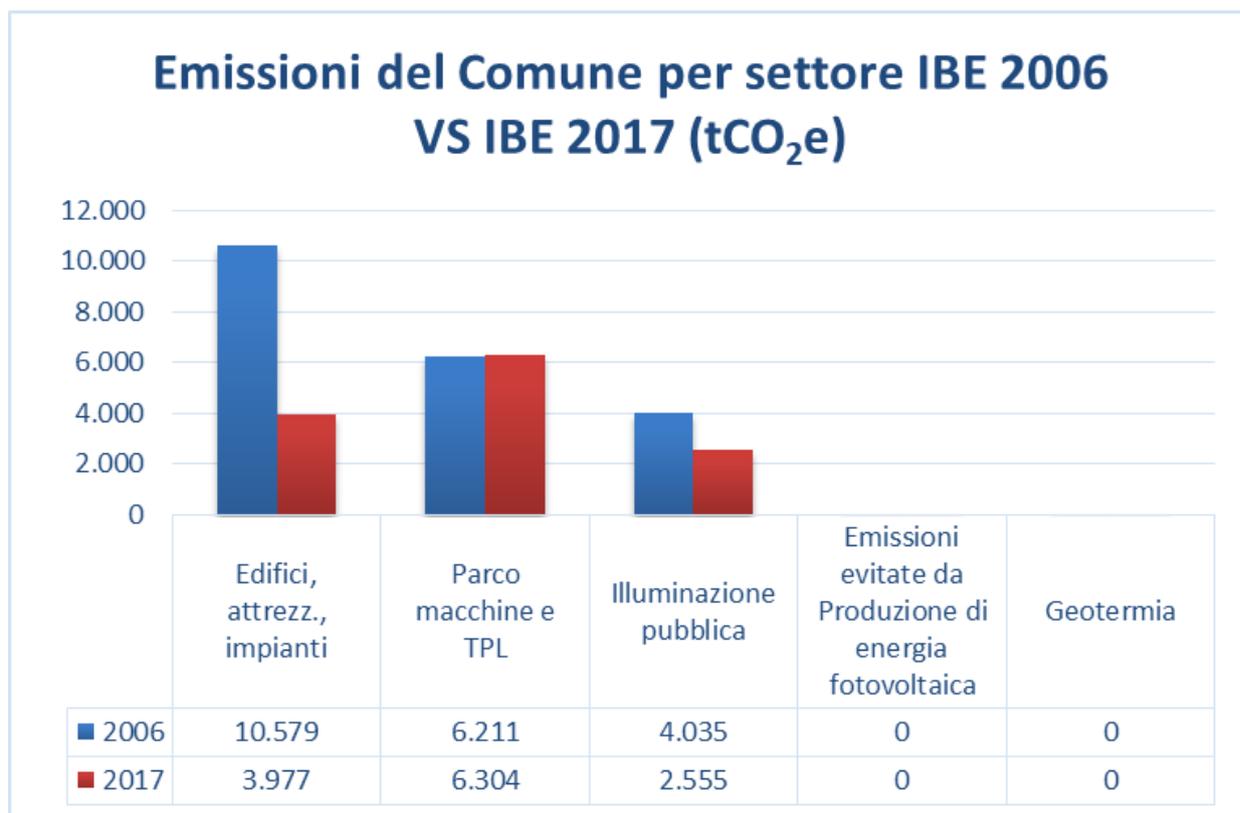


Figura 4-14. Confronto emissioni climalteranti generate da usi energetici nel Patrimonio comunale

Tabella 4-11. Confronto emissioni climalteranti generate da usi energetici nel Patrimonio comunale

Settore Pubblica Amministrazione	Bilancio emissivo della P.A. per vettore		
	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
EE EDILIZIA, ATT., IMP.	5.897	841	-86%
EE ILL.PUBL.	4.035	2.555	-37%
GASOLIO EDIL.	551	425	-23%
GAS NAT EDILIZIA	4.131	2.712	-34%
BENZ VEIC	31	66	>100%
GPL VEIC	2.068	2.950	43%
DIES VEIC	4.111	1.412	-66%
MET VEIC	0	1.876	>100%
EE PROD FTV	0	0	0%
GEOTERMIA	0	0	0%
Totale	20.824	12.836	-38,4%

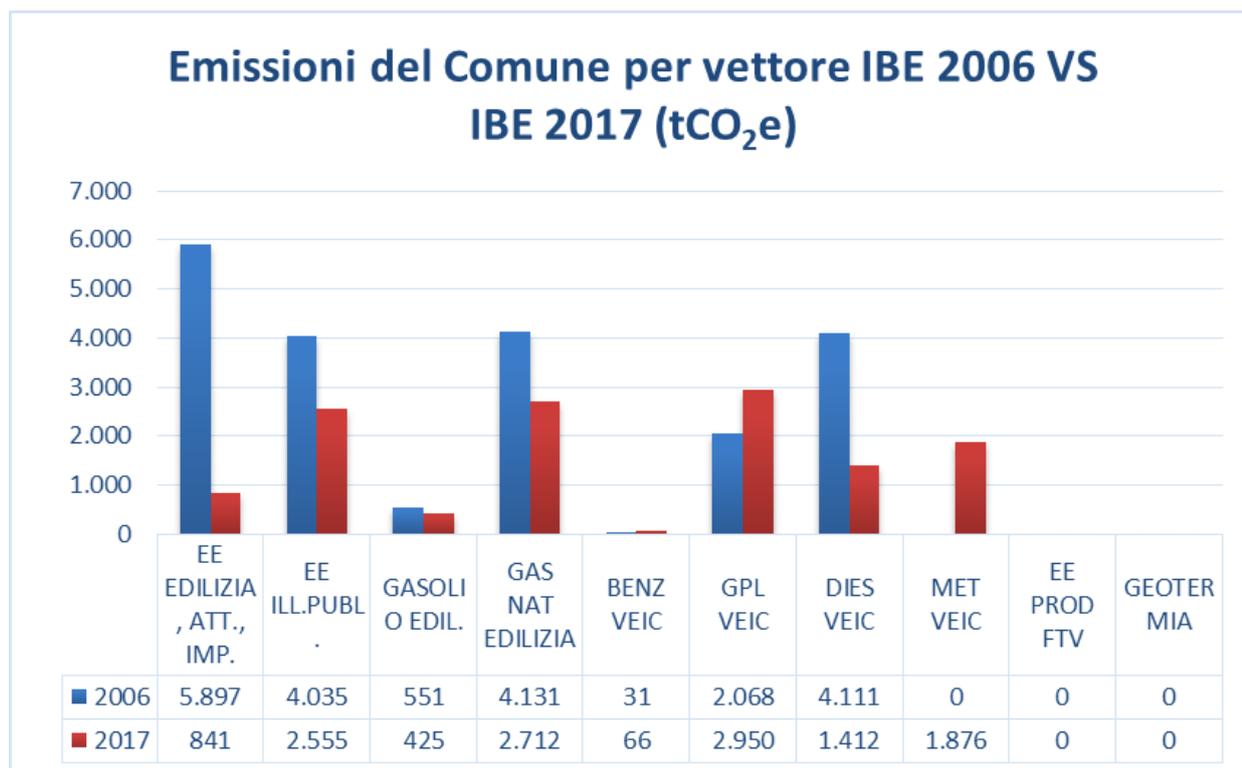


Figura 4-15. Confronto emissioni climalteranti per vettore generate da usi energetici nel Patrimonio comunale

Il calo generale dei consumi energetici per diversi settori e vettori ha generato un calo diretto delle emissioni climalteranti sul territorio pari al **12,6%**.

Il carico emissivo per settore si è sensibilmente ridotto nel residenziale, nel terziario e nei trasporti privati. La produzione locale di energia rinnovabile ha consentito un approvvigionamento diverso rispetto al 2006 contribuendo ad abbassare il carico emissivo derivante dall'utilizzo di fonti di energia fossile.

Tabella 4-12. Confronto delle emissioni climalteranti per settore nel territorio

Settore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
Residenziale	223.929	196.954	-12,0%
Commerciale	73.969	36.807	-50,2%
Trasporto privato	231.496	209.071	-9,7%
Produzione EE FTV	0	0	0%
Produzione solare termico	0	0	0%
Produzione biogas	0	0	0%
Secco a termovalorizzatore	0	8.476	>100%
Secco a discarica	24.218	6.649	-72,5%
Teleriscaldamento	12.932	12.568	-2,8%
Produzione idroelettrico	0	0	0%
Produzione biomassa		0	0%
Produzione biogas		0	0%
Riduzione locale ener.	-28.303	0	100,0%

Settore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
Totali	538.242	470.526	-12,6%

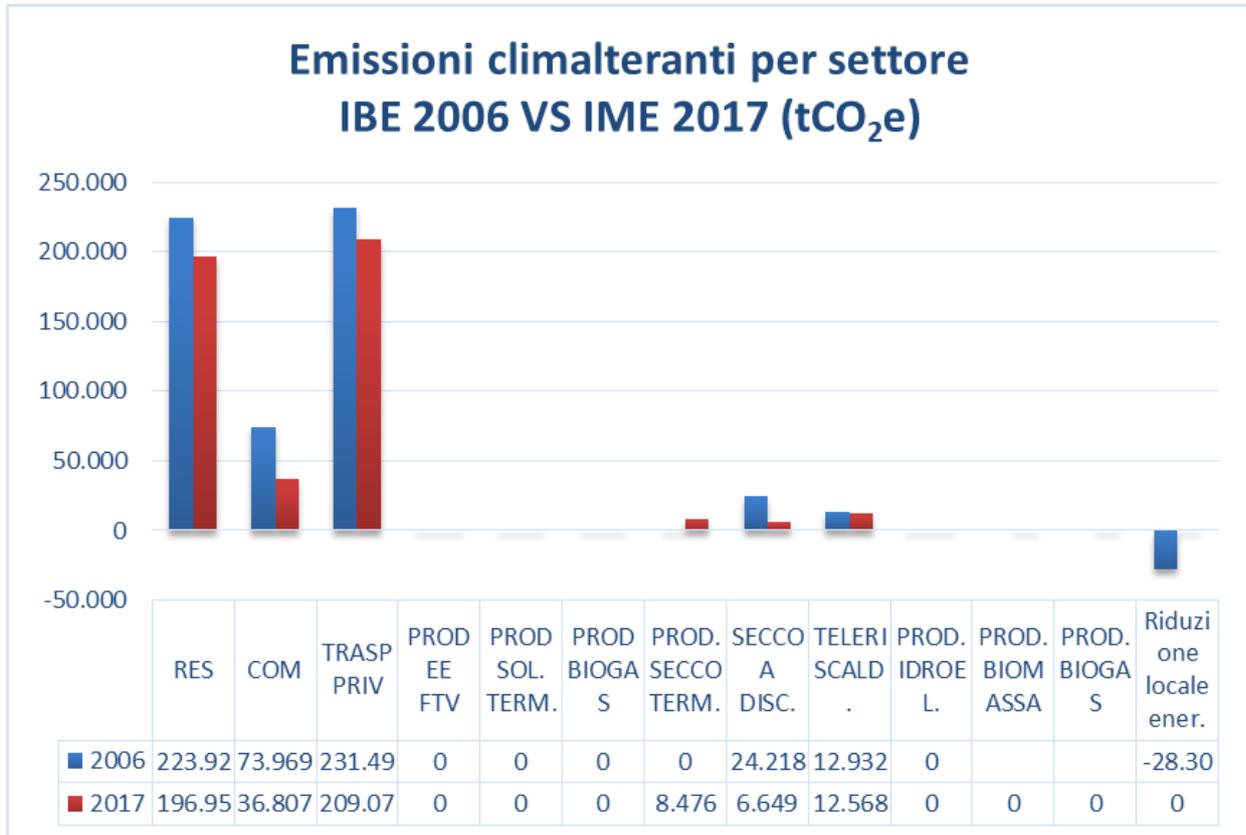


Figura 4-16. Confronto delle emissioni climalteranti per settore nel territorio

Tabella 4-13. Confronto emissioni climalteranti per fonte nel territorio

Vettore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
EE	102.125	47.670	-53,3%
GAS NAT	195.773	186.092	-4,9%
DIES	155.609	155.181	-0,3%
MISC BIODIES	0	4.784	0%
BENZ	72.335	43.569	-39,8%
GPL	3.552	5.537	55,9%
PROD EE FTV	0	0	0%
PROD SOL. TERM.	0	0	0%
PROD BIOGAS	0	0	0%
PROD. SECCO TERM.	0	8.476	>100%
SECCO A DISC.	24.218	6.649	-72,5%
TELERISCALD.	12.932	12.568	-2,8%
PROD. IDROEL.	0	0	0%
PROD. BIOMASSA	0	0	0%
PROD. BIOGAS	0	0	0%

Vettore	2006	2017	Raffronto 2006-2017
	tCO ₂ eq	tCO ₂ eq	%
Riduzione locale energetica	-28.303	0	100,0%
Totali	538.242	470.526	-12,6%

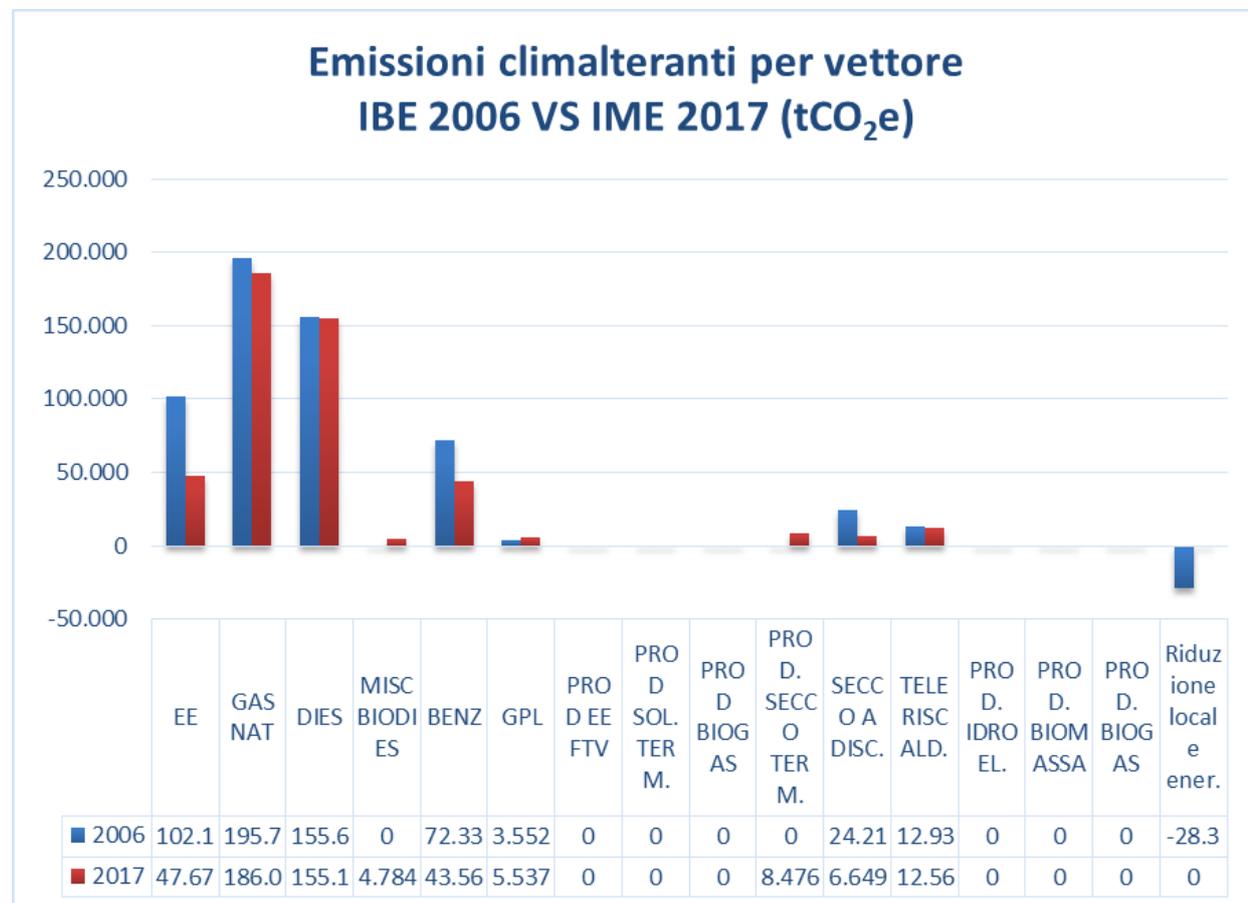


Figura 4-17. Confronto delle emissioni climalteranti per vettore nel territorio

4.1.2.3 Analisi comparativa e indicatori di confronto

Nei seguenti paragrafi verranno illustrati i dati comparativi per ambito di uso e consumo dell'energia ed emissioni climalteranti correlate per ogni settore. L'analisi riguarda l'intero territorio comunale e restituisce la variazione parametrizzata riguardo al miglioramento/peggioramento degli usi energetici e delle emissioni ad essi correlate.

L'approccio di utilizzo di indicatori di performance energetica è tipico dei Sistemi di Gestione dell'Energia, tuttavia tali indicatori sono estremamente utili anche nell'approccio PAESC per definire traguardi raggiunti e/o non raggiunti e ridisegnare, qualora necessario, nuovi obiettivi del Piano d'Azione.

Tabella 4-14. Risultati derivanti dall'analisi degli indicatori

N. Indicatore	Indicatori di analisi comparativa		
	2009	2016	Variazione %
Indicatore 1 - Consumo energia pro-capite	MWh/ab.	MWh/ab.	-7,4%
	19,84	18,37	
Indicatore 1.a - Emissioni pro-capite	tCO ₂ /ab.	tCO ₂ /ab.	-11,5%

N. Indicatore	Indicatori di analisi comparativa		Variazione %
	2009	2016	
	4,89	4,33	
Indicatore 2 - Consumi energia Residenziale	MWh/Edificio 74,32	MWh/Edificio 63,26	-14,9%
Indicatore 2.a - Emissioni Residenziale	tCO ₂ /Edificio 17,58	tCO ₂ /Edificio 13,60	-22,6%
Indicatore 3 - Consumi energia Terziario	MWh/az. TER 21,45	MWh/az. TER 13,92	-35,1%
Indicatore 3.a - Emissioni Terziario	tCO ₂ /az. TER 6,54	tCO ₂ /az. TER 3,09	-52,8%
Indicatore 4 - Consumi energia veicoli privati	Veicolo/ab. 0,73	Veicolo/ab. 0,79	7,5%
Indicatore 5.1 - Consumi energia veicoli privati	MWh/Veicolo 10,59	MWh/Veicolo 9,13	-13,8%
Indicatore 5.a - Emissioni veicoli	tCO ₂ /Veicolo 2,76	tCO ₂ /Veicolo 2,37	-14,0%
Indicatore 6 - Potenza FER	kWp/ab. 0,000	kWp/ab. 0,054	>100%
Indicatore 6.1 - Produzione FER	MWh/ab. 0,0	MWh/ab. 0,17	>100%
Indicatore 6.2 - Consumo Energia non Rinn./Rinn.	MWh RES/NO RES 0,00%	MWh RES/NO RES 11,89%	>100%
Indicatore 7 - Emissione secco	tCO ₂ secco/ab. 0,21	tCO ₂ secco/ab. 0,14	-36,0%

In linea generale, la tabella evidenzia come tutti gli indicatori di analisi territoriale, relativi a dati di consumo energetico ed emissioni climalteranti correlate con gli usi dell'energia, abbiano una tendenza di decremento significativa.

Il consumo di **energia pro-capite** si è ridotto del 7,4%; contestualmente, le emissioni pro-capite sono passate da 4,89 tCO₂ anno/ab. a 4,33 tCO₂e con una riduzione del 11,5%. Risultati importanti si registrano anche in ambito **residenziale**, con una contrazione dei consumi per edificio pari al 14% e di emissioni del 22,6%.

Il comparto **terziario** fa segnare una riduzione sui consumi (-35,1% MWh per azienda) ed emissioni (-52,8% di tCO₂ e per azienda). Numeri positivi vengono dal settore dei **trasporti privati** con una diminuzione del 13,8% su consumi espressi in MWh per veicolo e del 14% di emissioni per veicolo, pur a fronte di un aumento dei veicoli per abitante del 7,5%. La contrazione dei consumi e delle emissioni in questo settore è coadiuvata dal profondo rinnovamento della flotta veicoli circolante all'interno del territorio comunale rispetto alle caratteristiche della flotta mezzi circolante nel 2006. Dati importanti provengono anche dall'approvvigionamento e dalla **produzione di energia rinnovabile**, in particolare fotovoltaica: dagli 0,00 MWh prodotti per abitante del 2006 si è passati ai 0,054 MWh nel 2017. Il rapporto fra elettricità rinnovabile prodotta e elettricità consumata da fonte fossile nel territorio è passato dallo 0,00% di RES/NO RES del 2006 all'11,9% del 2017.

Tabella 4-15. Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'anno 2017

Categoria	Emissioni equivalenti di CO2 [t] IME 2017						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	841	2.712		425			3.977
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	9.872	26.935					36.807
Edifici residenziali	37.797	159.157					196.954
Illuminazione pubblica comunale	2.555						2.555
TRASPORTI							
Parco auto comunale e TPL		1.876	2.950	1.412	66		6.304
Trasporti privati e commerciali			5.537	155.181	43.569	4.784	209.071
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA							
Secco a discarica							6.649
Teleriscaldamento							8.476
Riduzioni locali di emissioni da prod. Locale energia							12.568
Totale	51.065	190.680	8.486	157.018	43.635	4.784	483.362

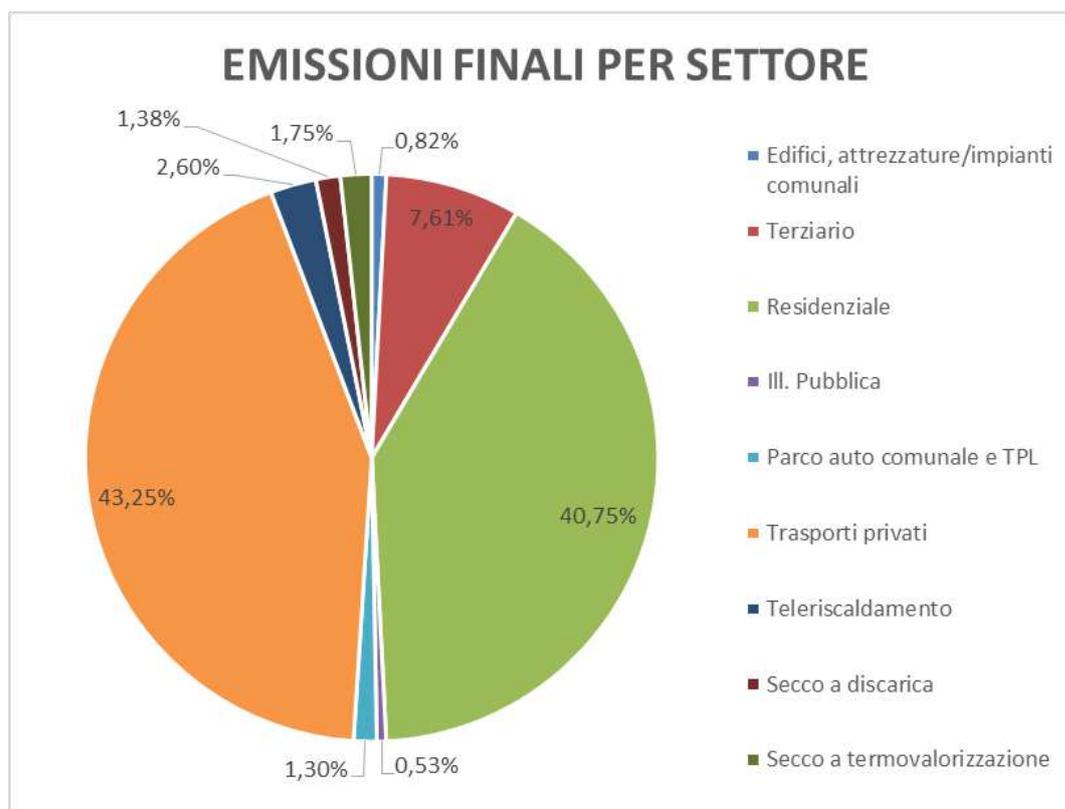


Figura 4-18. Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore nel 2017

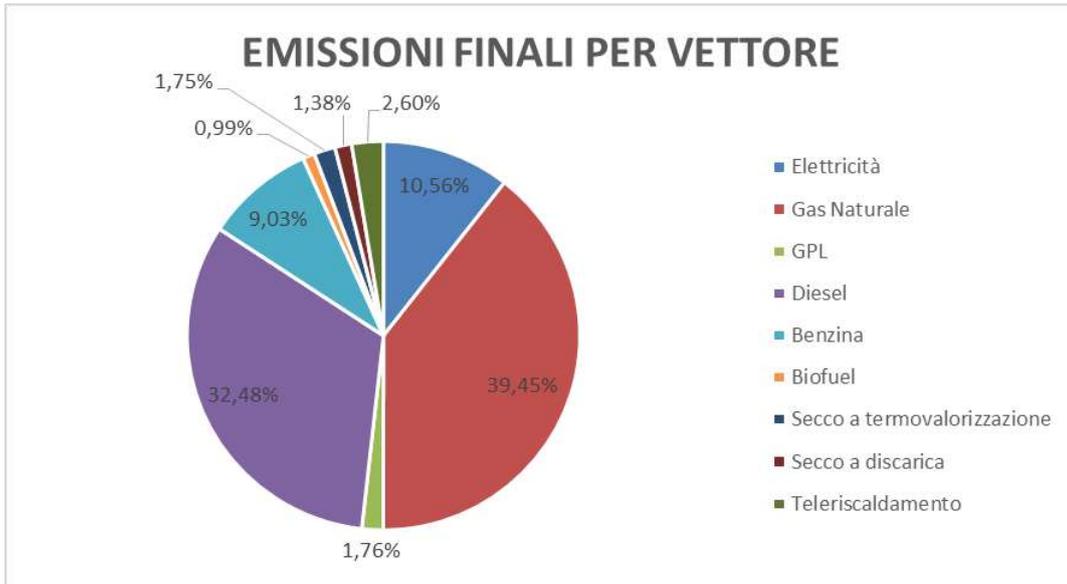


Figura 4-19. Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per fonte nel 2017

4.1.2.4 Scenario di riduzione della CO₂ del PAESC

Il PAESC è lo strumento attraverso il quale il Comune intende raggiungere l'obiettivo di riduzione del 40%, entro il 2030, delle proprie emissioni di CO₂ rispetto all'anno di riferimento 2006.

Come visto in precedenza, a seguito della revisione dell'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) riferito all'anno 2006 e redatto per il PAES, è stato necessario:

- ricalcolare la quota di CO₂ complessivamente emessa nel 2006;
- aggiornare i consumi energetici e le corrispondenti emissioni di CO₂ al 2017;
- definire la quantità residua di CO₂ da ridurre per raggiungere l'obiettivo – 40% entro il 2030.

Si è così calcolato che, a fronte di una quantità annua complessiva di CO₂ pari a **559.066 t** emessa nel 2006, la riduzione del 40% entro il 2030 porterà le emissioni a **335.440 t CO₂/anno**.

Considerato che l'aggiornamento dell'Inventario di Base delle Emissioni al 2017 ha stimato una quantità annua di emissioni pari a **483.362 t CO₂**, la riduzione residua annua da attuare entro il 2030 per arrivare a 399.333 t CO₂/anno corrisponde a **147.922 t CO₂**.

559.066 t CO₂/anno (al 2006)

PAESC

- 40% = 335.440 t CO₂/anno (al 2030)

4.2 Clima

Il clima si può considerare come l'insieme delle condizioni atmosferiche che si manifestano in un territorio in un intervallo temporale abbastanza lungo e rappresenta, di conseguenza, lo stato medio del tempo meteorologico nel lungo periodo. Secondo una definizione più rigorosa, il clima è inteso come la descrizione statistica, in termini di media e variabilità, di grandezze meteorologiche rilevanti in un periodo di tempo che può andare da alcuni mesi a migliaia o milioni di anni. Il periodo classico per calcolare la media di queste variabili è trent'anni, secondo la definizione dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO – *World Meteorological Organization*). Le grandezze rilevanti sono principalmente variabili superficiali, come la temperatura, le precipitazioni e i venti. Il clima è il risultato di una serie di meccanismi all'interno del sistema climatico, un sistema straordinariamente dinamico e complesso, influenzato da molteplici componenti quali l'oceano, l'atmosfera, la biosfera, la litosfera e la criosfera, che interagiscono tra loro su scale spaziali e temporali anche molto diverse.

4.2.1 Il quadro climatico locale

Il clima del territorio in esame può essere definito temperato freddo, di tipo subcontinentale, con inverni rigidi, estati calde ed elevata escursione termica estiva. L'umidità si mantiene elevata in ogni periodo dell'anno. I venti sono generalmente deboli, con andamenti stagionali tipici in termini di direzione e di provenienza dei venti prevalenti; la distanza dal mare è già tale da impedire i regimi di brezza. Le precipitazioni medie annue si possono valutare come piuttosto scarse.

4.2.1.1 La temperatura

Per la temperatura è possibile stabilire un trend lineare di crescita annua, con massime e minime in costante incremento, come mostrano i dati sulle medie annue della temperatura media nel periodo 1993-2019 rappresentati nel grafico, rilevati dalla Stazione di Montegalda della rete ARPAV di telemisura che offre una serie storica di dati per il territorio vicentino a partire dal 1993.

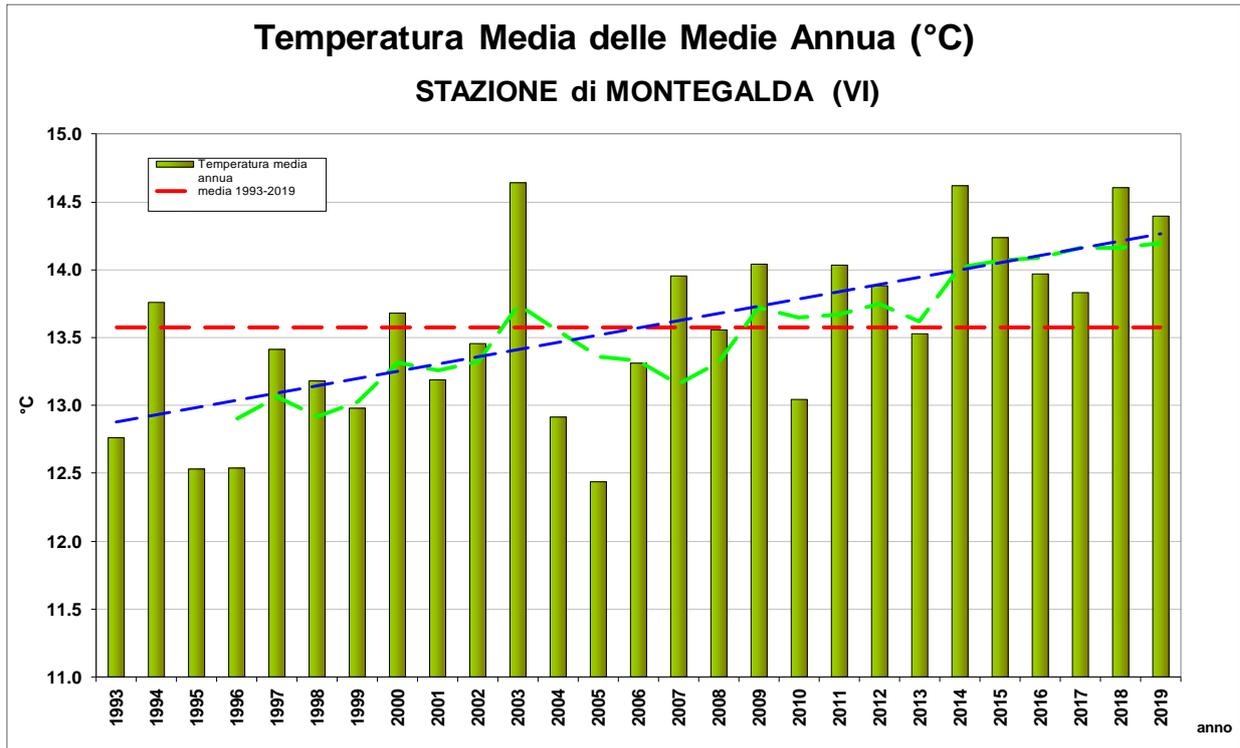


Figura 4-20. Temperatura media delle medie annue(°C)

Il trend lineare, rappresentato dalla retta tratteggiata blu, risulta positivo e statisticamente significativo ed evidenzia nel periodo 1993-2019 un incremento di 0,5 °C ogni 10 anni.

L'anno 2019 inizia con temperature del mese di gennaio sotto la media; i mesi di febbraio e marzo sono più caldi della media e aprile è nella media. Successivamente, il mese di maggio è stato eccezionalmente freddo: è, infatti, il più freddo mai registrato dal 1993. All'opposto, giugno è stato molto caldo, essendo superato di poco solo dal giugno 2003 e, contrariamente alla norma, è il mese più caldo dell'anno 2019. Nei 6 mesi successivi le temperature medie mensili permangono stabilmente sopra la media con valori che nei mesi di luglio, agosto e settembre risultano leggermente sopra la media, mentre nei mesi di ottobre, novembre e dicembre si avvicinano o superano i valori del 90° percentile.

L'elemento caratterizzante l'andamento termico dell'annata è sicuramente costituito dalle anomalie termiche dei mesi di maggio e giugno, con passaggio da una situazione di freddo eccezionale a condizioni di caldo anomalo.

La massima assoluta del 2019 è di 38,8 °C è questo risulta essere il valore più elevato di temperatura massima mai misurato in giugno da questa stazione dal 1993, Tale valore era stato misurato nell'agosto 2011.

Si segnalano anche i:

- 22,3 °C di febbraio (non erano mai state registrate massime superiori in questo mese dal 1993);
- 26,3 °C di maggio (non erano mai state misurate temperature massime così basse in questo mese dal 1993).

La minima temperatura assoluta nell'anno 2019 di $-7,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ è stata registrata in gennaio. Si segnalano i $3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ di novembre ed i $5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ di aprile (non erano mai state misurate temperature minime giornaliere così elevate in questi mesi dal 1993).

4.2.1.2 Le precipitazioni

Per il ciclo dell'acqua - piogge intense e siccità - non è possibile stabilire un trend lineare di crescita annua, ma è possibile analizzare l'evolvere del processo di anno in anno, con un anno campione particolarmente significativo per i fenomeni analizzati.

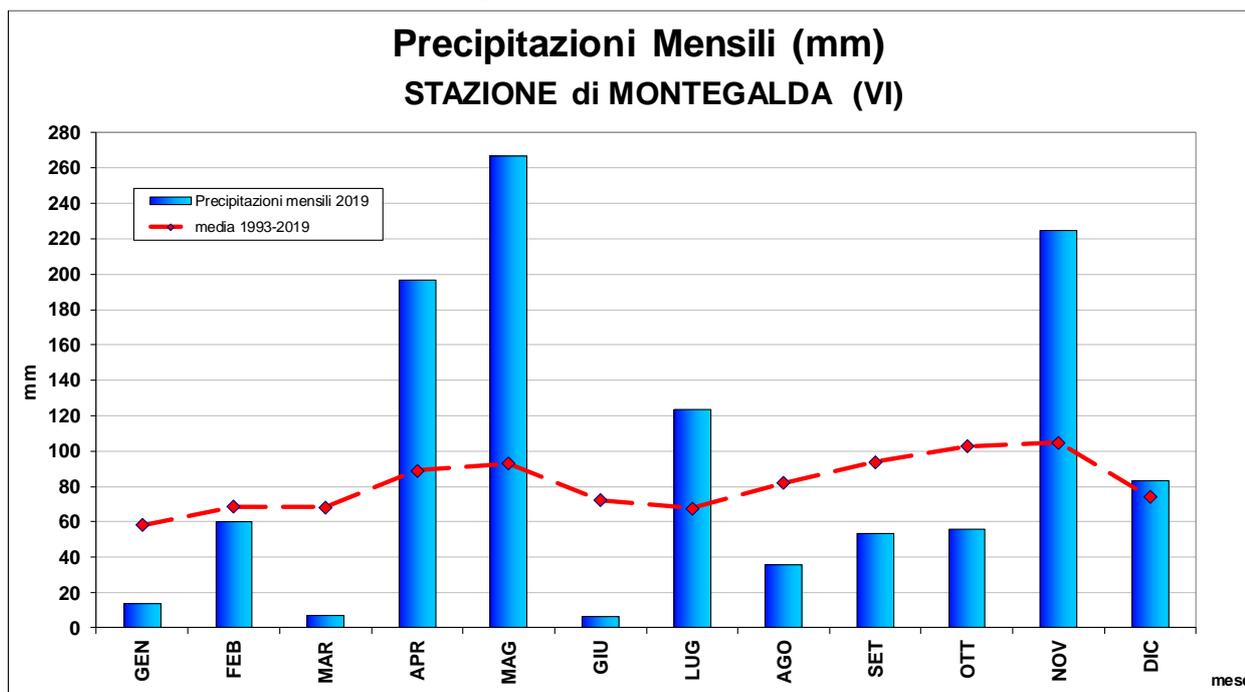


Figura 4-21. Precipitazioni mensili delle medie annue(C°)

I mesi di gennaio, febbraio e marzo presentano precipitazioni inferiori alla norma, con un deficit pluviometrico rispettivamente del -77% , -12% e -89% rispetto alla media 1993-2018.

In aprile e maggio le precipitazioni sono molto superiori alla norma con un surplus pluviometrico rispettivamente del $+121\%$ e del $+188\%$. Gli apporti di aprile, maggio 2019 sono i maggiori apporti mai registrati in questi mesi dal 1993; al contrario, giugno 2019 è stato il meno piovoso dal 1993, con un deficit pluviometrico del -91% rispetto alla media.

Le precipitazioni di luglio sono superiori alla norma ($+83\%$).

I mesi di agosto, settembre e ottobre hanno fatto osservare apporti inferiori alla norma: il deficit di agosto è del -57% , quello di settembre è del -43% e quello di ottobre è del -45% .

Il mese di novembre registra apporti decisamente superiori alla norma ($+114\%$) e anche in questo caso è il novembre più piovoso dal 1993.

Infine, dicembre presenta apporti leggermente superiori alla norma ($+12\%$).

4.2.2 Vulnerabilità del territorio

Il territorio del Comune di Vicenza presenta una morfologia sostanzialmente pianeggiante nella parte orientale, con alcune lievi differenze locali, e mista collinare/pianeggiante nella parte occidentale.

4.2.2.1 Acqua

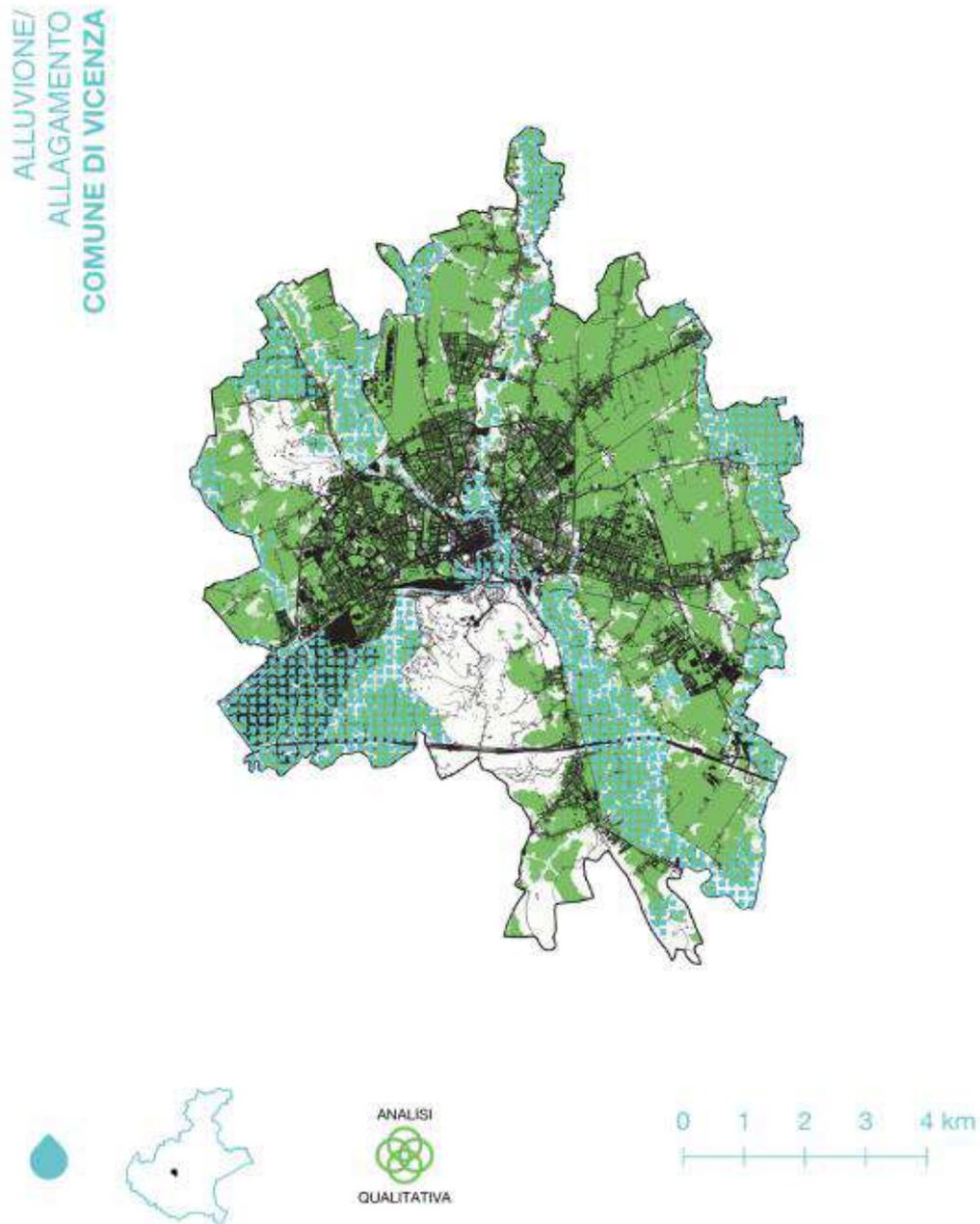


Figura 4-22. Aree di alluvione e allagamento del comune di Vicenza

I corsi d'acqua principali portano ognuno un rischio di esondazione nelle zone circostanti il proprio alveo. Più corsi d'acqua intersecano il centro storico, dove sono regimentati artificialmente e confluiscono in un unico alveo che scorre a valle verso sud, portando un ampio rischio di esondazione in aree che sono principalmente agricole. Il fiume Retrone è

forzato dalla morfologia del territorio, in particolare dal Monte Berico, a scorrere per un tratto verso nord sino al centro storico. Nella parte meridionale del territorio il fiume attraversa le zone industrializzate, ampiamente impermeabilizzate, in zona Vicenza Ovest, e porta un alto rischio di esondazione con possibile inquinamento delle acque superficiali. Allagamenti localizzati possono verificarsi nelle zone più edificate ed impermeabilizzate, come ad esempio l'isola industriale nella parte sudorientale.

4.2.2.2 Calore

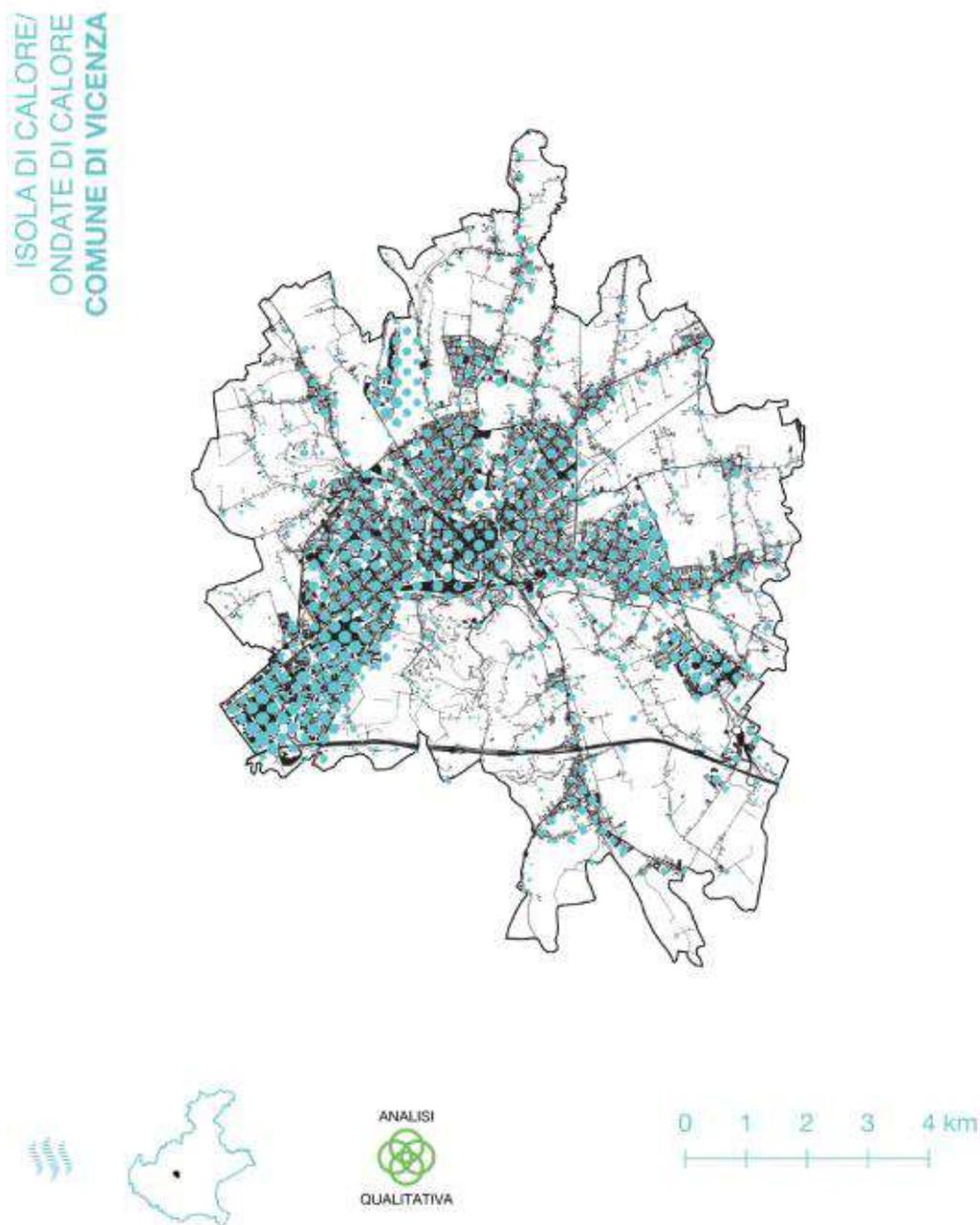


Figura 4-23. Isole di calore del comune di Vicenza

Il territorio comunale si caratterizza come mediamente sensibile al fenomeno di isola di calore. Le urbanizzazioni sono compatte e continue, con un centro storico ad alta densità

edilizia coronato su tre lati da tessuti residenziali a bassa densità. Alcuni elementi naturali o vegetati concorrono a calmierare il formarsi di isole di calore intense, come la dorsale longitudinale costituita dai parchi Astichello, Querini e Campo Marzo, da Monte Berico e i numerosi corsi d'acqua che attraversano l'edificato. Le zone periferiche si presentano con un buon rapporto tra edificato e vegetazione che permette di evitare i fenomeni più intensi di isola di calore urbano. Alcune zone industriali, come ad esempio la zona di Vicenza Ovest, sembrano particolarmente vulnerabili alle ondate di calore. Qui, ampie superfici impermeabilizzate con asfalto e cemento accumulano calore dall'irraggiamento diretto del sole non schermato e lo restituiscono all'ambiente alterando il microclima locale.

4.2.3 Definizione degli impatti che investono il territorio

La valutazione dell'impatto a livello locale dei cambiamenti climatici deve essere condotta attraverso l'analisi dei rischi e della vulnerabilità del territorio, intendendo per rischio la combinazione della probabilità che un certo evento si verifichi e la gravità dell'impatto che esso produce e per vulnerabilità la combinazione di sensibilità e resilienza di un territorio rispetto alle pressioni climatiche.

Lo stesso impatto può avere esiti diversi in relazione al contesto territoriale in cui avviene: in alcuni casi provoca gravi danni, in altri viene riassorbito dal territorio con danni lievi e marginali.

Per costruire una strategia di adattamento è dunque importante valutare il grado di risposta di un sistema territoriale alle pressioni climatiche e stabilire qual è il limite oltre il quale ne può subire gli effetti.

Questa valutazione costituisce il punto di partenza per definire un piano di adattamento.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Vicenza, gli impatti maggiormente significativi sono costituiti da esondazioni e ondate di calore.

Gli eventi alluvionali accaduti nel recente passato – anni dal 2010 al 2012, in particolare – hanno costituito un momento di difficoltà ma anche una spinta decisiva per implementare misure fisiche e organizzative in grado di far fronte ad emergenze così impattanti.

Tra le misure più significative introdotte si annoverano:

- quattro bacini di laminazione, quasi tutti già operativi, per complessivi 1,2 milioni di metri cubi di invaso in area agricola;
- la dotazione, per alcune zone particolarmente critiche del centro storico, di dispositivi meccanici di protezione che si attivano quando il livello del fiume Bacchiglione a Ponte degli Angeli supera la quota limite di sicurezza;
- un sistema di allertamento della popolazione tramite un mix di dispositivi elettronici e non;
- l'aggiornamento del Piano di Emergenza Comunale, con l'integrazione di diversi piani operativi per la gestione delle emergenze e l'adozione di schemi procedurali standardizzati per l'attivazione dei servizi di soccorso e di intervento;
- la mappatura delle aree esondabili, georeferenziate sulla cartografia comunale attraverso il sistema informativo SitVi.

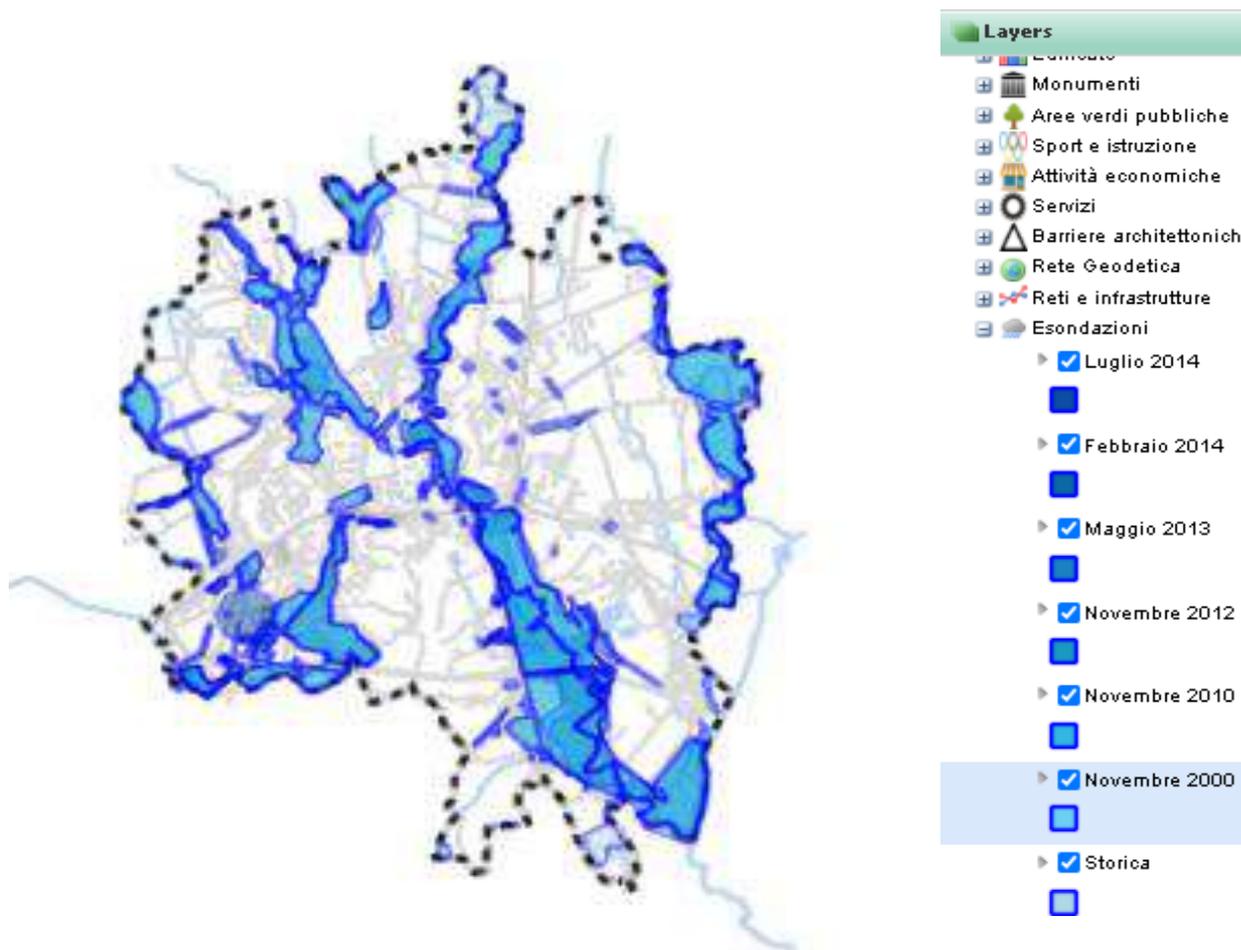


Figura 4-24. Immagine ottenuta dal SitVi (Sistema Informativo Territoriale del Comune di Vicenza_ <http://sit.comune.vicenza.it/SitVI/vicenza/index.php>)

Come evidenziato nell'immagine ottenuta dal SitVi, le esondazioni ricalcano in linea di massima le medesime direttrici a partire dai rilevamenti "storici" fino ad arrivare agli eventi del 2014, mettendo in luce le zone critiche e permettendo di circoscriverne il perimetro, di conoscerne la struttura insediativa (residenziale, produttiva o commerciale), la densità abitativa (numero di famiglie, numero di residenti) e le infrastrutture che potrebbero risentire di congestione in caso di criticità alluvionali.

Per quanto riguarda le ondate di calore, si deve evidenziare una carenza di informazioni puntuali e significative a livello territoriale; solo negli ultimi anni la consapevolezza dell'intensificarsi di queste "anomalie termiche", ormai percepite quasi come un aspetto "normale" del periodo estivo, ha determinato la necessità di approfondire il problema e di trovare delle soluzioni. La direzione verso la quale andare è già parzialmente presente nella pianificazione comunale che limita, attraverso gli strumenti urbanistici e edilizi vigenti, l'impermeabilizzazione delle superfici e il consumo di suolo, a favore di soluzioni che permettano di ridurre l'effetto "isola di calore" in ambito urbano e di incrementare le superfici a verde. Ovviamente questi non sono gli unici aspetti che si devono favorire per ridurre le isole di calore. Un approccio olistico di quello che è il tessuto urbano esistente, e di quello che si deve programmare per il futuro, consente di ridurre in maniera notevole gli effetti

derivanti dalle temperature sempre più alte e per periodi sempre più lunghi che il territorio si trova da affrontare con maggiore frequenza rispetto al passato.

Secondo le linee metodologiche previste da Veneto Adapt, per redigere una strategia di adattamento sono stati preliminarmente valutati attraverso specifici questionari gli impatti determinati dai principali eventi meteo climatici, come le esondazioni e le ondate di calore.

La valutazione d'incidenza degli impatti è stata applicata alle categorie: edificato, trasporti, acqua, energia, rifiuti, uso del suolo, ambiente e biodiversità, agricoltura, salute, emergenze e turismo.

A ciascuna categoria sono stati associati 3 parametri di valutazione:

- la probabilità che l'evento si verifichi;
- la severità dell'impatto;
- l'orizzonte temporale.

Ciascun parametro prevede gradi diversi di probabilità, severità e orizzonte temporale, come riportato nella sintesi seguente relativa all'impatto da "esondazione".

Tabella 4-16. Tabella di sintesi seguente relativa all'impatto da "esondazione". Legenda "Probabilità dell'evento": P= possibile; R= raro; FP= fortemente probabile. Legenda "Severità dell'impatto": L= lieve; M = moderata; F = forte. Legenda "Orizzonte temporale": BT = breve termine; MT= medio termine; LT= lungo termine; S= sconosciuto

Esondazione	Probabilità dell'evento	Severità dell'impatto	Orizzonte temporale
Edificato: allagamenti da esondazione in proprietà private indicatore: allagamenti da esondazione	P	M	BT
Trasporti: chiusura al transito di strade o ponti indicatore: ore di chiusura al transito di strade o ponti	R	M	LT
Acqua: contaminazione acqua potabile indicatore: giorni di divieto di utilizzo di acqua potabile	R	F	LT
Rifiuti: aumento produzione rifiuti solidi ingombranti indicatore: numero richieste interventi di rimozione	FP	M	S
Uso del suolo: edifici residenziali in zone a rischio allagamento per esondazione indicatore: numero di famiglie residenti nelle zone a rischio	R	M	S
Ambiente e biodiversità: inquinamento dei corpi idrici indicatore: presenza inquinanti sopra soglia nei corpi idrici	FP	F	S
Emergenze: giorni di emergenza dichiarata indicatore: giorni di allerta regionale dichiarata per esondazioni	P	M	S
Turismo: riduzione afflusso turistico indicatore: percentuale di prenotazioni cancellate su quelle effettuate	P	L	S

Le risposte, pur non escludendo un certo grado di soggettività, assegnano probabilità e severità elevate alle categorie “Rifiuti”, per l’impatto determinato dal numero di richieste per interventi di rimozione dei rifiuti ingombranti, “Biodiversità e Ambiente”, in relazione all’inquinamento dei corpi idrici dovuti a percolazione e trasporto di sostanze inquinanti, e “Acqua”, per la probabilità “rara” dell’evento ma per la severità “forte” che una contaminazione dell’acqua potabile determinerebbe.

Per le categorie restanti le risposte si attestano su valutazioni di probabilità da “possibile” a “rara” e con severità “moderata”.

Il parametro più incerto da valutare è l’orizzonte temporale: su 8 categorie, solo a “Edificato”, “Trasporti” e “Acqua” è stata associata una valutazione di incidenza temporale, rispettivamente “breve termine” per Edificato e “lungo termine” per Trasporti e Acqua. Per le restanti categorie non si sono espresse valutazioni in merito.

La medesima analisi è stata adottata per l’impatto determinato dalle “ondate di calore”.

Tabella 4-17. Tabella di sintesi seguente relativa all’impatto determinato dalle “ondate di calore”. Legenda “Probabilità dell’evento”: P= possibile; R= raro; FP= fortemente probabile. Legenda “Severità dell’impatto”: L= lieve; M = moderata; F = forte. Legenda “Orizzonte temporale”: BT = breve termine; MT= medio termine; LT= lungo termine; S= sconosciuto

Esondazione	Probabilità dell’evento	Severità dell’impatto	Orizzonte temporale
Edificato: aumento consumi elettrici indicatore: numero giorni consumo elettrico elevato rispetto alle medie mensili	FP	M	BT
Energia: blackout indicatore: numero ore di interruzione del servizio elettrico all'anno	P	F	MT
Acqua: aumento richiesta acqua potabile e per irrigazione indicatore: giorni di consumo idrico elevato rispetto al consumo idrico medio mensile	FP	M	BT
Uso del suolo: aumento delle temperature nelle aree urbane indicatore: differenza di temperatura tra zone urbanizzate e zone rurali del comune	FP	M	BT
Agricoltura: perdita di raccolti indicatore: danni economici al settore agricolo da calore intenso	FP	F	IC
Ambiente e biodiversità: scarsa qualità dell’aria indicatore: numero di giorni con concentrazioni di ozono sopra soglia di allarme	P	M	MT
Salute: stress termico indicatore: numero interventi pronto soccorso per patologie di stress termico	P	M	BT
Emergenze: giorni di emergenza dichiarata indicatore: giorni di emergenza regionale dichiarata per calore intenso			

Nella sintesi si può notare che alle categorie “Edificato”, “Acqua”, “Uso del suolo” e “Agricoltura”, viene assegnato il valore “fortemente probabile”; per “Energia”, “Ambiente e

Biodiversità” e “Salute” la probabilità è stimata come “possibile”, mentre è “rara” per la sola categoria “Turismo”.

La severità dell’impatto viene valutata “forte” per le categorie “Energia” (es. in caso di blackout) e “Agricoltura” (es. per il peso determinato dalla perdita di raccolti); severità “moderata” viene assegnata alle restanti categorie ad eccezione dell’impatto sulla categoria “Turismo”, a cui viene associata una severità “lieve”.

Per quanto riguarda l’orizzonte temporale, a differenza di quanto espresso per le esondazioni, si valuta che l’impatto delle ondate di calore avvenga in “breve termine” per “Edificato”, “Acqua”, “Uso del suolo” e “Salute” e sia già “in corso” per la categoria “Agricoltura”.

Aldilà di queste valutazioni preliminari e della difficoltà di correlare la mole di dati esistenti sui fenomeni meteo-climatici con gli impatti che si possono determinare sul sistema territoriale locale, si può notare nelle risposte che una grande attenzione e sensibilità viene prestata all’aumento delle temperature estive e al fenomeno ad esse associato delle ondate di calore e al conseguente verificarsi delle isole di calore urbane.

Se le esondazioni incidono in maniera molto pesante nel tessuto urbano, è pur vero che dopo gli eventi alluvionali di una decina di anni fa sono stati attuati molteplici interventi che hanno ridotto notevolmente i rischi connessi agli eventi di piena, benché molta strada rimanga da fare per una più efficace politica di adattamento. Le ondate di calore, al contrario, sono quasi la regola estiva e le misure finora adottate ne mitigano solo in minima parte gli effetti ma non sono sufficienti a creare un tessuto urbano resiliente e capace di assorbirne l’impatto minimizzando i danni al sistema città.

Gli impatti oggetto di valutazione preliminare prevedevano anche “Siccità” e “Vento forte”. Per questi 2 tipi di impatto si è scelto di esprimere solo una valutazione di sintesi.

Siccità: allo stato attuale e pregresso non si evidenziano criticità significative, in quanto il territorio vicentino gode di una notevole ricchezza di acque sotterranee che caratterizza peraltro l’intera alta pianura veneta. Ciò detto, è evidentemente necessario adottare tutti gli strumenti utili a preservare la risorsa idrica attraverso una gestione razionale e con una visione di lungo respiro, sia in ambito urbano che in ambito rurale. Tra le misure di adattamento previste dal PAESC rientrano, infatti, la riqualificazione idraulica e ambientale di corsi d’acqua minori in varie zone della città e la realizzazione di un grande parco nell’area dell’ex aeroporto civile, che prevede la valorizzazione della falda superficiale mediante la costituzione di prati esondabili, di zone umide e di invasi, la cui valenza avrà ricadute significative sul drenaggio delle acque e la ricarica delle falde. Si aggiungano a queste anche una serie di misure già presenti nella pianificazione comunale, volte a promuovere direttamente o indirettamente il risparmio idrico.

Vento forte: a parte l’evento eccezionale costituito dalla cosiddetta tempesta Vaia del 2018, non si registrano episodi di particolare entità e gravità nel territorio comunale. Per quanto riguarda la caduta di alberi, le criticità sono generalmente connesse alla presenza di vecchi impianti arborei realizzati con essenze improprie e non gestite correttamente, o correlate alle



neviccate: eventi in riduzione come frequenza nell'ultimo decennio, ma cambiati qualitativamente, con carichi di neve in generale più pesanti. Una corretta gestione del verde è comunque necessaria anche nelle aree private: in questo senso il Comune di Vicenza è dotato da molti anni di un proprio Regolamento che detta specifiche prescrizioni e modalità operative.



5 Le azioni del Piano

5.1 Introduzione

Le azioni del PAESC sono il risultato del lavoro svolto dal gruppo intersettoriale formato dagli Uffici e dal personale dei vari Servizi comunali, coordinati dal Servizio Ambiente, Energia, Territorio.

Sulla base delle valutazioni sviluppate secondo la metodologia prevista dal progetto Veneto Adapt e dei dati raccolti ed elaborati nella fase preparatoria del Piano, sono state definite una serie di misure che riassumono le iniziative che l'Amministrazione intende attuare nel percorso di progressiva decarbonizzazione (mitigazione) e di contrasto agli effetti del cambiamento climatico (adattamento).

Tabella 5-1. Misure di mitigazione

MITIGAZIONE		
Numero	Settore	Titolo
01.01	Edificato	Monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici
01.02	Edificato	Attestati di Prestazione Energetica per gli edifici di competenza del Comune
01.03	Edificato	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici
01.04	Edificato	Riqualificazione energetica edifici: scuola primaria "Da Feltre"
01.05	Edificato	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati
01.06	Edificato	Promozione dell'utilizzo di energia da fonti energetiche rinnovabili su edifici residenziali privati
01.07	Edificato	Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati
01.08	Edificato	Riqualificazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con centralizzazione presso un'unica struttura di depurazione
01.09	Edificato	Riqualificazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con la produzione di biogas
01.10	Edificato	Lotta alla Povertà Energetica
02.01	Trasporti	Investimenti per il trasporto pubblico locale
02.02	Trasporti	Promozione nel territorio dell'attività di "Veloce" e valorizzazione dei dati di risparmio
02.03	Trasporti	Ammodernamento del parco auto comunale
02.04	Trasporti	Car Sharing
02.05	Trasporti	Mobility di prossimità
02.06	Trasporti	Incentivazione della mobilità elettrica privata
02.07	Trasporti	Aggiornamento PUMS triennale
03.01	Smart City	Illuminazione pubblica intelligente
03.02	Smart City	Digitalizzazione dei servizi comunali
04.01	Energia	EPC con garanzia di riduzione di emissione

MITIGAZIONE		
Numero	Settore	Titolo
04.02	Energia	Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici di responsabilità comunale
04.03	Energia	Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici privati
04.04	Energia	Manutenzione impianti fotovoltaici
04.05	Energia	Teleriscaldamento
04.06	Energia	Adesione allo Sportello Energia Altovicentino
04.07	Energia	Energy team comunale per micro-imprese
04.08	Energia	Promozione dell'efficienza energetica per gli apparecchi negli edifici residenziali privati
04.09	Energia	Promozione delle misure di efficienza energetica nel settore terziario
05.01	Rifiuti	Acquisti verdi nella PA comunale
05.02	Rifiuti	Incentivi per vuoti a rendere e rifiuti zero
06.01	Acqua	Efficientamento dell'ultimo miglio
07.01	Ambiente & Biodiversità	Piantumazione arborea

Tabella 5-2. Misure di adattamento

ADATTAMENTO		
Numero	Ambito	Titolo
01	Organizzativo	Pianificazione strategica urbana di adattamento
02	Fisico	Azione pilota - Strada Cul de Ola - Riqualificazione idraulica e naturalistica di un corso d'acqua minore
03	Fisico	Bacino di laminazione fiume Bacchiglione - Viale Diaz
04	Fisico	Realizzazione di un Parco a prevalente vocazione ambientale
05	Fisico	Recupero e potenziamento dei sistemi di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche della zona semirurale di Casale - Ca' Perse
06	Fisico	Riduzione rischio idrogeologico - intervento di riqualificazione idraulica Viale dell'Elettronica
07	Fisico	Riduzione rischio idrogeologico - intervento di riqualificazione idraulica Via Beato Bartolomeo da Breganze
08	Organizzativo	Riduzione rischio sanitario da ozono estivo - interventi di comunicazione
09	Organizzativo	Contrasto alla proliferazione della zanzara e prevenzione delle malattie trasmesse
10	Organizzativo	Aggiornamento Piano Emergenza Comunale
11	Organizzativo	Linee guida per la replicabilità degli interventi idraulico-naturalistici
12	Organizzativo	Revisione del Regolamento Edilizio Comunale
13	Organizzativo	Monitoraggio delle principali variabili meteo-climatiche e dei fenomeni climatici estremi
14	Organizzativo	Patto dei Sindaci per la Qualità dell'aria

5.2 La scheda tipo

Si riporta qui l'organizzazione della scheda tipo per le azioni del Piano. La scheda è presentata per raccogliere tutte le informazioni essenziali dedicate al riconoscimento ed all'implementazione dell'azione sul fronte, ed i dettagli specifici in termini di descrizione, ricadute, indicatori e cartografia sul retro. Le schede, come il piano nella sua complessità,

sono pensate per avere applicazione immediata nei diversi settori favorendo il *mainstreaming*.

Nella Figura 5-1 si vedono le due facce della scheda. Di seguito si descrivono nel dettaglio le parti in cui la scheda è organizzata per favorirne la comprensione e l'utilizzo.

L'intestazione della scheda (Figura 5-2) è pensata per dare immediata cognizione della misura, dell'ente che la promuove, della sua efficacia e della modalità con cui interviene sul territorio.

La parte dedicata ai tempi (Figura 5-3) racconta se la misura è prevista, in corso di realizzazione o già realizzata e funzionante. In caso essa non sia già attiva la scheda permette di identificare i tempi di realizzazione, l'inizio e la fine previsti.

Una volta inquadrata la misura, la scheda guida a comprenderne l'efficacia per mitigazione e adattamento (Figura 5-4). Per quanto riguarda la mitigazione, la scheda permette di comprendere l'effetto su CO₂ risparmiata, energia risparmiata ed energia prodotta. Per ciascuna voce è descritta anche la metodologia di calcolo o la fonte, per dare confrontabilità alle misure al di fuori del piano e valutarne l'efficacia in un sistema non autoreferenziale.

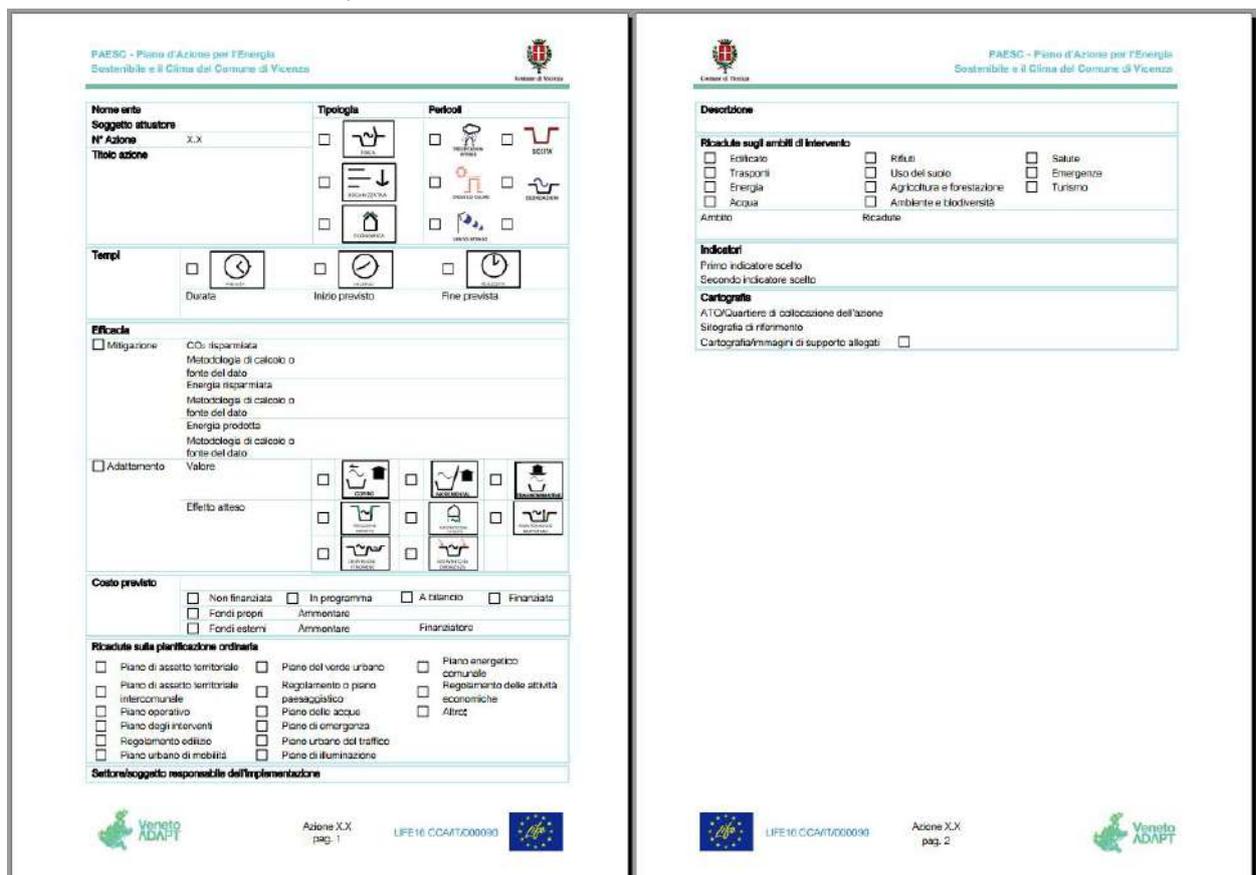


Figura 5-1. Scheda tipo

Nome ente Soggetto attuatore	Tipologia	Pericoli
N° Azione X.X	<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE
Titolo azione	<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE
	<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO
		<input type="checkbox"/>  SICCAITÀ
		<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI

Figura 5-2. L'intestazione della scheda

Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA
Durata		Inizio previsto	Fine prevista

Figura 5-3. La parte dedicata ai tempi

La valutazione dell'adattamento prevede due categorie di risposte. La prima è dedicata a descrivere la capacità di trasformazione dell'azione, ossia mostra se ha un valore di reazione emergenziale, di rinforzo incrementale o di trasformazione del territorio. La seconda descrive l'effetto atteso sul sistema dall'applicazione della misura.

Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOFORTIFICAZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		

Figura 5-4. Efficacia per mitigazione e adattamento

L'ultima sezione della prima facciata è dedicata al mainstreaming (Figura 5-5). Come l'intestazione il fondo della pagina è la parte di più rapida visualizzazione all'osservatore, e per questo è stata scelta per contenere un dato così rilevante all'implementazione. La

sezione permette di leggere immediatamente i piani locali su cui l'azione ha ricaduta e il soggetto responsabile della sua implementazione.

Ricadute sulla pianificazione ordinaria		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza	
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico	
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione	
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		

Figura 5-5. Sezione dedicata al mainstreaming

La seconda facciata si apre con la descrizione dell'azione (Figura 5-6), ed ha una dimensione a piacere dell'autore, permettendo di adattarsi alle necessità di approfondimento di ciascuna azione.

Descrizione

Figura 5-6. Descrizione dell'azione

La seconda sezione della facciata è dedicata alle ricadute dell'intervento (Figura 5-7). Ogni azione ha diversi effetti, andando a interessare diversi ambiti di intervento del governo locale. La scheda è pensata a partire da una selezione degli ambiti proposti dal template europeo del PAESC, e la sua compilazione suggerisce l'effetto o gli effetti principali dell'azione.

La scheda quindi riporta due indicatori (Figura 5-8) capaci di dare contezza dell'evoluzione del territorio in seguito all'implementazione dell'azione.

La cartografia (Figura 5-9), infine, permette di comprendere l'area o le aree di intervento all'interno del territorio interessato, la sitografia di riferimento, e un eventuale dettaglio fotografico o cartografico di supporto.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
<input type="checkbox"/> Edificato	<input type="checkbox"/> Rifiuti	<input type="checkbox"/> Salute
<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Uso del suolo	<input type="checkbox"/> Emergenze
<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione	<input type="checkbox"/> Turismo
<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità	
Ambito	Ricadute	

Figura 5-7. Ricadute dell'intervento

Indicatori

Primo indicatore scelto
Secondo indicatore scelto

Figura 5-8. Indicatori

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
Cartografia/immagini di supporto allegati

Figura 5-9. Cartografia

5.3 Le azioni di mitigazione

5.3.1 Edificato

Gli edifici rappresentano, con i trasporti, uno dei settori maggiormente impattanti in termini di consumi energetici nell'ambito del territorio comunale, arrivando a coprire oltre il 40% del totale delle emissioni di CO₂. La razionalizzazione dei consumi, l'ammodernamento degli impianti obsoleti e la contabilizzazione dei consumi sono quindi le direzioni da percorrere per ottenere un'efficace riduzione delle emissioni.

Le azioni raggruppate nella voce "Riqualificazione energetica edifici" comprendono sia interventi diretti su edifici del patrimonio comunale, sia iniziative indirette, come la riorganizzazione, l'informatizzazione ed il monitoraggio dei consumi energetici specifici per tipologia di edificio pubblico, le misure di sostegno e di promozione dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, gli interventi per la termoregolazione e contabilizzazione del calore in edifici residenziali privati o come l'installazione di impianti per il recupero del calore da processi industriali.

Azione	Edificato	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M01.01	Monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici	non quantificabile
M01.02	Attestati di Prestazione Energetica per gli edifici di competenza del Comune	non quantificabile
M01.03	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici	- 900
M01.04	Riqualificazione energetica degli edifici pubblici: scuola primaria "Da Feltre"	- 89
M01.05	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati	- 43.800
M01.06	Promozione dell'utilizzo di energia da fonti energetiche rinnovabili su edifici residenziali privati	non quantificabile
M01.07	Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati	- 2.190
M01.08	Riqualificazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con centralizzazione presso un'unica struttura di depurazione	- 215
M01.09	Riqualificazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con la produzione di biogas	- 146,37

Azione	Edificato	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M01.10	Lotta alla Povertà Energetica	
Totale:		- 47.340,37

5.3.2 Trasporti

Nell'ambito dei trasporti il tema della sostenibilità e del miglioramento della qualità dell'aria urbana sono strettamente intrecciati. Se da un lato il mercato automobilistico è in rapida evoluzione verso la mobilità ibrida ed elettrica a basso impatto, molta strada c'è ancora da fare per scoraggiare il trasporto su gomma e promuovere sistemi di mobilità integrata e innovativa in grado di decongestionare il traffico nei nodi stradali.

Questo gruppo di azioni, quindi, include, oltre a misure specificamente dedicate al tema dei trasporti, anche un'azione indiretta dedicata al monitoraggio dinamico della qualità dell'aria. Considerato che è in fase di redazione il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), un'azione specifica è assegnata anche al monitoraggio dell'efficacia del PUMS.

Azione	Trasporti	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M02.01	Investimenti per il trasporto pubblico locale	- 2.500
M02.02	Promozione nel territorio dell'attività di "Veloce" e valorizzazione dei dati di risparmio	- 235
M02.03	Ammodernamento del parco auto comunale	- 40
M02.04	Car sharing	- 190
M02.05	Mobility di prossimità	- 3.000
M02.06	Incentivazione della mobilità elettrica privata	- 50.000
M02.07	Aggiornamento PUMS triennale	non quantificabile
Totale:		- 55.965

5.3.3 Smart City

Questo gruppo di azioni è finalizzato ad un duplice risultato: da un lato una migliore efficienza e riduzione delle emissioni di CO₂, dall'altro modernizzazione e miglioramento dei servizi alla cittadinanza da parte della PA. Oltre all'efficientamento del sistema di illuminazione pubblica, con l'estensione a tutta la rete di punti luce Led dotati di modulazione autonoma dell'intensità luminosa e l'installazione di ripetitori Wi-Fi pubblici, si prevede la creazione di una rete urbana multifunzionale intelligente nell'ottica della digitalizzazione dei servizi comunali tramite un Database Unico Comunale.

Azione	Smart City	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M03.01	Illuminazione pubblica intelligente	- 2.000
M03.02	Digitalizzazione dei servizi comunali	Non quantificabile
Totale:		- 2.000

5.3.4 Energia

Si tratta di misure volte a ridurre l'impatto dei consumi energetici in varie direzioni: per gli edifici della PA si punta ad ampliare la rete di fotovoltaico negli edifici pubblici comunali e in quelli di aziende partecipate, portando ad una produzione da fotovoltaico che copra il 20% dei consumi energetici; altra misura relativa al fotovoltaico in ambito privato è la promozione e l'incentivazione all'installazione di impianti fotovoltaici, anche a fondo perduto nel caso si scelga di utilizzare il silicio monocristallino con copertura all'intera superficie del tetto. Altre misure riguardano l'investimento di risorse per l'ampliamento della rete di teleriscaldamento, l'istituzione di un energy team comunale per connettere professionisti esperti in tema di efficienza energetica e microimprese, promuovendo gruppi di acquisto con riduzione dei costi in bolletta.

Azione	Energia	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M04.01	EPC con garanzia di riduzione di emissione	- 1.800
M04.02	Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici di responsabilità comunale	- 166
M04.03	Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici privati	- 8.500
M04.04	Manutenzione impianti fotovoltaici	- 300
M04.05	Teleriscaldamento	- 900
M04.06	Adesione allo Sportello Energia Altovicentino	non quantificabile
M04.07	Energy team comunale per microimprese	- 1.660
M04.08	Promozione dell'efficienza energetica per gli apparecchi negli edifici residenziali privati	- 15.749
M04.09	Promozione delle misure di efficienza energetica nel settore terziario	- 15.670
Totale:		- 44.745

5.3.5 Rifiuti

Si tratta di azioni volte all'implementazione delle buone pratiche previste per l'utilizzo dei materiali sostenibili all'interno della PA, per l'inserimento dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) nei capitolati di appalto, dei vantaggi per incentivare la riduzione degli imballaggio e sostenere la filiera virtuosa della riduzione dei rifiuti.

Azione	Rifiuti	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M05.01	Acquisti verdi nella PA comunale	- 45
M05.02	Incentivi per Vuoto a rendere e rifiuti zero	- 130
M05.03	Promozione delle misure a sostegno della riduzione dello smaltimento dei rifiuti in discarica	- 665
Totale:		- 840

5.3.6 Acqua

L'azione ha l'obiettivo di preservare la risorsa idrica, regolando la portata del flusso al consumatore finale, cittadino o azienda, mediante l'acquisto e la distribuzione da parte del Comune di dispositivi meccanici che limitano il passaggio dell'acqua in funzione delle

necessità e della pressione senza perdita di comfort. Superata una lieve resistenza della leva, infatti, è sempre possibile sfruttare la totalità della portata d'acqua. Questo comporta anche la riduzione dell'energia primaria necessaria per portare la temperatura dell'acqua sanitaria alla temperatura media di utilizzo di 45° C.

Azione	Acqua	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M06.01	Efficientamento ultimo miglio	- 116
Totale:		-116

5.3.7 Ambiente e biodiversità

Azione	Ambiente e biodiversità	Stima riduzione annua CO ₂ (t/anno)
M07.01	Piantumazione arborea	- 1.200
Totale:		- 1.200

La quantità complessivamente stimata di riduzione della CO₂ risulta pari a 152.625 t/anno.

5.4 Le azioni di adattamento

La strategia di adattamento comprende interventi e misure di elevata valenza ambientale. Quattro azioni sono opere di riqualificazione idraulica, idro-geologica, ambientale e naturalistica di corsi d'acqua minori, che aggiungono al valore dell'intervento in sé quello di "buona pratica", di metodologia adottabile e replicabile in situazioni analoghe permettendo di migliorare resilienza e qualità ambientale del territorio. L'azione 2, relativa al corso d'acqua in Strada Cul de Ola, costituisce anche un'azione pilota del progetto Veneto Adapt. La realizzazione di un grande parco nella sede dell'ex aeroporto civile Dal Molin (azione 4), oltre al recupero e la valorizzazione ambientale di un'area di memoria storica per la città, prevede la regimazione delle acque superficiali di cui è ricca la zona con specchi d'acqua e prati inondabili, la piantumazione di 1.330 alberi sviluppati, 17.255 tra alberi e arbusti forestali e la semina di 62.600 specie erbacee e igrofile. Tra le misure rientrano anche la ricognizione degli strumenti urbanistici, edilizi e di emergenza vigenti (azioni 01, 10 e 12) e le misure sanitarie per la prevenzione dei rischi da ozono estivo e il contrasto alla proliferazione della zanzare (azioni 06 e 09).

Azione	Descrizione
A01	Pianificazione strategica urbana di adattamento
A02	Azione pilota Strada Cul de Ola - Riqualificazione idraulica e naturalistica di un corso d'acqua minore
A03	Bacino di laminazione fiume Bacchiglione Viale Diaz
A04	Realizzazione di un Parco a prevalente vocazione ambientale
A05	Recupero e potenziamento dei sistemi di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche della zona semi rurale di Casale-Cà Perse (MONITOR LIFE)
A06	Riduzione rischio idro-geologico - intervento di riqualificazione idraulica Viale dell'Elettronica
A07	Riduzione rischio idro-geologico - intervento di riqualificazione idraulica area di Via Beato Bartolomeo da Breganze
A08	Riduzione rischio sanitario da ozono estivo - interventi di comunicazione
A09	Contrasto alla proliferazione della zanzara e prevenzione delle malattie trasmesse
A10	Aggiornamento Piano di Emergenza Comunale
A11	Linee guida per la replicabilità degli interventi idraulico-naturalistici
A12	Revisione del Regolamento Edilizio Comunale
A13	Monitoraggio delle principali variabili meteo-climatiche e dei fenomeni climatici estremi
A14	Patto dei Sindaci per la Qualità dell'aria

5.4.1 Ricadute delle azioni di adattamento

L'efficacia delle misure di adattamento è stata correlata agli ambiti sui quali esse avranno effetto. La quasi totalità delle azioni rientra principalmente negli ambiti "Edificato", "Acqua" e "Salute"; seguono "Trasporti" e "Biodiversità", mentre sono rappresentati in misura minore gli ambiti "Uso del suolo", "Emergenze" e "Agricoltura e forestazione". Minime ricadute sono previste per "Energia" e "Turismo"; la categoria "Rifiuti" non è ricompresa in alcuna delle azioni.

Azione	Descrizione	Ambiti di ricaduta																			
		Ambiente e biodiversità	Acqua	Turismo	Agricoltura e forestazione	Energia	Emergenze	Uso del suolo	Trasporti	Salute	Rifiuti	Edificato									
A01	Planificazione strategica urbana di adattamento	X	X	X	X	X	X	X	X												
A02	Azione pilota Strada Cul de Ola - Riqualficazione idraulica e naturalistica di un corso d' acqua minore	X	X																		
A03	Bacino di laminazione fiume Bacchiglione Viale Diaz	X	X							X											
A04	Realizzazione di un Parco a prevalente vocazione ambientale	X	X																		
A05	Recupero e potenziamento dei sistemi di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche della zona semi rurale di Casale-Cà Perse	X	X							X											
A06	Riduzione rischio idro-geologico - intervento di riqualficazione idraulica Viale dell' Elettronica	X	X							X											
A07	Riduzione rischio idro-geologico - intervento di riqualficazione idraulica area di Via Beato Bartolomeo da Breganze	X	X							X											
A08	Riduzione rischio sanitario da ozono estivo - interventi di comunicazione									X											
A09	Contrasto alla proliferazione della zanzara e prevenzione delle malattie trasmesse									X											
A10	Piano di Emergenza Comunale	X	X							X											
A11	Linee guida per la replicabilità degli interventi idraulico-naturalistici	X	X							X											
A12	Revisione del Regolamento Edilizio	X	X							X											
A13	Città resiliente - Monitoraggio delle principali variabili meteo-climatiche e dei fenomeni climatici estremi																				
A14	Patto dei Sindaci per la Qualità dell' aria																				X

6 Risorse economiche

Per l'attuazione delle azioni previste dal presente Piano, e quindi a seconda dello specifico intervento previsto, le risorse sono stanziare nel bilancio di previsione comunale oppure, per quegli interventi che interessano in particolare l'aspetto pubblico, si prevede il ricorso a contributi europei, statali o regionali, tramite la partecipazione a bandi. A titolo esemplificativo, i bandi regionali POR-FESR mettono a disposizione, a fronte di una graduatoria ed il rispetto di alcune condizioni, incentivi a fondo perduto rappresentanti un'elevata percentuale dell'opera di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Altre risorse possono essere ottenute dagli operatori privati, ad esempio le detrazioni fiscali, come il cosiddetto ecobonus (l'agevolazione fiscale consiste in detrazioni dall'IRPEF o dall'IRES ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti).

Glossario

Acqua: Comprende la fornitura di acqua e le relative infrastrutture. Comprende anche l'utilizzo dell'acqua (per esempio l'uso domestico, industriale, per la produzione di energia, in agricoltura, ecc.) e il sistema di gestione dell'acqua (reflue – piovane), che comprende a sua volta le fognature e i sistemi di drenaggio e trattamento (cioè il processo per rendere le acque di scarico conformi alle norme ambientali o ad altre norme di qualità, così come per fronteggiare l'eccesso di acqua piovana).

Adattamento: La regolazione da parte dei sistemi naturali o umani in risposta agli stimoli attesi o attuali del clima o ai suoi effetti, in grado di moderare i danni o sfruttare i potenziali benefici.

Agricoltura e Forestazione: Include terreni classificati/destinati per uso agricolo-forestale, così come le organizzazioni e le industrie coinvolte nella creazione e produzione entro i confini territoriali del Comune. Include zootecnica, acquacoltura, agro forestazione, apicoltura, orticoltura e altri servizi di gestione dell'agricoltura e dell'economia forestale.

Allagamento: L'accumulo di acqua su aree urbane normalmente non sommerse.

Ambiente e Biodiversità: L'ambiente comprende le terre Verdi e Blu, la qualità dell'aria, incluso l'entroterra urbano. La biodiversità si riferisce alla varietà delle forme di vita in una specifica regione, misurabile in termini di varietà di organismi viventi all'interno della stessa specie, tra le diverse specie e la varietà di ecosistemi.

Edificato: Si riferisce a qualunque struttura o gruppo di strutture (municipali/residenziali/terziarie, pubbliche/private), spazi circostanti, permanenti o temporanei.

Effetto: autoprotezione cittadini: La misura agisce favorendo, o obbligando, comportamenti autonomi da parte della cittadinanza che metta i privati in condizione di maggiore sicurezza.

Effetto: dispersione fenomeno: La misura agisce permettendo ad un impatto di sfogare la propria violenza in un ambiente controllato, riducendo il pericolo per un sistema urbano o naturale a più alto valore.

Effetto: intervento in emergenza: La misura si occupa di migliorare la risposta rapida in caso di manifestazione di un impatto.

Effetto: monitoraggio e mappatura: La misura agisce raccogliendo immagini, indicatori e dati utili alla descrizione di un rischio in un territorio, o a prevedere un impatto in anticipo.

Effetto: riduzione impatto: La misura agisce riducendo l'effetto dell'impatto previsto, contenendone l'intensità attraverso strutture fisiche.

Emergenze: Si riferisce al funzionamento dei servizi di emergenza e di protezione civile da parte o per conto delle autorità pubbliche (ad esempio: le autorità di protezione civile, polizia, vigili del fuoco, ambulanze e servizi di medicina d'emergenza e paramedici) e comprende la gestione e la riduzione del rischio di disastri locali (rafforzamento delle capacità, coordinamento di tutti i tipi di energia, equipaggiamento e piani di emergenza).

Energia: Si riferisce ai servizi di fornitura energetica e alle relative infrastrutture (produzione, reti di trasmissione & distribuzione, ogni tipo di energia). Include carbone, petrolio greggio, gas naturale liquido, prodotti base di raffineria, additive, prodotti petroliferi, gas combustibili rinnovabili e rifiuti, elettricità e riscaldamento.

Esondazione: Lo straripamento dai normali confini di un fiume o di un altro corpo idrico.

Esposizione: Il valore economico e sociale di un elemento in un sistema definisce la rilevanza di questo per il sistema.

Impatto: Gli impatti, generalmente, si riferiscono agli effetti potenziali (senza adattamento) sulla vita, sui mezzi di sussistenza, salute, ecosistemi, economie, società, culture, servizi e infrastrutture causati dal cambiamento climatico o da un evento climatico pericoloso entro un determinato periodo.

Mainstreaming: Integrazione delle azioni e principi di adattamento nei processi politici in corso.

Misura economica: La misura agisce favorendo (incentivo o detassazione) o sfavorendo (tassazione) un comportamento o un uso. Esempi: detassazione per realizzazione di boschi urbani in aree private; incentivi per realizzazione tetti verdi; tassazione accesso con mezzi inquinanti.

Misura emergenziale (reattiva): Ha valore nel manifestarsi di un evento emergenziale; è pensata per arginare l'impatto o sottrarre i valori economici e sociali dalle aree a rischio. Esempi: individuazione sacchi sabbia nei magazzini comunali; cura del verde sulle rive dei fossi; posizionamento DAE nei luoghi più frequentati da soggetti a rischio.

Misura fisica: La misura agisce mutando fisicamente una porzione di territorio. Esempio: creazione vasche di laminazione; posizionamento cartellonistica su vie di fuga; sostituzione delle alberature

Misura incrementale: Si definisce incrementale una misura che aumenta la capacità di resistenza o resilienza di un sistema senza però modificarlo in maniera complessa. Esempi: sostituzione pavimentazioni a parcheggio asfaltate con materiali drenanti; sostegno al cambiamento degli infissi; consolidamento e rinaturalizzazione delle rive.

Misura organizzativa: La misura agisce modificando il modello di governance di un processo. Esempi: tavolo di partecipazione permanente sui temi ambientali; formazione ai dirigenti scolastici e sanitari; sviluppo indicatori per indice di sostenibilità.

Misura trasformativa: Si definisce trasformativa una misura che ripensa in maniera complessa il funzionamento di un sistema di fronte a un pericolo. Agisce contemporaneamente su diversi piani e modifica il paesaggio dell'area interessata. Esempi: organizzazione tavoli per ripensamento posizionamento economico del comune; creazione di corridoi di ventilazione; sostituzione dei materiali costruttivi di facciate e pavimentazioni.

Misure di adattamento (o azioni): Tecnologie, manufatti, processi e attività diretti a costruire l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle varie dimensioni e scelti in base ai criteri di disponibilità, benefici, costi, efficacia, efficienza e fattibilità.

Ondata di calore: Il perdurare, per almeno alcuni giorni, di temperature massime e minime superiori ad un certo valore di soglia.

Pericolo: È la fonte di un eventuale impatto. Possono essere pericoli meteorologici, ad esempio le ondate di calore, la siccità, le precipitazioni intense, il vento intenso, ecc.

Pericolosità: La probabilità che un certo impatto si verifichi con una certa intensità (magnitudo) in un dato sistema.

Piano d'azione per l'adattamento: Descrive l'insieme delle azioni concrete di adattamento con i rispettivi periodi di tempo e l'assegnazione di responsabilità, per tradurre la strategia a lungo termine in azioni concrete.

Rifiuti: Comprende le attività connesse alla gestione delle diverse forme di rifiuti (inclusi la raccolta, il trattamento e lo smaltimento), come quelli solidi o non solidi di natura industriale, quelli domestici e i siti contaminati.

Rischio: È definito dalla composizione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione. Definisce gli effetti a terra di un potenziale impatto in un dato sistema. In questo modulo il termine rischio è usato principalmente per riferirsi ai rischi dovuti agli impatti del cambiamento climatico.

Salute: Si riferisce alla distribuzione geografica della prevalenza di patologie (allergie, tumori, malattie respiratorie e cardiache, ecc.), informazioni relative agli effetti sulla salute (indicatori biologici, riduzione della fertilità, epidemie) o sul benessere degli esseri umani (stanchezza, stress, disturbo post traumatico da stress, morte, ecc.) collegati direttamente (inquinamento atmosferico, ondate di calore, siccità, inondazioni gravi, ozono troposferico, rumore, ecc.) o indirettamente (disponibilità e qualità del cibo e dell'acqua, organismi geneticamente modificati, ecc.) alla qualità dell'ambiente. Esso comprende anche il servizio di assistenza sanitaria e le relative infrastrutture (ad esempio ospedali).

Sensibilità: La sensibilità è il livello al quale il Sistema risponde sia negativamente che positivamente alla variabilità del clima.

Siccità: Un periodo anomalo di tempo asciutto abbastanza lungo da causare un serio squilibrio idrogeologico.

Strategia di adattamento: Descrive la visione dell'ente locale per un futuro maggiormente resiliente al clima. Specifica le principali aree d'intervento e i meccanismi per coinvolgere gli stakeholder, mobilitare risorse e finanziamenti, monitorare e controllare con continuità lo stato di attuazione.

Tempesta e Vento forte: Una perturbazione atmosferica che può manifestarsi con venti forti accompagnata da pioggia, neve o altre precipitazioni e da tuoni e fulmini.

Trasporti: Include le reti di trasporto stradale, ferroviario e marittimo e le relative infrastrutture (per esempio strade, ponti, hub, gallerie, porti ed aeroporti). Comprende un'ampia gamma di beni pubblici e privati e servizi ed esclude le imbarcazioni e i veicoli (e le parti e i processi relativi).

Turismo: Si riferisce alle attività di persone che viaggiano e soggiornano in luoghi al di fuori del loro ambiente abituale, per non più di un anno consecutivo, per piacere, affari e altri scopi non connessi con l'esercizio di un'attività retribuita nella località visitata.

Uso del suolo (pianificazione territoriale): Processo intrapreso dalle autorità pubbliche per identificare, valutare e decidere sulle diverse opzioni per l'utilizzo dei terreni, tenendo conto anche degli obiettivi economici, sociali e ambientali a lungo termine e delle implicazioni per le diverse comunità e gruppi d'interesse, e la conseguente formulazione e promulgazione dei piani urbanistici per la disciplina sull'uso del territorio.

Valutazione: Un processo per stabilire sistematicamente e oggettivamente l'efficacia delle misure di adattamento rispetto agli obiettivi stabiliti.

Valutazione di vulnerabilità e rischio: Determina la natura e la portata del rischio attraverso l'analisi della vulnerabilità o della composizione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione, che potrebbe rappresentare una potenziale minaccia o danno per le persone, i beni, i mezzi di sussistenza e l'ambiente da cui dipendono. Permette l'identificazione delle aree di interesse critico fornendo informazioni per il processo decisionale.

Appendice 1 – Misure di mitigazione

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
N° Azione	M01.01		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Titolo azione	Edificato Monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Altro	
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Durata	Inizio previsto	Fine prevista		
	10 anni	2021	2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato			
		Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato			
		Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato			
<input type="checkbox"/>	Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Costo previsto					
	<input type="checkbox"/>	Non finanziata	<input type="checkbox"/>	In programma	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Fondi propri	<input type="checkbox"/>	A bilancio	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Fondi esterni	<input type="checkbox"/>	Finanziata	<input type="checkbox"/>
		Ammontare		Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione		
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Infrastrutture			

Descrizione

L'azione di monitoraggio dei consumi negli edifici pubblici prevede l'implementazione di molteplici interventi indipendenti.

Prima tra tutte, vi è l'adozione di strumenti di misurazione dei consumi di ogni singolo vettore energetico utilizzato negli edifici.

Nel caso di impianti di produzione energetica associati all'edificio (fotovoltaico, solare termico, biomassa, ...) saranno previste misure dedicate per la produzione e l'autoconsumo.

I consumi rilevati dagli strumenti saranno rielaborati in un database comunale che accorperà i consumi per singolo edificio o per ogni complesso di edifici che condividono uno o più impianti energetici (Es. scuola + palestra, complesso abitazioni residenziali, differenti sedi di enti comunali in un unico stabile...).

Effetti Attesi

Il monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici permetterà di:

- Determinare i consumi allo stato di fatto degli edifici
- Giustificare la spesa energetica per categoria di edificio
- Individuare gli edifici meno efficienti energeticamente
- Individuare gli interventi necessari comuni a più edifici
- Pianificare in ordine di urgenza ed efficacia le azioni utili alla mitigazione delle emissioni provocate dal consumo di energia associato agli edifici.
- Misurare gli effetti delle azioni implementate
- Comparare gli effetti delle azioni implementate su diverse categorie di edifici
- Sperimentare azioni innovative per la mitigazione puntuale delle emissioni negli edifici

Sviluppi futuri

La definizione di un database comunale dei consumi specifici per tipologia di edificio è di fondamentale importanza per poter determinare la domanda energetica per tipologia di servizio, ovvero:

- Illuminazione degli ambienti interni ed esterni
- Riscaldamento/raffrescamento degli ambienti
- Utenze tipiche della destinazione d'uso dello stabile
- Utenze non standard ad alto consumo energetico
- Etc.

Tale sviluppo dell'azione di monitoraggio sarà mirato a migliorare le prestazioni energetiche dei servizi energetici che incidono in modo maggiore sui consumi o per rilevare i malfunzionamenti o il decadimento delle prestazioni sugli stessi.

Indicatori

Il numero di fabbricati inseriti nel database energetico, rispetto al numero di fabbricati identificati dal catasto, rappresenta il primo parametro di verifica dello stato di avanzamento del processo di implementazione dell'azione. Il parametro risulta tanto più ben calibrato tanto più informazioni accessorie sono correlate nel database. Un dato importante a tal proposito e per questo assimilato a tutte le voci inserite nel database, è la superficie degli edifici cui i consumi sono riferiti.

Il numero complessivo di fabbricati del patrimonio comunali, inventariati dal Servizio Patrimonio del Comune, è di 425; si tenga conto che il dato non comprende singoli appartamenti o locali che fanno comunque parte del patrimonio pubblico ma che non rientrano nella categoria "edificio"; indicando, nella presente scheda, solo i fabbricati inventariati e in piena proprietà.

Oltre il 72% dei fabbricati è un immobile ad uso abitativo di proprietà comunale.

- 8 cimiteri
- 72 edifici scolastici
- 8 ex edifici scolastici
- 20 impianti sportivi (compreso palazzetto sport e stadio)
- 206 fabbricati piena proprietà ERP
- 111 altri edifici
- Totale 425

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |

<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità
Ambito	Ricadute
Edificato	Maggiore consapevolezza nella scelta degli investimenti
Indicatori	
Primo indicatore scelto	Numero di fabbricati aggiunti al Database Energetico
Secondo indicatore scelto	Superficie degli edifici monitorati
Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	
Cartografia/immagini di supporto allegati	<input type="checkbox"/>

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli			
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
N° Azione	M01.02		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Titolo azione	Edificato		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Attestati di Prestazione Energetica per gli edifici di competenza del Comune		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Tempi	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Durata	10 anni	Inizio previsto	2020	Fine prevista	2030	
Efficacia							
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato						
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato						
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato						
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Costo previsto	€ 75.000		<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore			
Ricadute sulla pianificazione ordinaria							
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale		
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche		
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:		
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione			Servizio Infrastrutture				

Descrizione

L'azione di monitoraggio dei consumi negli edifici pubblici prevede l'implementazione di molteplici interventi indipendenti.

Quest'azione specifica mira a fare in modo che tutti gli edifici di competenza del comune (pubblici o destinati ad uso pubblico e non abitativo) si dotino di Attestato di Prestazione Energetica (APE).

Tale misura soddisfa pienamente le richieste del DL 63/2013, secondo cui gli immobili pubblici e/o aperti al pubblico (rispettivamente di dimensione superiori ai 250 mq e 500 mq) devono dotarsi obbligatoriamente di tale documento.

Un soggetto qualificato come «Esperto in gestione dell'energia» valuterà le prestazioni energetiche degli edifici pubblici come funzione di caratteristiche quali:

- Destinazione d'uso e zona climatica
- Dimensioni e composizione strutturale dello stabile
- Tipologia e caratteristiche degli impianti energetici e delle utenze energetiche
- Etc.

Nell'attestato saranno riportati la classificazione energetica dello stabile rispetto agli standard nazionali e gli interventi necessari per ottenere un miglioramento delle prestazioni energetiche.

Il monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici permetterà di:

- Determinare i consumi allo stato di fatto degli edifici
- Giustificare la spesa energetica per categoria di edificio
- Individuare gli edifici meno efficienti energeticamente
- Individuare gli interventi necessari comuni a più edifici
- Pianificare in ordine di urgenza ed efficacia le azioni utili alla mitigazione delle emissioni provocate dal consumo di energia associato agli edifici.
- Misurare gli effetti delle azioni implementate
- Comparare gli effetti delle azioni implementate su diverse categorie di edifici
- Sperimentare azioni innovative per la mitigazione puntuale delle emissioni negli edifici

La durata di un'APE per gli edifici è di 10 anni.

Tale limite decade nel caso di interventi di ristrutturazione importante dell'edificio o nel caso di interventi che necessitino di certificazione a consuntivo dei miglioramenti ottenuti.

Tale azione, quindi, si ripeterà contestualmente al soddisfacimento di una di queste condizioni.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Edificato

Pianificazione efficace delle azioni utili alla mitigazione delle emissioni provocate dal consumo di energia associato agli edifici

Indicatori

- | | |
|---------------------------|--|
| Primo indicatore scelto | Rapporto tra numero di edifici dotati di APE e numero di edifici identificati dal catasto |
| Secondo indicatore scelto | Rapporto tra somma dei consumi reali degli edifici dotati di APE e consumo totale degli edifici identificati nel Database comunale |

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Comune di Vicenza

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Azione	M01.03		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Titolo azione	Edificato Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Durata Attuazione continua		Inizio previsto		Fine prevista
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	900 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	media da dati GSE considerando 5 interventi (all'anno per 10 anni) di efficientamento energetico				
	Energia risparmiata	1.200 kWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	media da dati GSE considerando 5 interventi (all'anno per 10 anni) di efficientamento energetico				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Costo previsto	€ 2.000.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input checked="" type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 660.000				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare € 1.340.000	Finanziatore	GSE o Regione Veneto		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Lavori Pubblici

Descrizione

L'azione descritta riguarda l'intervento di riqualificazione energetica degli edifici pubblici, a prescindere dalla destinazione d'uso, siano essi edifici scolastici, palazzetti sportivi, biblioteche o la sede municipale stessa.

Tali interventi prevedono numerose possibilità di incentivazione, quali Conto Termico e Titoli di efficienza energetica (TEE), detti anche Certificati Bianchi (CB), erogati dal GSE, o possono essere finanziati dal fondo POR-FESR regionale.

Il Conto Termico incentiva a fondo perduto interventi di coibentazione involucro, sostituzione generatori con caldaie a condensazione, pompe di calore o sistemi ibridi, sistemi di illuminazione, schermature solari, sistemi di building automation, installazione di impianti solari termici e edifici NZEB.

I Titoli di efficienza energetica, invece, sono titoli negoziabili che certificano i risparmi energetici conseguiti negli usi finali di energia, realizzando specifici interventi di efficientamento, che si ottengono qualora si raggiunga un risparmio annuo di almeno 5 tep. Per ogni tonnellata equivalente di petrolio (tep) di risparmio ottenuto grazie alla realizzazione dell'intervento di efficienza energetica viene riconosciuto TEE, il quale può essere venduto ad un prezzo massimo di 250 €/tep.

I bandi regionali POR-FESR, inoltre, pubblicati periodicamente, mettono a disposizione, a fronte di una graduatoria ed il rispetto di alcune condizioni, incentivi a fondo perduto rappresentanti un'elevata percentuale dell'opera di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Tale azione risulta in continuità con quanto previsto dal PAES comunale 2020 e dalle azioni del Comune sul tema.

In particolare, dai monitoraggi 2017, risultano già conclusi i lavori di sostituzione di due caldaie a gasolio negli edifici scolastici "scuola media Salerno" (in cui è stata sostituita la caldaia ed effettuato l'allacciamento alla rete del metano) e "Palestra Umberto I" (allacciata alla rete del teleriscaldamento). La priorità comunale nella scelta degli interventi di efficientamento energetico previsti è assegnata agli edifici scolastici e soprattutto alla sostituzione degli impianti a gasolio presenti nei seguenti edifici:

- 1) Protezione Civile ex Scuole Elementari "Fantoni"
- 2) Comando Polizia Municipale
- 3) Chiesa Cimitero Maggiore
- 4) Materna "L. Lattes"
- 5) Elementare "G. Giusti"
- 6) Elementare "V. Pasini"
- 7) Biblioteca Villa Tacchi
- 8) Centro Civico "S. Tecchio"

Si ribadisce che la stima dei risultati attesi al 2030 comprende sia il completamento degli interventi previsti negli edifici suddetti che in tutti gli altri edifici pubblici, ipotizzando fino a 5 interventi all'anno che cui sono riconosciuti TEE, per 10 anni, con un indice di emissione medio costante nel settore, ovvero 1.200 kWh/anno e 900 tCO₂/anno al 2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Rinnovamento del parco edifici pubblici e miglioramento del loro comfort interno
Ambito	Ricadute
Energia	Riduzione del fabbisogno energetico globale non rinnovabile relativo agli edifici pubblici

Indicatori

- Primo indicatore scelto Numero annuo di edifici sottoposti a riqualificazione energetica
- Secondo indicatore scelto Risparmio energetico annuo ottenuto (tep/anno o kWh/anno)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
N° Azione	M01.04		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
Titolo azione	Edificato Riqualficazione energetica edifici: scuola primaria "Da Feltre"		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 			
	Durata 3 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2023			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	50 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Studio di fattibilità dedicato				
	Energia risparmiata	234 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Studio di fattibilità dedicato				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
			<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
Costo previsto	€ 1.346.021,27					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 450.000				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare € 896.021,27	Finanziatore	Regione Veneto (fondi POR-FESR)		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Lavori Pubblici

Descrizione

L'azione riguarda gli interventi di riqualificazione energetica di un edificio scolastico comunale, la scuola primaria "Vittorino da Feltre", dove saranno eseguiti i seguenti interventi:

- Cappotto sulle pareti esterne da 10cm;
- Sostituzione serramenti doppio 4-12-4 argon;
- Produzione Acqua calda sanitaria con Pompe di calore apposite con bollitore da 80lt al posto dei bollitori elettrici da 50lt;
- Isolamento con 15cm lana di roccia del soffitto del piano primo ;
- Coibentazione tetto piano con pannello in EPS100 sp.15cm;
- Sostituzione/adequamento del sistema di distribuzione utenza (sostituzione pompe con pompe elettroniche e regolazione e programmazione);
- Sostituzione/adequamento del sistema di emissione (servocomando nei radiatori e sonde ambiente e sistema di supervisione e regolazione);
- Impianto fotovoltaico da 10kWp;
- Sostituzione corpi illuminanti non a LED con quelli a LED

La scuola è collegata alla rete di teleriscaldamento comunale, alimentata a gas metano, mediante scambiatore a piastre della potenza nominale di 930.048 kW

Gli interventi comprendono la diagnosi energetica e l'attestato di prestazione energetica: l'edificio è in classe energetica F, con indice di prestazione energetica non rinnovabile EP_{gl}, nren pari a 224,19 kWh/m² anno, indice di prestazione energetica rinnovabile EP_{gl}, ren pari a 11,07 kWh/m² anno, corrispondenti a 48,04 kg/m² anno di emissioni di CO₂.

Gli interventi permetteranno di passare alla classe energetica B, con indice di prestazione energetica non rinnovabile EP_{gl}, nren pari a 92,04 kWh/m² anno, indice di prestazione energetica rinnovabile EP_{gl}, ren pari a 8,90 kWh/m² anno ed emissioni di CO₂ pari a 19,75 kg/m² anno. Dalla diagnosi energetica emerge un risparmio post-intervento di 234,01MWh/anno.

Il risparmio emissivo risulterà quindi pari a 15,94 kg/m² anno. Considerato che la superficie utile riscaldata è pari a 3.135,26 m², saranno risparmiate all'anno 49,98 t CO₂/anno

Gli interventi sono finanziati in parte con il fondo POR-FESR 2014 – 2020 della Regione Veneto, che mette a disposizione incentivi a fondo perduto rappresentanti un'elevata percentuale dell'opera di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Per la scuola "V. Da Feltre", a fronte della spesa complessiva pari a € 1.346.021,27, il fondo finanzia l'importo di 896.021,27 euro, mentre la restante somma per € 450.000,00 è finanziata dall'Amministrazione con mutuo.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Rinnovamento del parco edifici pubblici e miglioramento del loro comfort interno
Ambito	Ricadute
Energia	Riduzione del fabbisogno energetico globale non rinnovabile relativo agli edifici pubblici

Indicatori

Primo indicatore scelto	Stato avanzamento interventi
Secondo indicatore scelto	Risparmio energetico annuo ottenuto (tep/anno o kWh/anno)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Centro
Sitografia di riferimento	S.I.C.

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli			
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE			
N° Azione	M01.05		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'			
Titolo azione	Edificato Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati		<input checked="" type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE			
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI			
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO			
					<input type="checkbox"/> Altro			
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata Attuazione continua		Inizio previsto 2011		Fine prevista 2030			
Efficacia								
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata		43.800 tCO ₂ /anno					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Energia risparmiata per fattore di emissione CO ₂					
	Energia risparmiata		109.470 MWh/anno					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		ENEA con ripartizione per abitanti Vicenza					
	Energia prodotta							
	Metodologia di calcolo o fonte del dato							
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING		<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL			
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA			
			<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO		<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI			
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO		<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	Nessun costo per il Comune							
	<input type="checkbox"/> Non finanziata		<input type="checkbox"/> In programma		<input type="checkbox"/> A bilancio			
	<input type="checkbox"/> Fondi propri		<input type="checkbox"/> Finanziata					
	<input type="checkbox"/> Fondi propri		Ammontare					
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare		Cittadini / Operatori del settore edilizio			
Ricadute sulla pianificazione ordinaria								
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano		<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico		<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo		<input type="checkbox"/>	Piano delle acque		<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi		<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Edilizia Privata

Descrizione

La materia relativa agli aspetti energetici dell'edilizia e ai requisiti ecologici ed ambientali è disciplinata dalle leggi comunitarie (Direttive Europee), nazionali (DM Requisiti Minimi) e regionali, dai relativi regolamenti attuativi, dalle norme UNI e dagli strumenti urbanistici.

Il regolamento fornisce indicazioni progettuali orientate all'ottimizzazione della qualità degli edifici e vengono stabilite misure per la promozione dell'efficienza energetica e del comfort abitativo, finalizzate al contenimento dei consumi energetici e idrici, all'utilizzo di fonti rinnovabili e di materiali ecocompatibili, alla riduzione delle emissioni inquinanti o clima alteranti lungo tutto il ciclo di vita delle costruzioni. Al fine di limitare il consumo di energia primaria è necessario minimizzare le perdite di calore per dispersione, limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva, massimizzare il rendimento degli impianti e sfruttare al meglio le fonti rinnovabili.

Il regolamento edilizio si integra ad altri regolamenti comunali:

- disciplinare per l'attuazione dei Piani urbanistici attuativi da parte di soggetti privati e NTA
- regolamento per la gestione dei crediti edilizi e registro dei crediti edilizia
- regolamento per la verifica delle prestazioni energetiche degli edifici

Le forme di incentivazione economica (detrazioni fiscali) introdotte con l'ecobonus

Già da qualche anno, unitamente alle imposizioni normative sugli interventi di riqualificazione energetica, previste da leggi nazionali (in recepimento delle Direttive Europee), sono state introdotte forme di incentivazione fiscale (le detrazioni fiscali) per incentivare gli interventi di risparmio energetico.

L'agevolazione fiscale consiste in detrazioni dall'IRPEF o dall'IRES ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti.

In particolare, le detrazioni sono riconosciute se le spese sono state sostenute per:

- la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento,
- isolamento termico dell'involucro dell'edificio (coibentazioni - pavimenti - finestre, comprensive di infissi)
- l'installazione di pannelli solari termici
- la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale
- Etc.

L'ENEA è il soggetto che a livello nazionale gestisce e monitora l'utilizzo di questa forma di incentivazione.

Nella tabella seguente vengono evidenziati i risultati raggiunti sul territorio comunale di Vicenza, suddivisi per tipologia di intervento realizzato. Questi risultati hanno consentito di effettuare una stima del risparmio energetico conseguibile al 2030, ipotizzando che i benefici fiscali vengano prorogati o che, per effetto di una riduzione dei costi degli interventi, il trend prosegua linearmente fino al 2030.

Risparmi MWh/intervento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Totale	Media
Strutture opache verticali	251	194	262	258	549	418	567	944	3 443	430
Strutture opache orizzontali	429	338	385	372	651	758	631	605	4 170	521
Infissi	1 324	1260	1 864	1 551	1183	1202	1491	1147	11 022	1 378
Solare termico	601	504	436	274	161	119	107	117	2 319	290
Schermature	-	-	-	-	49	71	89	50	259	65
Caldaia Condensazione	1 514	1070	1 411	1 150	380	366	533	515	6 939	867
Geotermico	-	-	-	-	44	1	2	-	47	16
Pompa di calore	-	-	-	-	184	100	123	174	581	145
Altro	-	-	-	-	37	14	14	20	85	21
Scaldacqua e Pompa Calore ACS	-	-	-	-	172	16	-	-	189	94
Biomassa	-	-	-	-	-	-	27	77	104	52
Building automation	-	-	-	-	-	-	11	27	38	19
Totale	4119	3366	4359	3605	3410	3065	3594	3677	29 195	3 649

Inoltre, per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 e fino al 31 dicembre 2021 (prorogato al 2022), la detrazione fiscale si applica nella misura del 110% e viene ripartita tra gli aventi diritto in cinque quote annuali di pari importo.

Gli interventi che beneficiano di tale aliquota sono:

- interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali e orizzontali che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo;
- interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A, a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici;
- interventi sugli edifici unifamiliari per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, ovvero con impianti di microgenerazione.

Le detrazioni fiscali al 110% vengono riconosciute, per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 e fino al 31 dicembre 2021, anche per le tipologie di interventi descritti in precedenza, oltre che per all'installazione di impianti solari fotovoltaici connessi alla rete elettrica ed all'installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici, qualora essi avvengano congiuntamente ad una delle 3 tipologie di interventi appena citati (a, b o c).

Per determinare il risparmio finale di energia e le emissioni evitate annue successive al 2030, si impone l'obiettivo di triplicare l'attuale trend degli interventi di efficientamento energetico descritto. I risparmi attesi, quindi, sono 109.470kWh, ovvero, pari a 3 volte gli attuali risparmi medi annui conseguiti, cumulati per 10 anni. Supponendo costante l'indice emissivo del settore edifici privati sino al 2030, le emissioni evitate saranno di 43.800 tCO₂/anno.

Tale assunto è in linea con gli obiettivi nazionali di efficientamento energetico e sostenuto dagli incentivi nazionali (Superbonus, Ecobonus, Bonus Casa, ...) descritti.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Rinnovamento del parco edifici residenziali e miglioramento del loro comfort interno
Ambito	Ricadute
Energia	Riduzione del fabbisogno energetico globale non rinnovabile relativo agli edifici residenziali

Indicatori

Primo indicatore scelto	Numero di interventi annui realizzati
Secondo indicatore scelto	Risparmi raggiunti/numero interventi realizzati

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M01.06		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Edificato Promozione dell'utilizzo di energia da fonti energetiche rinnovabili su edifici residenziali privati		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata Attuazione continua		Inizio previsto 2017		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>	 COPING	<input type="checkbox"/>	 INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>	 RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>	 AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	 DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>	 INTERVENTO IN EMERGENZA	
Costo previsto						
		<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
		<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
		<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare	Finanziatore	Cittadini / Ditte di installazione	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente - Servizio Edilizia Privata

Descrizione

Il D.Lgs. 28/2011 "Decreto Rinnovabili" impone che per tutti gli edifici di nuova costruzione, o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, a partire dal 1° gennaio 2017, vengano installati impianti alimentati da fonti rinnovabili sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, con potenza elettrica misurata in kW, calcolata secondo la seguente formula: $P = 0,02 * S$ dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m².

In tutti gli altri casi non vi sono specifici obblighi ma esistono forme di incentivazione che stimolano il mercato, in particolare le detrazioni fiscali. Il Comune, anche su questo fronte, ha la possibilità di intervenire per accelerare il processo di transizione verso fonti rinnovabili, agendo in particolare attraverso campagne di comunicazione, favorendo l'incontro di domanda e offerta attraverso l'organizzazione o il sostegno alla creazione di gruppi d'acquisto, etc.

Si ipotizza, quindi, che l'attivazione sul territorio di queste politiche, unitamente agli stimoli indotti dai meccanismi di incentivazione fiscale promossi a livello nazionale, possano stimolare anche i proprietari/locatari di edifici residenziali esistenti ad incrementare la quota di consumi soddisfatti da energia elettrica rinnovabile.

Tale contributo non è quantificato in questa fase ma incluso negli obiettivi dell'azione 04.03 denominata "investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici privati".

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Energia	Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori

Primo indicatore scelto	Numero di impianti installati che utilizzano energia da fonti energetiche rinnovabili
Secondo indicatore scelto	Potenza totale installata per impianti FER (MW)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA <input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA <input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE <input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE <input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO <input type="checkbox"/>  SICCITA' <input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI <input type="checkbox"/> Altro	
N° Azione	M01.07					
Titolo azione	Edificato Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati					
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata Attuazione continua	Inizio previsto 2014	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	2.190 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia risparmiata	5.474 kWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CETTABILE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto						
		<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
		<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
		<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore	Cittadino
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Ambiente - Servizio Edilizia Privata - Privato				

**Descrizione**

Termoregolazione e contabilizzazione calore:

L'Art. 9 del D.Lgs. 102/2014 rende obbligatoria l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per tutti i condomini, o edifici polifunzionali, con impianti centralizzati di riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria. Dove per condominio si intende un edificio con almeno due unità immobiliari.

Il Comune ha la possibilità di intervenire per verificare il rispetto degli obblighi di legge, in sinergia con la Regione, ma soprattutto di attivarsi in modo tale da poter mettere in contatto i fornitori con gli amministratori di condominio ed eventualmente di fornire misure incentivanti a fronte dell'utilizzo dei sistemi più efficienti in termini di contabilizzazione e termoregolazione.

Per determinare il livello di energia risparmiata con questa azione e quantificare le rispettive emissioni evitate, si ipotizza un risparmio aggiunto del 5% sull'energia risparmiata tramite le azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Energia

Maggior risparmio e riduzione costi legati all'energia termica

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero edifici con contabilizzazione energia termica e termoregolazione

Secondo indicatore scelto Energia risparmiata (MWh)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	VIACQUA S.p.A.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Azione	M01.08		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Titolo azione	Edificato Riqualificazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con centralizzazione presso un'unica struttura di depurazione		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Durata	5 anni	Inizio previsto	2025	Fine prevista	2030
Efficacia						
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	215 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima				
	Energia risparmiata	680 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>			
Costo previsto	€ 80.000.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input checked="" type="checkbox"/> Finanziata					
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare n.d.					
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare n.d. Finanziatore VIACQUA S.p.A.					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione VIACQUA S.p.A.						

Descrizione

VIACQUA S.p.A. è la società partecipata del Comune di Vicenza che si occupa della gestione del ciclo integrato dell'acqua. È in corso una rivisitazione completa di tutta la rete fognaria del territorio vicentino che porterà alla chiusura di diversi depuratori decentralizzati in favore di un ampliamento e della relativa centralizzazione di tutto il processo di depurazione presso l'impianto "Città di Vicenza" in località Casale nel comune di Vicenza.

Obiettivi dell'azione:

- Migliorare l'efficienza del processo di depurazione del sistema fognario del territorio vicentino, estendendo l'accesso alla rete fognaria anche ad utenze non ancora allacciate.
- Migliorare l'efficienza energetica del sistema fognario, attraverso una riqualificazione dell'idraulica della rete e delle tecnologie di depurazione

L'azione riprende quella del precedente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) in quanto gli interventi di ottimizzazione della struttura saranno completati nei prossimi anni, portando a regime il risparmio energetico e quindi la riduzione delle emissioni.

Sulla base dei dati di monitoraggio PAES 2016, il risparmio conseguito nel 2016 è stato superiore alle stime per effetto del solo efficientamento del sistema, pur non comprendendo tutta la quota parte degli interventi previsti.

Dal bilancio di sostenibilità 2019 aziendale (<http://www.viacqua.it/it/azienda/cosa-facciamo/sostenibilita-ambientale-e-sociale/>), inoltre, si evince un risparmio medio aziendale nell'ordine dell'1% all'anno nell'ultimo triennio 2017-19. Nello stesso documento, vi è sia un chiaro riferimento agli obiettivi aziendali "Rispetto al fabbisogno energetico, il principale obiettivo di Viacqua è la riduzione e/o il contenimento dei consumi" che ad interventi specifici su impianti collocati sul territorio comunale (ad esempio, l'efficientamento energetico del depuratore di Vicenza Casale e l'installazione di pompe ad alta efficienza nell'impianto di Riviera Berica) Per tutte queste ragioni, e stante la collocazione territoriale di alcuni degli impianti di alcuni degli impianti più energivori aziendali (tra i quali compaiono i depuratori di Vicenza S. Agostino, Vicenza Casale, e le centrali idriche di Vicenza), si ipotizza cautelativamente una conferma dell'obiettivo di riduzione percentuale aziendale dei consumi al 2030 pari a quello previsto nel precedente PAES, ovvero di 680MWh/anno con un abbattimento delle emissioni di 215 tCO₂/anno come conseguenza dell'aggiornamento dei consumi e tassi emissivi nel settore elettrico nazionale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Energia	Maggior risparmio e riduzione costi legati all'energia
Ambito	Ricadute
Acqua	Riduzione degli sprechi

Indicatori

Primo indicatore scelto confronto kWh/abitante equivalenti prima e dopo l'intervento
 Secondo indicatore scelto numero abitanti equivalenti

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	VIACQUA S.p.A.		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
N° Azione	M01.09		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
Titolo azione	Edificato Riqualficazione energetica degli Edifici: ottimizzazione dei servizi di depurazione delle acque con la produzione di biogas		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 			
	Durata 5 anni	Inizio previsto 2025	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	146,37 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima				
	Energia risparmiata					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia prodotta	1.230 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
			<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
Costo previsto	€ 80.000.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input checked="" type="checkbox"/> Finanziata					
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare n.d.					
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare n.d. Finanziatore VIACQUA S.p.A.					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	VIACQUA S.p.A.					

Descrizione

VIACQUA SpA è la società partecipata del Comune di Vicenza che si occupa della gestione del ciclo integrato dell'acqua.

Secondo il bilancio di sostenibilità aziendale (<http://www.viacqua.it/it/azienda/cosa-facciamo/sostenibilita-ambientale-e-sociale/>) il 20% dei fanghi di depurazione nel 2019 è finito in discarica rispetto al 17,5% della media dei gestori idrici italiani nel 2017.

Per ridurre la quantità di fanghi da avviare a smaltimento e per contenere la spesa Viacqua investe sul potenziamento delle linee di trattamento per i fanghi presenti negli impianti aziendali, in modo da contrarre il più possibile le quantità da conferire esternamente ad impianti di trattamento o smaltimento.

A tal proposito richiama il PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO (art. 27-bis D.LGS 152/06) n. 54 riferito a "Razionalizzazione e riorganizzazione del sistema fognario e depurativo dell'agglomerato urbano di Vicenza e dei Comuni limitrofi ad esso afferente (Bacino VI 6 P.R.R.A. Regione Veneto) - Stralcio I° (Impianto di depurazione di Casale - Comune di localizzazione: Vicenza (VI))" e consultabile nel dettaglio al seguente link <https://rdv.app.box.com/s/a35xptx36eg3in7su8n3sjhnlrgtqw86>.

Contestualmente con il progetto di ampliamento del depuratore di Vicenza Casale, avviato nel 2019 e che si svilupperà per i prossimi 5 anni, l'azienda prevede di investire in un nuovo sistema di gestione dei fanghi che potrà dare un contributo significativo alla riduzione della quantità di fanghi da smaltire.

L'azione, quindi, riprende quella del precedente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) in quanto è prevista la messa in funzione di un gruppo di generazione a biogas da fanghi di depurazione da 150 kWel che, lavorando per circa 8.200 h/anno, produrrà 1.230 MWh/anno, con una stima di riduzione della CO₂ pari a (0,316 – 0,197) tCO₂/MWh x 1.230 MWh/anno = 146,37 tCO₂/anno. Date le stime di progetto presentate nel PAES comunale e la variabilità dei consumi e dei livelli di depurazione crescenti, non si ritiene utile l'aggiornamento dei risultati attesi per questa azione.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Energia

Maggior risparmio e riduzione costi legati all'energia grazie all'utilizzo del biogas da digestore anaerobico

Indicatori

Primo indicatore scelto confronto kWh/abitante equivalenti prima e dopo l'intervento

Secondo indicatore scelto numero abitanti equivalenti

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli			
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
N° Azione	M01.10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Titolo azione	Edificato Lotta alla Povertà Energetica		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Durata		Inizio previsto		Fine prevista 2030		
Efficacia							
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato						
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Costo previsto	€ 60.000						
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore						
Ricadute sulla pianificazione ordinaria							
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale		
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche		
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:		
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizi Sociali							

Descrizione

Finora gli aspetti relativi alla mitigazione e all'adattamento sono stati approfonditi e c'è già un'ampia conoscenza di queste tematiche, che facilita l'elaborazione e il monitoraggio dei PAESC. Tuttavia, ci sono molte conoscenze da sviluppare nel campo della lotta alla povertà energetica. Questo tema rappresenta a tutti gli effetti il terzo pilastro dell'iniziativa Patto dei Sindaci insieme alla mitigazione e all'adattamento. Le Città europee stanno affrontando le difficoltà di una lotta istituzionalizzata al tema della povertà energetica, per diversi aspetti, tra i quali:

- la povertà energetica è un problema sociale dinamico;
- si tratta di una complessa realtà sociale multidimensionale che include in alcuni casi aspetti economici, politici, culturali, sanitari e anche psicosociali;
- la fase diagnostica non è semplice, in quanto spesso non sono disponibili dati locali per facilitarla;
- inoltre, non esiste un'unica definizione di famiglie "colpite" dalla povertà energetica in tutta Europa, ma un gran numero di indicatori proposti da diverse organizzazioni. Ciò rende difficile identificare i casi di povertà energetica a livello locale;
- ci sono poche esperienze in Europa che hanno avuto successo nel mitigare questo problema e che sono riuscite ad andare oltre il mero seppur utile supporto per il pagamento delle bollette energetiche.

Nel vicentino le fasce di popolazione vulnerabili si trovano per lo più in famiglie monoparentali, anziani e popolazione immigrata in condizioni economiche critiche (Vicenza è al quinto posto tra le città italiane per percentuale di immigrati residenti con l'11% della popolazione urbana) e che vive in edifici che offrono uno scarso isolamento termico, aumentando così l'effetto di povertà energetica.

Il Comune, nel corso del 2020, si è candidato in qualità di area Pilota per la Call H2020-LC-SC3-EE-2020-2.

In accordo con quanto previsto dall'attività progettuale, tutt'ora in fase di valutazione, l'azione mira all'individuazione e alla raccolta di una varietà di condizioni di povertà energetica al fine di consentire una migliore comprensione dei tipi e dei bisogni delle famiglie in povertà energetica e di come identificarli. L'analisi sarà adattata all'interno del territorio comunale analizzando i seguenti parametri e variabili: genere, risorse (capacità di spesa e/o reddito) e condizioni sociali. L'obiettivo è stabilire un accesso più equo ai servizi energetici e valutare le disuguaglianze di salute che potrebbero essere causate dalla povertà energetica. I dati sulla povertà energetica saranno raccolti attraverso studi iniziali:

- Analisi dei fabbisogni della Città di Vicenza in tema di PE;
- Analisi delle esperienze e delle lezioni apprese in progetti preesistenti (EmpowerMed);
- Analisi degli schemi finanziari per la povertà energetica disponibili nei Paesi target.

Mappare, identificare e mobilitare gli attori locali è un altro passo cruciale per l'attuazione di misure pratiche per affrontare la povertà energetica. Il primo passo sarà una mappatura della governance sulla povertà energetica, al fine di chiarire quali attori sono coinvolti (attori istituzionali, società civile, società di edilizia sociale, istituzioni educative, università e centri di ricerca (ovvero OIPE - Osservatorio Italiano sulla Povertà Energetica), associazioni, cooperative, cittadini, privati stakeholder, aziende sanitarie, servizi di pubblica utilità, ecc.), identificando gli attori locali e mappando i loro contatti.

Il passo successivo sarà l'organizzazione di una serie di incontri one-to-one o incontri di lavoro con i principali attori locali identificati e contattati, chiarire il loro ruolo a livello locale rispetto al problema della povertà energetica, presentare loro gli obiettivi del Comune di Vicenza e il ruolo del Comune, formalizzare la cooperazione tra il Comune e gli attori locali attraverso un modello di accordo.

Per facilitare la comunicazione e il confronto interno all'interno dell'Amministrazione Comunale tra i vari settori, verrà creata una task force comunale. La task force per la lotta alla PE sarà composta dagli attori chiave all'interno dei settori del Comune che possiedono informazioni e dati utili alla ricerca per poi essere estesa a soggetti esterni, i key-stakeholder individuati e mappati con i quali sono stati sottoscritti accordi di cooperazione.

Le persone e le famiglie destinatarie del supporto del Comune dovranno essere individuate e coinvolte in collaborazione con gli attori chiave locali impegnati sul tema. Un elemento chiave del successo sarà la capacità del Comune di incorporare nelle proprie attività le reti locali di attori attive sul tema.

Verrà strutturata una serie di indicatori quantitativi e qualitativi applicabili ai fini dell'individuazione delle famiglie e/o dei soggetti a rischio e/o in situazione di povertà energetica. Il set di indicatori comprenderà campi obbligatori, facoltativi e aggiuntivi nel rispetto delle differenze nei dati disponibili localmente.

Il set degli indicatori di povertà energetica costituirà l'approccio di base dell'azione su come identificare le famiglie ed i soggetti target dell'azione.

Gli indicatori copriranno i principali aspetti quantitativi e qualitativi del PE e saranno raccolti secondo le seguenti categorie:

- Indicatori primari (socioeconomici):
 - Arretrati sulle bollette
 - Basso dispendio energetico assoluto
 - Elevata quota di spesa energetica nel reddito
 - Incapacità di mantenere la casa adeguatamente calda
- Indicatori secondari (indicatori fisici e / o contingenti):
 - Prezzi dell'energia primaria (petrolio, gas naturale, elettricità, biomasse, ecc.)
 - Abitare comodamente fresco durante il periodo estivo
 - Numero di camere per persona, proprietari
 - Dotato di riscaldamento
 - Dotato di aria condizionata
 - Presenza di perdite, umidità, marciume
 - Altro

Gli obiettivi dell'azione, una volta individuato il gruppo degli attori locali, aver condiviso con loro un approccio metodologico di indagine ed aver strutturato un set di indicatori qualitativi e quantitativi per definire le situazioni di povertà energetica nel territorio, saranno i seguenti:

- Mappare le famiglie e i soggetti in situazione di PE;
- Contattare le famiglie e individuarne i bisogni;
- Strutturare un percorso formativo in tema di PE;
- Mettere a disposizione strumenti e conoscenze atti ad alleviare la situazione esistente;
- Promuovere politiche particolareggiate volte alla lotta alla PE per le famiglie/soggetti target.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di attori locali coinvolti nel processo per la lotta alla PE
Secondo indicatore scelto Numero di famiglie individuate/contattate/supportate

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Piano urbano di mobilità Piano di illuminazione

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Mobilità

Descrizione

L'azione di "Investimenti per il trasporto pubblico locale" risponde all'esigenza comunale di favorire l'uso di veicoli a basso impatto inquinante, quali mezzi elettrici o omologati Euro6.

Più in generale, l'investimento è previsto con cadenza periodica per garantire il rinnovamento costante del parco mezzi e il non deterioramento delle prestazioni in termini di sostenibilità dei mezzi.

Le linee guida dell'investimento sono rimodulate ogni tre anni con la Regione Veneto ed il Gestore del servizio di trasporto pubblico urbano, al fine di perseguire, in ordine di priorità, i seguenti macro-obiettivi:

- sostituzione dei mezzi più vecchi di 15 anni (il 25% del parco mezzi aggiornato al 2018)
- vendita e sostituzione dei mezzi antecedenti la categoria Euro4 (circa il 36% dei km percorsi nel 2018)
- aumento della percorrenza media dei mezzi di categoria Euro6 (circa il 22% dei km percorsi nel 2018)
- aumento della percorrenza media dei mezzi Ibridi e/o Elettrici (0 km percorsi nel 2018)
- aumento della frequenza delle corse urbane, delle fermate e del numero di km annui percorsi
- aumento dell'area servita e delle strategie di diffusione del servizio
- aumento del grado di integrazione modale con altri mezzi di trasporto pubblico/privato
- aumento della disponibilità dei mezzi a chiamata (servizio notturno) o su prenotazione

Nella quota di investimento previsto dal Comune si inserisce anche il finanziamento delle infrastrutture utili all'utilizzo dei mezzi stessi, quali stazioni di ricarica o stoccaggio (di energia elettrica e/o metano, idrogeno, ...).

La roadmap così descritta mira ad ottenere uno sviluppo progressivo del quantitativo di emissioni risparmiate, in linea con quanto previsto dal piano nazionale dei trasporti. L'investimento per l'acquisto degli autobus è cofinanziato dal fondo "PIANO NAZIONALE STRATEGICO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE" (37 Mld€ dal 2019 al 2033), che per la città di Vicenza ha già previsto un finanziamento di € 7.717.414 a partire dall'anno in corso. Un'ulteriore quota di investimento sarà a carico della Regione Veneto.

Gli effetti attesi da questa strategia di investimento riguardano tanto la mitigazione delle emissioni quanto il miglioramento del comfort di viaggio e della sicurezza.

Dal monitoraggio del piano d'azione energia del Comune, è possibile definire i consumi e le emissioni per tipologia di carburante nell'anno 2018:

<i>Gasolio</i>	369.526	Litri	1.066,57	tCO ₂ eq
<i>GPL</i>	1.906.810	Litri	2.906,32	tCO ₂ eq
<i>METANO</i>	860.389	Kg	2.342,84	tCO ₂ eq
<i>Totale</i>			6.315,73	tCO ₂ eq

In assenza di dati rilevati, il calcolo delle emissioni evitate è determinato a partire dalle condizioni di:

- Fattore emissivo per autobus sostituiti = 1,44tCO₂/1.000km (dato reale, cautelativo)
- Fattore emissivo per autobus acquistati = 1,01 tCO₂/1.000km (Dati Ispra, 2017)
- Percorrenza media autobus sostituiti = 1.600.000 km (Carta dei servizi Svt, 2018)

Ovvero, un obiettivo di riduzione pari a 688 tCO₂/anno.

Tale obiettivo di riduzione è pari a circa il 30% dell'obiettivo di mitigazione delle emissioni, fissato a 2.500 tCO₂/anno nel 2030, cui quest'azione fa riferimento. Altre forme di finanziamento sono previste per il ripetersi programmato dell'azione di ammodernamento ed efficientamento del sistema di trasporto pubblico locale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Trasporti

Svecchiamento del parco veicoli e miglioramento del servizio offerto

Indicatori

Primo indicatore scelto	Età media del parco veicoli
Secondo indicatore scelto	Numero di km percorsi da mezzi di categoria antecedente alla Euro4

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M02.02		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Trasporti Promozione nel territorio dell'attività di "Veloce" e valorizzazione dei dati di risparmio		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
					<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata 10 anni		Inizio previsto 2020		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata		235 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Elaborazione analitica su dati statistici			
	Energia risparmiata		912 kWh /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Elaborazione analitica su dati statistici			
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING		<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
			<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO		<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO		<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	
Costo previsto	€ 100.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata		<input type="checkbox"/> In programma		<input type="checkbox"/> A bilancio	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri		<input type="checkbox"/> Ammontare		<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni		<input type="checkbox"/> Ammontare		<input type="checkbox"/> Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Mobilità					

Descrizione

L'azione riguarda gli investimenti che il Comune ha programmato per lo sviluppo del trasporto ecologico di prossimità implementato nel decennio appena terminato.

Tale servizio, in continua crescita commerciale, consente di ridurre l'uso dei veicoli commerciali privati, altrimenti utilizzati per la distribuzione di prossimità di beni, negli esercizi commerciali interni all'area comunale. Lo sviluppo di questo servizio ha già permesso al comune di certificare nel 2016 un risparmio di circa 71,33 tCO₂/anno.

La promozione di "Veloce" sostiene il costante lo sviluppo della rete di fruitori del servizio, consentendo un aumento delle prestazioni in termini di emissioni/prodotto e quindi un maggiore risparmio di emissioni per km percorso. L'obiettivo del comune è quello di raddoppiare il numero di fruitori in 3 anni e raddoppiare i km percorsi dalla propria flotta in 5 anni.

Per la stima del risparmio energetico si è scelto di trascurare la riduzione dei chilometri percorsi (all'aumentare del numero di clienti associati) e, con riferimento ai veicoli leggeri su strade urbane, si riassumono i seguenti fattori di riferimento:

- Km percorsi in un anno (obiettivo): 100.000 Km/anno
- Consumo di energia per un veicolo elettrico: 0,42 kWh/km (Comunicato da "Veloce")
- Fattore emissivo per un veicolo elettrico: 397 gCO₂eq/kWh (GSE, GHG Saving)
- Fattore emissivo medio per un veicolo non elettrico: 252 gCO₂eq/km (Ispra, Copert IV)

Il livello di emissioni evitate, nelle stesse condizioni di traffico e percorrenza, è pari a circa 9 tCO₂/anno.

Supponendo che una vettura di Veloce soddisfi le esigenze di almeno 10 clienti, il risparmio annuo è pari a poco più di 235 tCO₂/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Trasporti

Riduzione dell'uso di veicoli commerciali privati per la distribuzione di prossimità di beni

Indicatori

Primo indicatore scelto Km percorsi in un anno dal parco mezzi

Secondo indicatore scelto Clienti fruitori del servizio

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M02.03		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Trasporti Ammodernamento del parco auto comunale		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
					<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata 10 anni		Inizio previsto 2020		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata		40 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Obiettivo di risparmio stimato			
	Energia risparmiata		155 MWh/anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Obiettivo di risparmio stimato			
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING		<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
			<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO		<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO		<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	
Costo previsto	€ 250.000		<input type="checkbox"/> Non finanziata <input checked="" type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata			
	<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare		Finanziatore			
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione			Servizio Provveditorato			

Descrizione

L'azione riguarda l'utilizzo di una quota crescente di veicoli comunali a basso impatto ambientale. Per ottenere ciò, il comune persegue più strategie tecniche/economiche con obiettivi comuni:

- dismissione dei veicoli più inquinanti
- acquisto di veicoli Elettrici, Ibridi o Euro5 (o superiori)
- noleggio a lungo termine di veicoli ad uso condiviso e con obbligo di standard emissivi
- rimborso spese per i dipendenti comunali, in caso di adesione ad un servizio di car sharing o di sottoscrizione di un abbonamento al servizio di trasporto pubblico urbano

L'acquisto di nuovi veicoli Elettrici, Ibridi o Euro5 (o superiori) è parte integrante di un piano a lungo termine, che implica un investimento costante negli anni, mirato ad aumentare il comfort e le prestazioni dei servizi offerti, riducendo sia le emissioni inquinanti che il numero di veicoli gestiti in autonomia dal Comune.

Dal consumo di carburanti registrati (2016), si osserva una progressiva (ma incompleta) dismissione dei veicoli alimentati a GPL, una diminuzione dei consumi di Metano e Benzina e un aumento di quelli a Gasolio.

	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Benzina/lit</i>	37.354	34.126	31.696	29.435	26.791
<i>Gasolio/lit</i>	21.182	21.843	19.927	19.582	21.847
<i>Gpl</i>	3.807	2.267	1.275	1.328	740
<i>Metano</i>	1.648	2.055	1.563	1.406	1.137

Sulla base delle informazioni fornite dal Comune, si stima un livello di emissioni inquinanti associabili al parco mezzi comunale pari a 135 tCO₂. Non essendo disponibile il dato di Km percorsi dai veicoli comunali, non è possibile definire analiticamente il risparmio energetico e di emissioni evitate ogni anno. Sulla base dei consumi e delle emissioni medie dei veicoli presi in considerazione, quindi, si fissa un obiettivo di riduzione pari al 30% dell'attuale, ovvero 40 tCO₂/anno.

Il Comune si riserva di investire la gran parte del suo impegno economico in concomitanza con la partecipazione ad uno (o più) futuri bandi dedicati.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Consumo di carburanti tradizionali per il parco auto comunale
Secondo indicatore scelto Consumo di energia per i veicoli a trazione elettrica

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M02.04		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Trasporti Car Sharing		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
					<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata 5 anni		Inizio previsto		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	190 tCO ₂				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico a partire da dati statistici				
	Energia risparmiata	738 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico a partire da dati statistici				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 1.000.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata					
	<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione			Servizio Mobilità			

Descrizione

L'azione che il Comune intende implementare a favore del Car sharing si compone in due fasi distinte ed individua un obiettivo comune: la penetrazione nel comune del servizio privato di Car Sharing.

Per promuovere il servizio, il Comune attiva un bando di disponibilità per le aziende del settore che intendano mettere a disposizione del Comune un predeterminato numero di auto e di abbonamenti quinquennali. Dopo 5 anni, si ipotizza che il numero di iscritti sarà superiore al limite minimo indicato nel bando: il Comune, quindi, sceglierà se confermare la propria quota di investimento per incentivare ulteriormente il servizio, oppure, rimodulare il proprio investimento ed acquistare un numero di abbonamenti limitato e legato all'utilizzo reale riscontrato negli anni precedenti.

A fronte di una spesa fissa predeterminata del Comune, il gestore del servizio vincitore del bando si assume il rischio di impresa per la sola parte restante del suo investimento. Allo stesso tempo, il Comune aumenta la propria attrattività per questi servizi privati, senza doversi assumere l'onore organizzativo e di gestione degli stessi.

L'azienda vincitrice del bando si assume la responsabilità di garantire per più di 5 anni il rispetto dei vincoli che il comune prevede come prioritari per il bando, ovvero:

- solo veicoli Euro5 (o superiori) o a basso impatto ambientale (elettrici, idrogeno, ...)
- più di 10 veicoli (Euro5 o superiori) a disposizione del territorio
- più di 1 veicolo ogni 150 iscritti
- più di 1 veicolo (almeno) per ogni zona commerciale ad alta intensità e 2 veicoli per ogni area industriale
- più di 1 veicolo elettrico su 2 disponibili

Il Comune, attraverso la garanzia di pagamento suddetta, acquista un numero predefinito di abbonamenti triennali non nominativi e chilometrici, da distribuire ai cittadini (e alle aziende) che scelgono di rottamare un'auto di categoria Euro3 o inferiori. Ai cittadini, quindi, rimane da pagare il solo costo chilometrico della corsa. Il Comune si impegna nella promozione e nella valorizzazione comunicativa dell'azione.

Allo stesso tempo, il Comune incentiverà le aziende con 1 abbonamento gratuito ogni 3 per quelle che offriranno il servizio di car sharing per i loro dipendenti.

Il costo d'investimento indicativo è pari a 1.000.000 euro, ma sarà valutato in una fase di preparazione del bando, contestualmente con la partecipazione a bandi per il cofinanziamento e coerentemente con il livello di propagazione stimato della misura e dell'attrattività reale verso le aziende del settore.

Dal punto di vista energetico, si assume:

- Km percorsi in un anno (obiettivo): 150.000 Km/anno
- Consumo di energia per un veicolo elettrico: 0,2kWh/km (media dei consumi)
- Fattore emissivo per un veicolo elettrico: 397 gCO₂eq/kWh (GSE, GHG Saving)
- Fattore emissivo medio per un veicolo non elettrico: 207 gCO₂eq/km (Ispra, Copert IV, strade urbane)

Di conseguenza, l'obiettivo di risparmio delle emissioni prefissato è pari a circa 19 tCO₂ l'anno a veicolo, ovvero 190 tCO₂/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Trasporti

Diffusione del servizio di car sharing, riduzione del traffico, riduzione del consumo di carburanti tradizionali

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di iscritti al servizio di Car Sharing
Secondo indicatore scelto Km percorsi dai veicoli appartenenti al servizio

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M02.05		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Trasporti Mobility di prossimità		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
					<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata 10 anni		Inizio previsto 2020		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato		3.000 tCO ₂ /anno			
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	€ 600.000					
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata					
	<input type="checkbox"/> Fondi propri		Ammontare			
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare		Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione			Servizio Mobilità			

Descrizione

L'azione implementa e coordina una serie di interventi utili allo sviluppo dei sistemi di micromobility e micro mobility sharing. Gli incentivi sono previsti sia per l'acquisto di monopattini elettrici, bici elettriche, scooter elettrici, che per l'adesione ai servizi di condivisione degli stessi mezzi di trasporto per la mobilità di prossimità (Bike sharing, scooter sharing...).

Gli interventi del Comune riguardano principalmente le seguenti aree d'attenzione:

- l'installazione della segnaletica dedicata;
- l'incremento dei km di piste ciclabili nel centro cittadino;
- la manutenzione straordinaria delle piste ciclabili e dei marciapiedi esistenti;
- l'installazione di aree dedicate al parcheggio;
- l'allargamento delle aree ZTL;
- la realizzazione di parcheggi di scambio nelle zone strategiche della città;
- incentivi all'acquisto di abbonamenti dedicati

La domanda di mobilità di prossimità è generalmente soddisfatta per il 45% da spostamenti in auto.

Tale domanda è causa della congestione del traffico nelle aree urbane ad alta densità commerciale e quindi ad una maggiore concentrazione degli agenti inquinanti. Tale azione, quindi, risponde alla necessità di riduzione delle emissioni tramite la decongestione del traffico oltre che con il minor uso di combustibili fossili. Gli indicatori utili alla valutazione dell'impatto reale di queste misure sono di difficile rilevazione, quindi, si è scelto di proporre la misura dell'entità di propagazione nell'uso di tali servizi, ovvero:

- Numero di utenti che hanno utilizzato almeno un sistema di micro mobility
- Km percorsi dai sistemi di micro mobility

L'obiettivo di mitigazione generato da questa azione è di 3.000 tCO₂/anno, ovvero una riduzione di quasi l'1,5% dell'emissione stimata nell'ambito dei trasporti privati comunali.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di utenti che hanno utilizzato almeno un sistema di micro mobility

Secondo indicatore scelto Km percorsi dai sistemi di micro mobility

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>	 FISICA	<input type="checkbox"/>	 SICCITA'	
N° Azione	02.06		<input type="checkbox"/>	 ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>	 ESONDAZIONI	
Titolo azione	Trasporti Incentivazione della mobilità elettrica privata		<input type="checkbox"/>	 ECONOMICA	<input type="checkbox"/>	 VENTO INTENSO	
Tempi	<input type="checkbox"/>	 PREVISTA	<input type="checkbox"/>	 IN CORSO	<input type="checkbox"/>	 REALIZZATA	
	Durata		Inizio previsto		Fine prevista		
Efficacia							
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	50.000 tCO ₂ /anno					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Proiezione ad obiettivo					
	Energia risparmiata	194.118 MWh/anno					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Proiezione ad obiettivo					
	Energia prodotta						
	Metodologia di calcolo o fonte del dato						
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>	 COPING	<input type="checkbox"/>	 INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>	 TRANSFORMATIVE
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>	 RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>	 AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>	 MONITORAGGIO MAPPATURA
		<input type="checkbox"/>	 DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>	 INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto		<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria							
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale		
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche		
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:		
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Mobilità					

Descrizione

L'azione mira a concretizzare al massimo i vantaggi derivanti dalla possibilità di introdurre, con meccanismi fortemente incentivanti, le colonnine di ricarica per veicoli elettrici/ibridi. Il Comune si impegna ad incrementare (dove non previsto) la quota di investimenti già previsti per la ristrutturazione degli edifici residenziali pubblici, usufruendo a pieno degli incentivi presenti nel decreto "Rilancio" per l'installazione di impianti fotovoltaici e colonnine di ricarica in prossimità dei suddetti edifici.

Allo stesso modo, il Comune indirà un bando al fine di ottenere il noleggio a lungo termine a tasso agevolato, per un numero prestabilito di veicoli elettrici. Ogni edificio residenziale di cui sopra sarà dotato, a spese del Comune, di 1 veicolo condiviso ogni 3 famiglie residenti.

Il Comune, in questo modo, risponde alla domanda di mobilità e trasporto di una fascia di popolazione potenzialmente a rischio, nel pieno rispetto del principio di mitigazione delle emissioni inquinanti.

Allo stesso bando è consentito l'accesso anche alle famiglie titolari di non più di un veicolo nel 2020 (o che assicurano la rottamazione del secondo veicolo in caso di accesso al bando). Il Comune finanzia il noleggio a lungo termine per queste famiglie.

La campagna di installazione diffusa delle colonnine elettriche per la ricarica dei veicoli elettrici proseguirà in modo sistematico e programmato, anche nella seconda fase di sviluppo dell'azione e sarà di merito per la diffusione dei veicoli elettrici nell'uso quotidiano dei privati cittadini.

Il consumo di carburanti nel settore privato dei trasporti ha comportato un livello di emissioni al 2017 pari a 209,071 tCO₂. Quest'azione, insieme a quelle identificate con gli stessi macro-obiettivi di diffusione dei mezzi elettrici, comporterà a raggiungere l'obiettivo comunale di riduzione del 40% delle emissioni totali dal settore dei trasporti. Nello specifico, il livello d'emissione da mezzi di trasporto privati, sarà ridotta di 50.000 tCO₂ al 2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di colonnine elettriche installate

Secondo indicatore scelto Numero di auto elettriche private circolanti

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M02.07		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Trasporti Aggiornamento PUMS triennale		<input checked="" type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	Non quantificato					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Mobilità					

Descrizione

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è uno strumento strategico di pianificazione della mobilità che nasce in conseguenza delle risultanze riportate nel "Libro bianco europeo dei trasporti" e si prefigura come propedeutico al raggiungimento degli obiettivi nazionali di sviluppo del settore indicati e che seguiranno al Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) ed i target europei prefigurati nelle edizioni 2014 e 2019 della "Tabella di marcia per uno spazio europeo unico dei trasporti".

In quest'ottica, il 5 agosto 2017 sulla Gazzetta Ufficiale n. 233 è stato pubblicato il Decreto del MIT del 4 agosto 2017 recante "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257", poi aggiornate con Decreto n° 396 del 28 agosto 2019.

Il decreto ministeriale sopra citato esige l'individuazione di indicatori quantitativi ed obiettivi di sostenibilità tali da consentire di delineare le strategie e le azioni propedeutiche alla costruzione partecipata dello scenario di Piano, sino alla fase di approvazione ed attuazione del piano stesso. All'interno delle linee guida nazionali per la redazione del PUMS, infatti, sono espressamente richiesti sia la definizione di macro-obiettivi che rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale, sia la definizione di indicatori di risultato quantitativi e monitorabili associati ai predetti macro-obiettivi secondo valori target da raggiungere entro 10 anni (vedi dettaglio nell'allegato 2 del decreto del MIT del 4 agosto 2017). Un esempio in ambito ambientale riguarda gli obiettivi e gli indicatori utili al monitoraggio al 2030 riguardanti il trend del parco veicoli circolanti 2030 e il monitoraggio delle emissioni inquinanti o della qualità dell'aria, così come richiesto dai decreti specifici nazionali sul tema.

Caratteristiche cardine del PUMS sono sia la visione a 10 anni che lo sviluppo di soluzioni e proposte di intervento utili al raggiungimento di obiettivi specifici di sostenibilità prefissati all'interno del PUMS secondo i Macro Obiettivi riportati dettagliatamente nel decreto del MIT sopra citato (e a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti) quali:

- efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
- sostenibilità energetica ed ambientale
- sicurezza della mobilità stradale
- sostenibilità socioeconomica

Il PUMS, quindi, si differenzia fortemente dal PUT (Piano urbano del traffico), poiché nasce per affrontare i problemi connessi al trasporto in modo sostenibile ed integrato nelle aree urbane al fine di migliorare la qualità dei servizi offerti e della vita in città nel medio-lungo termine. La traiettoria di sviluppo, così disegnata, presuppone che la mobilità venga vista come parte integrante dei piani di sviluppo comunali, quali i piani urbanistici ed ambientali, per far fronte alle esigenze di mobilità di chi vive e lavora in città.

A tal proposito, con determina n. 1626 del 18 settembre 2020 è stato aggiudicato l'appalto del servizio di progettazione del piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) del Comune di Vicenza ed entro il 2020 è prevista una prima fase di partecipazione e ascolto dei cittadini, con il lancio di un questionario online su abitudini relative alla mobilità e l'organizzazione di tavoli tematici su una piattaforma digitale.

Lo sviluppo del Piano è consultabile nella pagina web dedicata nel sito del comune di Vicenza:

https://www.comune.vicenza.it/uffici/cms/mobilitatrasporti.php/piano_urbano_della_mobilita_sostenibile_pums

La fase di redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile è la prima di tre fasi (redazione, adozione, approvazione) in cui è sempre prevista la consultazione pubblica e la revisione o l'aggiornamento negli anni. Caratteristiche indispensabili del PUMS di Vicenza, infatti, saranno sia la partecipazione attiva della cittadinanza (mettendo prioritariamente al centro delle proprie azioni le persone) che il monitoraggio quantitativo dei risultati raggiunti. Una volta approvato, il piano sarà revisionato (ove necessario) in seguito al monitoraggio dei risultati raggiunti in termini di sostenibilità ambientale, economica e sociale. In tali occasioni si provvederà a adeguare questa o altre azioni specifiche, al fine di garantire il raggiungimento globale di risultato di abbattimento delle emissioni prefigurato con la redazione del PAESC 2030 nel settore dei trasporti al 2030 nel comune di Vicenza.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Trasporti	Miglioramento del TPL, riduzione della congestione, miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
Ambito	Ricadute
Energia	Riduzione consumi carburanti tradizionali e riduzione emissioni
Ambito	Ricadute
Salute	Riduzione numero di incidenti con morti e feriti
Indicatori	
Primo indicatore scelto	Numero di veicoli nei punti di monitoraggio determinati /anno
Secondo indicatore scelto	Numero di incidenti rilevati dalla PL/anno
Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	
Cartografia/immagini di supporto allegati	<input type="checkbox"/>

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M03.01		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Smart City Illuminazione pubblica intelligente		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 5 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2026			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	2.000 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo statistico su case history				
	Energia risparmiata	6.000 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo statistico su case history				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	€ 10.000.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input checked="" type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Infrastrutture					

Descrizione

L'azione si riferisce all'installazione di un sistema di illuminazione pubblica intelligente.

Il target degli interventi scelti mira a ridurre i consumi, e quindi le emissioni, aumentando la capacità di comfort e il numero di servizi offerti. In generale, infatti, gli interventi previsti sono:

- Installazione di 14.942 punti luce Led
- Installazione di strumenti di modulazione autonoma dell'intensità luminosa
- Installazione di ripetitori WiFi pubblici e di strumenti di monitoraggio
- Predisposizione di una rete urbana multifunzionale intelligente

Il progetto di sostituzione dei punti luce LED è lo sviluppo naturale delle azioni già implementate e che hanno portato sinora ad avere un sistema caratterizzato da 16.266 punti luce, di cui l'8% sono già stati dotati di tecnologia LED. Il completamento di tale investimento prevederebbe un costo di investimento pari a circa 6.000.000 euro in 2 anni e un risparmio di emissioni pari a 1.533 tCO₂/anno. Tali dati di consumo ed emissione si deducono dal Bilancio di Sostenibilità di AIM, società di servizi responsabile dell'attività di trasformazione e distribuzione di energia elettrica in tutto il territorio del Comune di Vicenza e il servizio di illuminazione pubblica nel comune di Vicenza.

Il Comune sceglie di integrare tale investimento con una quota dedicata all'implementazione di tecnologie domotiche e di smart communication.

In primo luogo, saranno installati dei rilevatori di movimento/presenza delle auto sulle arterie stradali, tali da garantire la dimmerazione punto-punto (un aumento della luminosità nel momento di percorrenza), una gestione semaforica intelligente e una diminuzione dei consumi nel momento di assenza di circolazione. Allo stesso modo, tale sistema è previsto in aree pedonali. Oltre all'aumento del comfort alla guida e alla riduzione dell'inquinamento luminoso, si otterrà un risparmio energetico incrementale dal 30% fino al 50% sulle arterie stradali e fino al 70% nelle aree pedonali (Enea, Progetto Lumière), rispetto al caso di installazione di LED "statici".

L'installazione di ripetitori WiFi pubblici e di strumenti per il monitoraggio attivo sono atti alla creazione di una rete urbana multifunzionale, ovvero sono il presupposto per lo sviluppo dei servizi urbani informativi necessari in una smart city. Alcuni esempi pratici dei dati rilevabili sono il monitoraggio del traffico, delle condizioni climatiche e di qualità dell'aria. Tale integrazione digitale territorialmente diffusa, però, contribuirà allo sviluppo di servizi che renderanno l'investimento fortemente competitivo e strategico per la città. Uno sviluppo futuro di tale azione, infatti, sarà l'interconnessione di tale sistema con l'App cittadina che fornirà informazioni puntuali (tracciamento rapido dei bus, parcheggi disponibili nella zona di transito/arrivo, riferimenti storici sui monumenti che si stanno visitando, ...) o periodiche (qualità dell'aria, meteo, livello idrometrico dei fiumi, risparmi conseguiti, ...) ai cittadini.

Sulla base di quanto definito, l'investimento previsto è pari a 10.000.000 euro in 5 anni, finanziabili tramite fondi Privati, Regionali, Nazionali ed Europei. Non potendo associare in modo diretto gli effetti derivanti dalla diffusione di sistemi informativi diffusi nel territorio, si sceglie di associare a tale intervento il solo risparmio di energia legato al minor prelievo di energia elettrica per l'illuminazione pubblica, ipotizzando un effetto (cautelativo) medio di riduzione del 30% dei consumi grazie ai sistemi di smart lighting. Il risparmio di emissioni, quindi, sarà pari a circa 2.000 tCO₂/anno

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Rapporto tra "punti luce LED" e "punti luce totali"

Secondo indicatore scelto Numero di indicatori monitorati

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M03.02		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Smart City Digitalizzazione dei servizi comunali		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Informatico Comunale						

Descrizione

L'azione di digitalizzazione dei servizi comunali prevede uno sviluppo progettuale dei processi digitali del Comune.

Per ottenere un'adeguata digitalizzazione dei servizi, il comune prevede di perseguire i seguenti macro-obiettivi:

- adottare infrastrutture e standard che consentano lo sviluppo digitale del comune
- digitalizzare i dati in possesso della pubblica amministrazione
- gestire in modo efficiente i dati ed i servizi offerti dalla pubblica amministrazione
- aumentare il numero di servizi digitali offerti al cittadino

L'adozione di strumenti utili al processo di digitalizzazione avviene coerentemente con quanto indicato dal modello strategico del "Cloud della PA" individuato da AgiD nel Piano Triennale per l'Informatica. Il modello prevede un Piano di Abilitazione al Cloud della PA, caratterizzato da una strategia comune che si fonda sul principio di Cloud First, Cloud Enablement e sui Centri di Competenza.

Per gestire in modo efficiente i dati digitali, il Comune programma annualmente un corso di formazione informatica, così da consentire ai dipendenti comunali di conoscere le potenzialità del mondo digitale e individuare (a seconda delle proprie competenze) i progressi raggiungibili sul proprio posto di lavoro. L'obiettivo iniziale di questo intervento, quindi, è il miglioramento continuo del servizio offerto, coerentemente con la riduzione del carico di lavoro per il dipendente pubblico.

In primo luogo, il Comune investe ad ampio spettro sulle potenzialità individuate dallo SPID, ovvero dallo strumento digitale creato a livello centrale per migliorare lo scambio di informazioni tra cittadino e Pubblica Amministrazione. All'interno del proprio sito online, saranno raggiungibili tutti i servizi comunali, quelli a cui ha già aderito e quelli di cui è responsabile in termini di costi. A questo riguardo, il sito consente un agevole forma di pagamento digitale e/o di comunicazioni continua tramite PEC. L'incentivo previsto per l'utilizzo di questo strumento è uno sconto cumulativo, a fine anno, del 5%.

Per digitalizzare i dati in possesso, il Comune intende nominare un responsabile tecnico dell'informazione comunale per creare e gestire il DOC (Database Omnicomprensivo Comunale). In sede di attuazione del piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza ed integrità, i Dirigenti/Referenti hanno eseguito la mappatura dei procedimenti e dei processi per ogni attività di diretta competenza. Il responsabile tecnico dei processi informativi, a partire da ciò, compila e aggiorna il DOC in possesso e funge da connettore per le richieste specifiche di dati tra il comune e gli enti/settori di interesse del comune.

Tra gli altri servizi digitali previsti dal comune, vi è un'App di Smart mobility contenente diverse sezioni, una per ogni servizio di mobilità offerto ai cittadini (Servizi di mobilità di prossimità, car sharing, TPL, Ferroviario, parcheggi, taxi, multe e tasse, ...). Tale intervento presuppone molteplici attività quali ad un censimento dei parcheggi disponibili sul territorio (per categoria) e l'installazione di rilevatori di presenza digitali che comunichino il parcheggio più vicino al cittadino. Attraverso l'applicazione sarà quindi possibile sostenere le spese per il parcheggio, prenotare un mezzo condiviso, pagare le tasse sul veicolo, e le multe che il cittadino dovesse vedersi attribuito. Ovviamente, tale App sarà coordinata e comunicherà con il server utilizzato dal sito comunale.

Per aumentare il numero di servizi digitali offerti, il Comune investe per fare in modo di pianificare ogni 6 mesi la digitalizzazione di un servizio offerto ai cittadini ed istituire un fondo per il finanziamento di un progetto annuale di ricerca universitaria sulla digitalizzazione del Comune.

La disponibilità digitale dell'informazione consentirà un abbattimento delle emissioni legate alla produzione di carta ed inchiostro, allo smaltimento dei rifiuti d'ufficio, all'energia necessaria per la gestione di archivi cartacei e alla mobilità dei cittadini che operano la richiesta di accesso al dato. La riduzione del numero di accessi agli sportelli fisici comunali, inoltre, consentirà la riduzione dei consumi legati alla gestione e manutenzione dei suddetti spazi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di servizi comunali offerti in forma digitale
Secondo indicatore scelto Numero di utenti che accedono al sito internet comunale

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Azione	M04.01		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Titolo azione	Energia EPC con garanzia di riduzione di emissione		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
						Altro
Tempi	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Durata 3 anni		Inizio previsto 2020		Fine prevista 2023
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	1.800 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia risparmiata	2.400 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
						
						
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Infrastrutture				

Descrizione

L'azione riguarda principalmente l'indizione di un bando di gara ad obiettivi di risparmio e di riduzione di emissioni inquinanti.

L'obiettivo di questi contratti riguarda in modo specifico i siti di maggior consumo comunale e gli edifici di edilizia privata di cui il comune è indirettamente responsabile.

Il canone di servizio di questi bandi è vincolato all'ottenimento di un determinato obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti oltre che i risparmi energetici cui tradizionalmente è collegato. L'efficienza energetica e i risparmi di emissioni, quindi, sono verificate e monitorate per tutta la durata del contratto.

Nel caso di mancato raggiungimento dei risparmi di emissione (ma non di energia risparmiata), la Esco proponente si impegna ad acquistare un'uguale quota di energia verde e/o di certificare l'acquisto di energia verde da parte del comune.

Nel caso di EPC pluriennali, con interventi pluriennali programmati, il requisito di riduzione delle emissioni inquinanti deve essere rispettato sin dal primo anno con l'acquisto della quota prevista di risparmio come energia verde e/o di certificare l'acquisto di certificati bianchi per un uguale valore.

Questo doppio vincolo consente di aumentare le potenzialità di riduzione delle emissioni e premiare i contratti EPC tecnicamente più performanti per l'ottenimento degli obiettivi comunali di riduzioni delle emissioni.

In una seconda fase dell'azione, il bando per gli EPC sarà proposto per i privati in condizioni di povertà energetica che il Comune ha certificato. Il contributo del comune, in questo caso, sarà funzione del risparmio economico generato e previsto con il bando precedente.

Il risparmio stimato in funzione della sottoscrizione di questi contratti e quindi dalla realizzazione degli interventi connessi, è pari a 2.400MWh, ovvero una mitigazione di 1.800 tCO₂.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Riduzione delle emissioni garantite con i contratti EPC

Secondo indicatore scelto Riduzione delle emissioni rilevate post interventi previsti con i contratti EPC

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M04.02		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Energia Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici di responsabilità comunale		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	166 tCO ₂				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica				
	Energia risparmiata					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia prodotta	600 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 680.000					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata					
	<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Lavori Pubblici					

Descrizione

L'azione si compone di due differenti interventi accumulati dal medesimo obiettivo a lungo termine: raggiungere la soglia del 20% dei consumi comunali soddisfatti da produzione con impianti fotovoltaici di responsabilità comunale, ovvero:

- Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali
- Installazione di impianti fotovoltaici negli edifici delle aziende a partecipazione comunale

Gli impianti fotovoltaici su edifici comunali, installati secondo la modalità di Scambio sul Posto Altrove e con una progettualità crescente negli anni, sono finanziati a partire dal consolidamento degli impianti suggeriti nelle diagnosi energetiche (o APE) disposti dal Comune. L'investimento totale per questo intervento è pari a circa 420.000 euro in 10 anni (circa 35.000 euro al netto dei risparmi). L'intervento prevede un investimento di 50.000 euro al primo anno e un impegno decrescente del Comune. Il risparmio netto generato ogni anno è reinvestito nell'anno successivo. Uno schema di investimento di massima è presentato di seguito:

Anno	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nuova potenza installata (kWp)	0	45	85	120	150	180	215	249	286	328
Nuova Produzione (MWh/anno)	0	50	94	132	165	198	237	274	315	360
Risparmio annuo (€)	0	10.000	20.000	28.000	35.000	42.000	50.000	57.000	66.000	76.000
Investimento annuo del comune (€)	50.000	34.000	19.000	7.000	-	-	-	-	-	-
Nuovo investimento totale (€)	50.000	44.000	39.000	35.000	35.000	42.000	50.000	57.000	66.000	
Emissioni evitate (tCO ₂ eq)		15	28	39	48	57	68	78	88	100

Per l'installazione di impianti fotovoltaici nelle aziende municipalizzate, il Comune stabilisce un investimento annuale di € 20.000 per ampliare la produzione fotovoltaica riconducibile alle aziende partecipate (e agli enti di diritto privato controllati). Tale investimento sarà supportato (mediamente) al 40% dagli altri soci e proporzionato al consumo della singola azienda e alla capacità di investimento totale del Comune. L'investimento totale del comune in 10 anni è pari a 180.000 euro e i risultati tecnico economici degli investimenti sono riproposti di seguito:

Anno	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nuova potenza installata (kWp)	0	24	48	73	97	121	145	169	193	218
Nuova Produzione (MWh/anno)	0	27	53	80	106	133	160	186	213	239
Risparmio annuo (€)	0	5.583	11.165	16.748	22.330	27.913	33.495	39.078	44.660	50.243
Investimento annuo del comune (€)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
Nuovo investimento totale (€)	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	
Emissioni evitate (tCO ₂ eq)		8	16	24	31	38	46	53	60	66

La progettualità futura di quest'azione non può prescindere dall'utilizzo di sistemi di accumulo comunale distribuiti sul territorio.

L'investimento totale per l'azione è quindi pari a 680.000€ in 10 anni, con una produzione di energia elettrica da fotovoltaica incrementata di circa 600 MWh/anno e le emissioni inquinanti ridotte di 166 tCO₂.

Per questa azione è previsto il ricorso, ove possibile, al finanziamento tramite forme di finanziamento pubbliche e/o private da valutare di anno in anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Potenza fotovoltaica comunale installata

Secondo indicatore scelto Potenza fotovoltaica installata nelle municipalizzate

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	M04.03		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Energia Investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici privati		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	8.500 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica			
	Energia risparmiata				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta	25.000 MWh/anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica			
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	
Costo previsto	€ 680.000				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore				
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Privati				

Descrizione

L'azione si compone di due interventi: la promozione di impianti fotovoltaici e l'Incentivo all'acquisto di impianti policristallini nel settore privato.

Dalla pubblicazione annuale dei risparmi ricavati dagli impianti fotovoltaici comunali, si promuove la propensione all'investimento dei privati. A partire dalla strategia energetica nazionale, rispetto ai dati registrati nel 2017, si attende un aumento della potenza fotovoltaica installata di circa 2 volte e mezzo quella attuale.

Il Comune, inoltre, sceglie di erogare un incentivo a fondo perduto per i privati che scelgono di installare un impianto fotovoltaico con pannelli monocristallini, su tutta la superficie del tetto a disposizione.

L'utilizzo di questi pannelli, e non di quelli policristallini, permetterà un aumento della capacità produttiva media del 15%. A parità di superficie occupata, infatti, l'intervento aumenterà la potenza di picco installata, favorendo un aumento della produzione media annua, a tutto vantaggio della producibilità comunale. La differenza di costo tra le due tecnologie è finanziata al 50% dal Comune.

L'azione è fortemente mirata al settore privato delle aziende. La provincia di Vicenza, infatti, appare, dal rapporto statistico 2018 del GSE sul fotovoltaico, una delle province in cui vi è un alto numero di impianti, ma di bassa potenza di picco. Ciò si giustifica con un'alta diffusione del fotovoltaico tra gli utenti domestici e un basso uso degli impianti per le aziende. La provincia di Vicenza ha la seconda più bassa potenza da fotovoltaico nel Veneto. Nel caso di impianti per abitazioni, la superficie occupata potrà essere quella massima a disposizione e/o quella equivalente calcolata con impianto policristallino di potenza pari a quella contrattuale (Es. Potenza contrattuale di 4,5kW -> impianto fotovoltaico policristallino con potenza di 4,5kW occupa 30 mq, quindi si richiede finanziamento per impianto policristallino da 30 mq, ovvero 5kWp. I numeri riportati sono indicativi e non significativi).

Gli effetti attesi con questa misura sono:

- Aumento della potenza fotovoltaica installata
- Riduzione delle emissioni di CO₂
- Riduzione della potenza impegnata in rete (minori perdite di rete, minori consumi, minori emissioni)
- Aumento delle variabilità delle fonti di approvvigionamento energetico
- Integrazione puntuale con sistemi di smart grid e smart city (ricarica veicoli elettrici, riduzione rumore sulle reti di trasmissione, ...)

La progettualità futura di quest'azione non può prescindere dall'utilizzo di sistemi di accumulo comunale distribuiti sul territorio.

L'investimento totale per l'azione è quindi pari a circa 30.000.000 euro in 10 anni (circa l'1% finanziato dal comune) con una produzione di energia elettrica da fotovoltaica incrementata di circa 25 GWh/anno e le emissioni inquinanti ridotte di 8.500 tCO₂. Nel calcolo del risparmio delle emissioni inquinanti, non sono stati inserite (cautelativamente) le componenti che riguardano la riduzione delle perdite di rete.

Per questa azione è previsto il ricorso, ove possibile, al finanziamento tramite forme di finanziamento pubbliche e/o private da valutare di anno in anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Potenza fotovoltaica installata dai privati

Secondo indicatore scelto Energia fotovoltaica prodotta dai privati

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	M04.04		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Energia Manutenzione impianti fotovoltaici		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	300 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica			
	Energia risparmiata				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta	1.100 MWh/anno*			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica			
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	
Costo previsto	€ 160.000				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore				
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Infrastrutture; Privati				

Descrizione

L'azione comporta sia la riqualificazione degli impianti fotovoltaici esistenti da almeno 16 anni o con alte potenze di picco.

L'intervento di finanziamento per la riqualifica degli impianti fotovoltaici datati mira a non sprecare il potenziale di produzione energetica annualmente inutilizzata poiché non conveniente per gli impianti che hanno ampiamente ripagato gli investimenti dei privati. Nel caso di impianti con almeno 16 anni di età, quindi, il Comune riserva una quota di finanziamento al 40% per gli interventi di efficientamento che mirino ad aumentare la producibilità dell'impianto di non meno del 20% dell'energia annualmente erogata. Tale finanziamento riguarderà, quindi, la manutenzione straordinaria e l'acquisto di nuovi pannelli o di componenti utili allo scopo.

Il trend di producibilità annuale degli impianti nella provincia, definito come rapporto tra produzione annuale e potenza installata, registra un calo progressivo giustificabile solo in parte con l'invecchiamento dei componenti dell'impianto.

Per tale motivo, il Comune eroga un incentivo a fondo perduto, fino al 30%, per le azioni di manutenzione ordinaria che riguardano impianti fotovoltaici di proprietà di soggetti privati o enti comunali con potenza impegnata superiore ai 20 kWp, non dotati di sistemi di accumulo energetico.

Una cattiva manutenzione degli impianti, infatti, può portare a un precoce deterioramento delle prestazioni degli impianti che, comunque, non incide in modo rilevante sul ritorno economico dell'investimento del singolo. La mancata produzione, infatti, si ripercuote in modo poco rilevante sull'energia prelevata dall'utente ma in modo più consistente sull'energia inviata in rete. Gli effetti di tale azione sono, quindi, a quasi esclusivo vantaggio della collettività.

Gli effetti attesi con questa misura sono:

- Aumento della produzione fotovoltaica
- Riduzione delle emissioni di CO₂
- Riduzione della potenza impegnata in rete (minori perdite di rete, minori consumi, minori emissioni)

L'investimento totale per l'azione è quindi pari a circa 160'000 euro in 10 anni (circa il 30% finanziato dal Comune), con una produzione di energia elettrica da fotovoltaica incrementata di circa 1,1 GWh/anno e le emissioni inquinanti ridotte di 300 tCO₂. Nel calcolo del risparmio delle emissioni inquinanti non sono stati inserite (cautelativamente) le componenti che riguardano la riduzione delle perdite di rete.

Per questa azione è previsto il ricorso, ove possibile, al finanziamento tramite forme di finanziamento pubbliche e/o private da valutare di anno in anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Rapporto tra Energia e Potenza fotovoltaica installata
Secondo indicatore scelto Energia fotovoltaica prodotta dai privati

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M04.05		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Energia Teleriscaldamento		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	900 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo analitico su base statistica				
	Energia risparmiata	210 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Calcolo proporzionale su base statistica				
	Energia prodotta	70.000 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizi a rete s.r.l.						

Descrizione

L'azione rientra a pieno titolo nelle azioni di efficientamento energetico dei sistemi di produzione dell'energia. Gli effetti attesi dalla diffusione sistemica degli impianti di teleriscaldamento nell'edilizia, sono:

- utilizzo razionale delle risorse energetiche per il riscaldamento degli ambienti
- riduzione e delocalizzazione delle emissioni inquinanti
- contenimento della spesa energetica per la collettività sia per i singoli utenti

L'attuale gestione del servizio è in capo a Servizi a rete s.r.l., società di servizi che dichiara, nel Bilancio di sostenibilità 2019, l'utilizzo di 2 impianti con uno sviluppo della rete nel territorio di circa 23 km e 2.597.000 mc/anno riscaldati. Il consumo di energia primaria dichiarato è pari 200.171 GJ, ovvero un risparmio di 670 GJ e 793 tCO₂eq rispetto al sistema di riscaldamento tradizionale degli ambienti.

Nel 2019 è avvenuta l'assegnazione, in esito alla procedura ad evidenza pubblica avviata dalla Regione Veneto nel 2017, della concessione geotermica con durata trentennale a favore di Servizi a rete s.r.l.. Tale energia è considerata rinnovabile ed è ottimale per gli usi di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria. Allo stesso modo, il Consiglio comunale di Vicenza ha approvato la convenzione per il diritto di superficie dell'area di Cricoli di durata trentennale e la convenzione è stata sottoscritta il 1° luglio 2019. L'obiettivo è caratterizzare il servizio in senso geotermico per raggiungere il 50% di calore da fonte rinnovabile ed allo stesso modo estendendo il servizio di teleriscaldamento in altre aree della città.

Il programma aziendale di sviluppo della rete e degli impianti si interseca perfettamente con l'obiettivo al 2030 del Comune che intende raddoppiare il numero di utenti mediamente serviti con questa tecnologia. In tali circostanze, supponendo un progressivo efficientamento delle fonti di emissione, si stima una riduzione del consumo di energia primaria di circa 750 GJ e di 900 tCO₂ delle emissioni annue

Coerentemente con i programmi di sviluppo della rete e del numero di utenti medi riscaldati, il Comune impegna una quota di investimento del 20% sul totale dell'investimento previsto. Le coperture per tale investimento sono quindi da ritrovarsi nell'azienda responsabile del servizio e nei fondi di finanziamento pubblici dedicati allo scopo.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Energia prodotta con teleriscaldamento

Secondo indicatore scelto Metri cubi scaldati con teleriscaldamento

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA <input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA <input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	M04.06			<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Energia Adesione allo Sportello Energia Altovicentino			<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 9 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 21.750				
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore				
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente					

Descrizione

Il comune di Vicenza si impegnerà ad aderire allo Sportello Energia Altovicentino, il quale aiuta il privato cittadino ad orientarsi nel mondo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. La principale attività da loro promossa, che va ad influire direttamente sulla mitigazione, è il Gruppo d'Acquisto Solare, grazie al quale l'utente riesce ad ottenere un ottimo rapporto qualità/prezzo. Le tecnologie offerte dal gruppo d'acquisto sono:

- Fotovoltaico
- Solare termico
- Scaldacqua a pompa di calore
- Condizionatori ad alta efficienza

Grazie a quest'azione, il privato è incentivato ad installare l'impianto poiché trova un risparmio di circa il 20% rispetto alle offerte di mercato, oltre che un sopralluogo gratuito ed un preventivo visionato dallo Sportello Energia.

Il monitoraggio dei dati, fattore cruciale nelle valutazioni di impatto ambientale, è semplice e direttamente rendicontato dallo sportello energia.

I benefici attesi sono quindi:

- informazione e conseguente sensibilizzazione sulle misure di efficienza energetica e energie sostenibili
- risparmio economico a favore del privato cittadino
- abbattimento di emissioni di CO₂ grazie all'installazione degli impianti attraverso il gruppo d'acquisto
- creazione di un mercato attraverso il lavoro sportello energia e quindi della PA

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto kWh prodotti dagli impianti installati

Secondo indicatore scelto

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	M04.07		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Energia Energy Team comunale per microimprese		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	1.660 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia risparmiata	368 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia prodotta	21.750 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Sviluppo Economico				

Descrizione

L'azione prevede la collaborazione del Comune come connettore tra mondo delle microimprese ed interventi di energy saving e/o energy management.

L'Energy team condiviso è un insieme di esperti coadiuvati e resi disponibili a costi contenuti dal Comune per formare, informare e consigliare le microaziende del territorio sugli sviluppi del settore dell'efficientamento energetico. Ogni microazienda potrà richiedere consulenze specifiche a prezzi agevolati. In questo contesto, quindi, sono favoriti i gruppi d'acquisto per microimprese nel settore dell'efficientamento energetico.

La gestione dei consumi energetici nelle aziende di piccole dimensioni è spesso rimandata a valutazioni occasionali e non premianti, generalmente basate sul costo delle bollette, che ostacolano il processo di miglioramento aziendale e non prospettano una riduzione dei consumi e quindi delle emissioni.

Il Comune istituisce un ufficio di riferimento e attiva una serie limitata di partnership di medio/lungo periodo al fine di mettere in connessione i professionisti del settore con il mondo delle microimprese. L'azione del comune punterà ad attuare soluzioni di impegno condiviso che rendano sostenibile dal punto di vista economico e di tempo, l'impegno per le singole aziende.

Le partnership che il Comune attiva con i professionisti del settore non sono vincolanti e il comune non opera da garante sulla buona riuscita della consulenza e/o dell'intervento di efficientamento energetico. Tuttavia, il Comune utilizzerà questo strumento per promuovere l'efficientamento energetico e le forme di finanziamento dello stesso.

L'obiettivo ultimo dell'azione è quello di moderare la transazione tecnico/economica al fine di garantire maggiore incontro tra domanda ed offerta.

Per valutare l'efficacia dell'azione si stima che l'azione interesserà il 5% dei consumi del settore terziario comunale e che gli interventi garantiranno mediamente una riduzione del 20% al 2030, ovvero 1.660 MWh e 368 tCO₂/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto

Secondo indicatore scelto

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA		<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	
N° Azione	M04.08		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA		<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
Titolo azione	Energia Promozione dell'efficienza energetica per gli apparecchi negli edifici residenziali privati		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA		<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	
					<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
					<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	
					<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA		<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO		<input type="checkbox"/>  REALIZZATA	
	Durata 10 anni		Inizio previsto 2020		Fine prevista 2030	
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata		15.800 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Stima a partire da dati statistici			
	Energia risparmiata		29.500 MWh/anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato		Stima a partire da dati statistici			
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>  COPING		<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO		<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	
			<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO		<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	
					<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
					<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
Costo previsto						
<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata						
<input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare						
<input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore						
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente - Privato						

Descrizione

L'intervento si sviluppa attraverso l'azione ripetuta di campagne di informazione comunale.

Il Comune prevede di sviluppare un piano di comunicazione efficace in materia, attraverso la diffusione di workshop dedicati, partecipazioni ad eventi e manifestazioni del settore, comunicazioni istituzionali ed altre forme di diffusione delle buone pratiche di consumo ed efficientamento energetico.

Dato il "Rapporto Annuale sull'efficienza energetica 2020", redatto da ENEA, in cui emerge che: "Considerando le sole utenze presenti in tutti gli edifici del campione, si nota che i consumi di climatizzazione sono prevalenti (70%), seguiti dai consumi per ACS e "cucina" (17%) e dagli apparecchi elettrici e dall'illuminazione (13%)", per massimizzare il vantaggio di mitigazione, gli eventi tratteranno in modo specifico l'ammodernamento e la sostenibilità degli interventi privati legati alla climatizzazione degli ambienti, quindi agli apparecchi ACS e cucina ed in ultimo agli altri apparecchi elettrici e all'illuminazione.

Noto il consumo energetico per gli edifici residenziali privati (915.900 MWh/anno – 196.954 tCO₂/anno), si ipotizza un efficientamento medio degli apparecchi per ACS e cucina di circa l'1% in 10 anni, del 10% per l'illuminazione e del 2,5% per la climatizzazione. Inoltre, si ipotizza un coefficiente medio emissivo nazionale per unità di consumo dell'energia elettrica pari a 0,277 tCO₂/MWh, in decrescita rispetto all'attuale 0,316 tCO₂/MWh.

Ciò, comporterà una riduzione dei consumi al 2030 pari a 29.500 MWh/anno e all'abbattimento di 15.800 tCO₂/anno

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Consumo energetico per gli edifici residenziali

Secondo indicatore scelto Consumo energetico per gli edifici residenziali pro-capite

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	M04.09		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Energia Promozione delle misure di efficienza energetica nel settore terziario		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	15.670 tCO ₂ /anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima su base statistica			
	Energia risparmiata	33.200 MWh/anno			
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima su base statistica			
	Energia prodotta				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Ambiente - Privato			

Descrizione

L'azione mira a sensibilizzare le aziende nell'investire nell'efficiamento energetico e nella produzione di energia in forma distribuita e da fonti sostenibili.

Le azioni di efficientamento nelle aziende del settore terziario riguardano principalmente la climatizzazione degli ambienti, l'utilizzo di sale server, l'illuminazione e l'utilizzo di specifiche apparecchiature energivore.

Per le aziende del settore terziario inserite nel tessuto economico comunale, le possibilità di risparmio sono molte e finora ben sfruttate. L'azione, quindi, tende a voler a consolidare la consapevolezza dei vantaggi derivanti da un uso razionale dell'energia ed in particolare dalla sostituzione di apparecchi a basso rendimento energetico, in questo settore.

Noto il consumo energetico nel settore terziario (166.000 MWh/anno – 36.807 tCO₂/anno) e prendendo a riferimento il trend dei consumi registrato dal 2006 al 2017 (-32%), si ipotizza un andamento costante della riduzione della domanda, grazie ad un ulteriore miglioramento dell'efficienza delle apparecchiature energivore (illuminazione, riscaldamento, raffrescamento, server e altre utenze informatiche, ...) e ad una maggiore diffusione degli interventi nel settore. Inoltre, si ipotizza un coefficiente medio emissivo per unità di consumo pari a 0,277 tCO₂/MWh, in decrescita rispetto all'attuale 0,316 tCO₂/MWh.

I risultati attesi, quindi, indicano una riduzione di energia pari a 33.200 MWh e la mitigazione di 15.670 tCO₂.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Consumo energetico nel settore terziario

Secondo indicatore scelto Emissività media del settore terziario

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Azione	M05.01		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Titolo azione	Rifiuti Acquisti verdi nella PA comunale		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	Altro
Tempi	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Durata 10 anni		Inizio previsto		Fine prevista 2030
Efficacia						
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	45 tCO ₂ /anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia risparmiata	90 MWh/anno				
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima ad obiettivo				
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Provveditorato				

Descrizione

L'azione riguarda l'implementazione delle buone pratiche previste per l'utilizzo di materiali sostenibili all'interno della pubblica amministrazione.

In Italia, per costruire i capitolati tecnici delle gare d'appalto per l'acquisto di beni e servizi da parte delle amministrazioni pubbliche, gli Acquisti (Appalti) Verdi sono regolati dai "Criteri Minimi Ambientali" (CAM, Ministero dell'Ambiente) ovvero dal GPP (Green Public Procurement).

Grazie al GPP le Pubbliche Amministrazioni possono:

- favorire la diffusione dell'innovazione tecnologica, influenzando il mercato e le imprese al fine di perseguire gli obiettivi di miglioramento ambientale;
- comunicare con il proprio esempio, l'importanza di una maggiore consapevolezza ambientale al fine di sensibilizzare tutti i consumatori;
- promuovere lo sviluppo di green jobs, aziende verdi e nuove filiere produttive improntate alla sensibilità e tutela ambientale

Le aree di interesse dei CAM riguardano molti prodotti e servizi, quali: arredi, tessuti, ristorazione, serramenti, servizi, veicoli, carta, verde pubblico, IT, illuminazione, rifiuti, cartucce, ...

Tra gli acquisti verdi attuabili dalla Pubblica Amministrazione, uno dei più usuali è sicuramente l'acquisto di carta riciclata rispetto alla carta vergine, complice dell'11% della deforestazione mondiale. Si calcola un abbattimento di tCO₂ ogni 1.000 kg di utilizzo di carta riciclata equiparando poi il peso in kg della carta al numero di risme per facilitare il monitoraggio.

I benefici attesi:

- Sostenibilità ambientale a fronte di costi della carta riciclata uguali o addirittura inferiori fino al 20% rispetto alla carta vergine
- Miglioramento della raccolta differenziata
- Abbattimento emissioni di CO₂

La contabilizzazione di questi vantaggi è di difficile previsione, pertanto, si pone un obiettivo di risparmio energetico pari al 0,5% dei consumi attuali per Edifici ed attrezzature/impianti comunali (riduzione di 90 MWh/anno) e si suppone una mitigazione delle emissioni associate pari a circa 45 tCO₂/anno, comprensive dell'ipotesi di riduzione dovuto alla riduzione di secco in discarica.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificati | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di risme di carta acquistate annualmente

Secondo indicatore scelto

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
N° Azione	M05.02		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Titolo azione	Rifiuti Incentivi per vuoti a rendere e rifiuti zero		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Durata		Inizio previsto		Fine prevista 2030		
Efficacia							
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata	130 t/CO ₂					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato	Stima statistica ad obiettivo					
	Energia risparmiata						
	Metodologia di calcolo o fonte del dato						
	Energia prodotta						
	Metodologia di calcolo o fonte del dato						
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Costo previsto	€ 1.500.000						
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata			
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore			
Ricadute sulla pianificazione ordinaria							
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale		
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche		
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:		
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Sviluppo Economico					

Descrizione

L'azione di incentivazione del "Vuoto a rendere" previene la produzione di rifiuti di imballaggio a favore del riutilizzo degli imballaggi usati.

Più in generale, l'azione si struttura con una riduzione delle tasse per le aziende del territorio che dimostrano di utilizzare solo prodotti organici per la distribuzione dei propri prodotti e/o prevedono strumenti di ritiro del vuoto tali da garantire un sistema di distribuzione ad imballaggi zero.

L'incentivo è più alto per le aziende che si affidano a "Veloce", il sistema comunale per le consegne giornaliere (latte fresco). Tale servizio offrirà la possibilità di ritiro dedicato del vuoto e fungerà da centro di raccolta per il ritiro massivo (giornaliero o settimanale) da parte delle singole aziende.

Lo sgravio massimo previsto, al 70% e per 10 anni, è riservato per le aziende che investono su un sistema autonomo di smaltimento o riutilizzo del vuoto a rendere, tale da garantire un riutilizzo di oltre il 50% del materiale utile all'imballaggio.

La spesa prevista per il finanziamento di questa misura sarà determinata nel dettaglio in una fase successiva, ovvero proporzionata al valore richiesto nella presentazione dei primi progetti aziendali di efficientamento.

In questa fase si valuta un impegno del Comune nella riduzione delle tasse comunali e per l'investimento nei suddetti progetti, per un valore massimo di circa 1.500.000 €/anno in 10 anni.

L'obiettivo minimo di riduzione dei rifiuti conferiti in discarica, in funzione della spesa prevista, è pari a circa il 2% del totale conferiti in discarica, ovvero circa 200 t/anno per una riduzione di emissioni di circa 130 tCO₂/anno. In questa stima di riduzione non si tiene conto delle emissioni evitate indirettamente dall'azione e di cui si tiene conto in altre azioni specifiche (ad es. incremento della capacità attrattiva del servizio "Veloce").

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di aziende che richiedono l'agevolazione fiscale

Secondo indicatore scelto Tonnellate di rifiuti conferiti in discarica

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza; Privati		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
N° Azione	M06.01		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Titolo azione	Acqua Efficientamento dell'ultimo miglio		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Durata 10 anni		Inizio previsto		Fine prevista 2030		
Efficacia							
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato		116 tCO ₂ /anno Stima ad obiettivo				
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato						
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato						
<input type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Costo previsto							
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata			
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare					
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore			
Ricadute sulla pianificazione ordinaria							
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale		
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche		
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:		
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente							

Descrizione

L'azione aumenta la disponibilità nel settore pubblico e privato di dispositivi di regolazione della portata dei flussi idrici finali.

Per ottenere ciò, il Comune istituisce in modo periodico un bando di gara per l'acquisto privato di un numero predefinito di regolatori, secondo le richieste pervenute dalla cittadinanza e secondo le esigenze proprie delle case ad uso di assistenza residenziale pubblica.

Questi dispositivi si applicano a docce, WC e rubinetti di vario genere, inducendo un risparmio idrico significativo e una variazione non rilevabile nel comfort del singolo individuo.

La regolazione della portata d'acqua non costituisce una perdita di comfort per l'utilizzatore che potrà sempre variare la portata dell'erogazione alle condizioni attuali. Nello specifico, i limitatori di flusso sono dispositivi meccanici che limitano il passaggio dell'acqua, in funzione delle necessità e della pressione.

Superata una lieve resistenza della leva, infatti, è sempre possibile sfruttare la totalità della portata d'acqua. Il Ministero dell'Ambiente indica il consumo giornaliero medio pro-capite in Italia, pari a circa 50 litri al giorno (18,25 mc/anno) di acqua calda sanitaria pro-capite. La temperatura media di utilizzo stimata è di 45°C che è, nella maggior parte dei casi, prodotta con caldaie a gas o scaldabagni elettrici. Il consumo di energia primaria necessario per tale scopo è funzione della tipologia di vettore energetico tipicamente utilizzato, ovvero energia elettrica (scaldabagno) o metano (Caldaia).

Considerando l'impossibilità di predeterminare il grado di diffusione dell'azione in funzione dello specifico vettore energetico, si stima un risparmio medio pari a 0,232 tCO₂/edificio su 500 edifici, ovvero un risparmio di emissioni di 116 tCO₂.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Indicatori

Primo indicatore scelto

Secondo indicatore scelto

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	M07.01		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Ambiente e biodiversità Piantumazione arborea		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	1.200 tCO ₂ /anno Calcolo analitico su dati statistici			
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input checked="" type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Infrastrutture					

Descrizione

Notoriamente gli alberi si comportano come “serbatoi” di carbonio contrastando l'effetto serra. La capacità di assorbimento di CO₂ dipende dalla tipologia di pianta scelta. Di seguito sono riportate le tipologie di piante comunemente usate per questa tipologia di azione e i dati informativi essenziali per il calcolo e la valutazione globale degli effetti della mitigazione (Elaborazione effettuata dall'istituto di Biometeorologia (IBIMET) del CNR di Bologna).

Assorbimento di CO ₂ *	Effetto di mitigazione sull'ambiente	Specie Arboree o Arbustive
Elevato >2t	Ottimo	Bagolaro, olmo, frassino comune, tiglio selvatico, ontano nero, acero riccio, cerro, betulla verrucosa, ginkgo, tiglio nostrano
	Buono	Carpino bianco, liriodendro, robinia, sofora
	Medio	Storace
Medio 1-2 t	Ottimo	
	Buono	Acerò campestre, mirabolano, orniello, ciliegio, parrozia
	Medio	Koeleuteria
Basso < 1t	Ottimo	
	Buono	Melo da fiore, biancospino nostrano, alloro, viburno tino, fotinia <i>red robin</i> , ligustro del Giappone
	Medio	Sambuco, gelso piangente, catalpa nana, albero di giuda

* I dati si riferiscono a piante con 10 anni al momento dell'impianto e calcolo di assorbimento per i 20 anni successivi

Inoltre, l'ombreggiamento procurato dagli alberi, a seconda della posizione, della specie, della misura e delle condizioni, può ridurre le spese per il consumo di energia per il condizionamento degli edifici residenziali e commerciali sensibilmente. Grazie all'effetto di ombreggiamento e traspirazione delle foglie, gli alberi generano un effetto di raffrescamento naturale che si traduce in una riduzione del fabbisogno energetico di raffrescamento. Gli alberi posizionati ai bordi stradali hanno una capacità di assorbimento degli inquinanti di 9 volte superiore a quelli posizionati lontano dalle stesse oltre alla funzione di riduzione del rischio derivante dal loro posizionamento che determina una barriera naturale contro la neve, ad esempio, aumentando la sicurezza stradale. La funzione di riduzione del rischio è anche da attribuire alla parte relativa alla capacità di assorbimento idrico delle piante. Gli alberi assorbono fino al 50% delle precipitazioni riducendo pertanto il rischio di inondazioni ed allagamenti attraverso il drenaggio continuo del terreno. Attraverso il processo fotosintetico, hanno la capacità di fissare l'anidride carbonica presente nell'aria. Il carbonio viene immagazzinato in modo relativamente duraturo nella biomassa legnosa. La capacità di assorbire anidride carbonica dall'atmosfera è pertanto funzione essenziale dell'incremento medio di massa legnosa e di piantumazioni arboree in area urbana.

Altri benefici attesi dall'azione sono: schermatura della rumorosità, abbattimento delle polveri sottili, miglioramento dell'immagine e della vivibilità della città.

Stimando una piantumazione di 10.000 piante mature (principalmente nell'area designata all'interno del parco della Pace) entro il 2030, è possibile raggiungere un assorbimento in termini di CO₂ compreso tra 200 tCO₂/anno e 1.900 tCO₂/anno per 20 anni. Non conoscendo la tipologia di pianta scelta, si assume un valore di stima di assorbimento pari a 1.200 tCO₂/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Ambiente e biodiversità	Miglioramento della capacità di assorbimento del suolo nel caso di piogge intense Aumento delle zone di ombreggiamento nel caso di Ondate di calore

Indicatori

Primo indicatore scelto Numero di alberi piantati

Secondo indicatore scelto Numero di alberi piantati suddivisi per Tipologia

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Appendice 2 – Misure di adattamento

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input checked="" type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A01		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Pianificazione strategica urbana di adattamento		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input checked="" type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input checked="" type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINE	<input checked="" type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input checked="" type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto					
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Comune di Vicenza					

Descrizione

Nell'ambito del progetto LIFE VenetoAdapt, il Comune di Vicenza ha individuato oltre 60 misure di adattamento contenute nei piani comunali. Questa macro-azione si pone come obiettivo quello di organizzare, sviluppare e prioritizzare azioni strategiche atte a predisporre misure di adattamento con la finalità di riduzione dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici (in via predominante ma non esclusiva alluvioni e ondate di calore).

Attraverso il coordinamento dei settori amministrativi preposti alla programmazione, il Comune si dà come obiettivo quello di sviluppare una maggiore resilienza climatica. Questa macro-azione riunisce un insieme coerente, e in continuo divenire, di strumenti di pianificazione e programmazione per la realizzazione di interventi specifici finalizzati all'adattamento del territorio agli impatti causati dai cambiamenti climatici, promuovendo l'inclusione della "vision" climatica negli strumenti di pianificazione e programmazione nel medio e lungo termine.

In base agli strumenti normativi o programmatici che verranno inseriti nella presente macro-azione verranno individuate e monitorate specifiche misure che andranno a concorrere al raggiungimento dell'obiettivo.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input checked="" type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input checked="" type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito Acqua	Ricadute Prevenzione rischio di alluvione
Ambito Edificato	Ricadute Minore vulnerabilità degli edifici sia in ambito pubblico che privato
Ambito Uso del suolo	Ricadute Maggiore permeabilità dei suoli
Ambito Ambiente e biodiversità	Ricadute Aumento delle superfici verdi e del numero di specie arboree e arbustive

Indicatori

Primo indicatore scelto Verranno individuati indicatori specifici per ogni misura adottata
Secondo indicatore scelto

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 
N° Azione	A02		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 
Titolo azione	Azione Pilota Strada Cul de Ola – riqualificazione idraulica e naturalistica corso d'acqua minore		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
	Durata 1 anno	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2021		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
Costo previsto	€ 202.400				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare € 202.400	Finanziatore	Cassa Depositi e Prestiti e LIFE+VENETO Adapt	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input checked="" type="checkbox"/> Altro:			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza	Regolamento di Polizia Idraulica			
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				

Piano urbano di mobilità Piano di illuminazione

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Infrastrutture

Descrizione

In ragione degli eventi alluvionali che hanno interessato la città di Vicenza negli anni 2010-2012, il Comune ha dato corso nel 2014 alla redazione di un "Progetto Generale degli interventi di difesa idraulica e opere di manutenzione straordinaria lungo l'asta dei Fiumi Bacchiglione, Astichello e Retrone" in siti vari della città di Vicenza.

Tra le principali criticità individuate si annovera Strada Cul de Ola nel tratto compreso tra il sottopasso ferroviario VI – TV e Strada Bertesina, dove è presente un corso d'acqua minore che affianca la sede stradale esistente.

Il progetto ricade all'interno di un'azione (C.3 Pilot Actions: application of best practices for adaptation to climate change) del progetto LIFE+ Veneto ADAPT, prevedendo il ripristino di un fossato stradale, in parte tombato, mediante interventi idraulici e di rinaturalizzazione.

L'azione pilota porterà al miglioramento del sistema di smaltimento dell'acqua piovana mediante: rizezionamento dei fossati presenti sui lati della strada per una lunghezza di circa 1.040 metri; esecuzione di nuovi pozzi di ispezione e di nuovi scarichi di raccolta delle acque e di collegamento alla rete; esecuzione di nuove sezioni di tubo di scorrimento, con pulizia degli scarichi esistenti e tratti di tubazioni.

Al progetto di risistemazione idraulica è stato inoltre affiancato un progetto di rinaturalizzazione e protezione delle sponde, mediante l'utilizzo di essenze erbacee autoctone resistenti ad ambienti umidi o frequentemente allagati e con capacità fitodepurativa.

Considerato il valore naturalistico e di conservazione della biodiversità offerto da canali e scoline, seppur rimaneggiati, gli interventi previsti contribuiranno inoltre alla conservazione dell'habitat per alcune specie di anfibi e pesci che sono stati individuati in fase di progettazione degli interventi.

L'evento al quale ci si riferisce per il futuro monitoraggio per misurare l'efficacia degli interventi si è verificato nel luglio 2014, con una precipitazione al di sopra delle medie stagionali che ha interessato l'esondazione del fossato stradale di "Cul de Ola" nel tratto stradale compreso tra i civici 90 e 256.

L'allagamento ha interessato i seguenti indicatori:

- un tratto di strada di circa 400 metri;
- 126 edifici;
- 68 famiglie;
- 158 residenti.

Da un punto di vista della biodiversità, la situazione pre-intervento è da ricondurre alle condizioni di fossati stradali in aree periurbane, costituita da erbe periodicamente sfalciate e superficie d'acqua ricoperta da lenticchia d'acqua (*Lemna minor* L.), e non si evidenzia la presenza di particolari specie vegetali di tipo ripariale e comunque tipiche dei fossati. Si è osservata ridotta presenza di fauna minore degli ambienti acquatici/umidi, sebbene non sia stata eseguita un'indagine di monitoraggio faunistico del corso d'acqua. Il progetto prevede l'inserimento sia di specie erbacee ripariali che di arbusti di ambienti umidi che andranno a migliorare le condizioni ecologiche del corso d'acqua e degli ambiti connessi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Riduzione / eliminazione danni per esondazione o allagamenti
Ambito	Ricadute
Trasporti	Riduzione / eliminazione inibizione accesso / transito dei veicoli
Ambito	Ricadute
Acqua	Miglioramento deflusso idrico e qualità delle acque superficiali
Ambito	Ricadute

Ambiente e biodiversità

Miglioramento habitat e conservazione habitat anfibi e pesci e fauna
acquatica minore

Indicatori

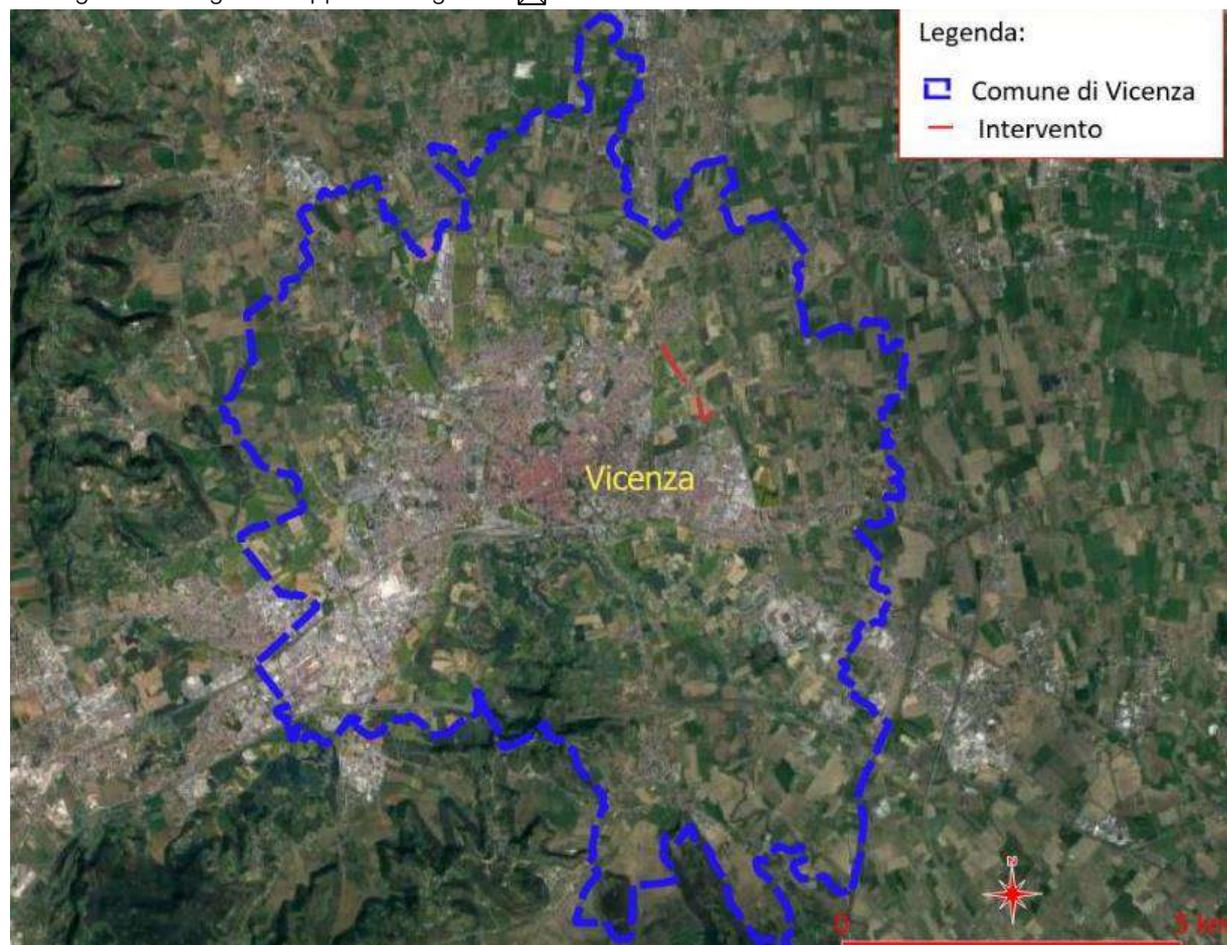
Primo indicatore scelto Numero edifici o km di strada non soggetti a esondazione (Edificato /
Trasporti)
Secondo indicatore scelto Miglioramento della biodiversità: verifica della persistenza delle specie
vegetali piantumate (Ambiente e biodiversità)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Parte 02/08 Quartiere Anconetta (Vicenza Nord Est)

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati





Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Regione Veneto		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
N° Azione	A03		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 
Titolo azione	Bacino di laminazione fiume Bacchiglione Viale Diaz		<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
	Durata 2 anni	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2022		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
		<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 		
Costo previsto	€ 9.318.222,52				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare			
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare	€ 9.318.222,52	Finanziatore	Regione Veneto
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Regione Veneto – Direzione Difesa del Suolo

Descrizione

L'intervento, che si integra con una serie di altre opere di arginatura idraulica presenti lungo l'asta fluviale del Bacchiglione a monte della città di Vicenza, si è reso necessario a seguito delle alluvioni che hanno interessato l'area vicentina negli anni 2010-2012. Il bacino riduce di circa il 70% la frequenza degli allagamenti.

Le opere in progetto all'interno del territorio comunale di Vicenza consistono nella realizzazione di una serie di 4 bacini di laminazione, per complessivi 1,2 milioni di metri cubi di invaso in un'area agricola, di superficie pari a 62,9 ha, compresa tra la confluenza dell'Orolo con il Bacchiglione e Viale Diaz. Il risultato del modello idraulico di progetto dimostra che la realizzazione delle casse elevino il grado di sicurezza idraulica da 25 a 35 anni.

I principali interventi previsti dal progetto sono così riassumibili:

- Interventi di risezionamento dell'alveo e protezione di sponda;
- interventi di realizzazione di casse di espansione (a titolo indicativo: sistemazione delle arginature, realizzazione di sfioratori e posizionamento paratoie mobili, manufatti per lo scarico delle casse di espansione, impianto idrovoro per lo scolo meccanico, ...);
- sistemazioni agrarie dei fondi interni alle casse;
- inerbimenti e opere a verde.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Numero edifici non soggetti a esondazione
Ambito	Ricadute
Acqua	Controllo dell'afflusso idrico nei tratti urbani
Ambito	Ricadute
Emergenze	Riduzione numero interventi per esondazione

Indicatori

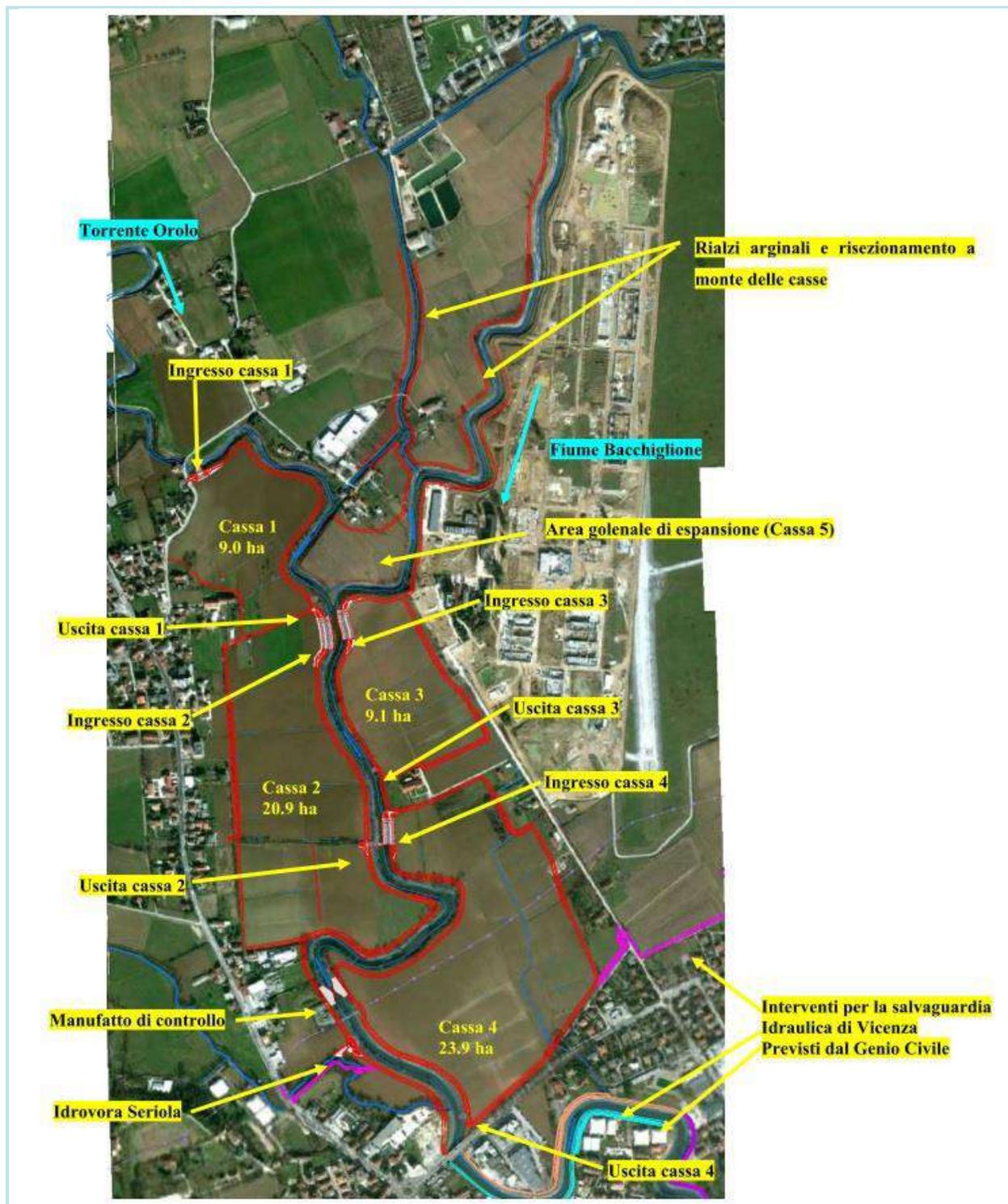
Primo indicatore scelto	Evento con tempo di ritorno come stima da progetto, n. edifici messi in sicurezza, Km di strade messe in sicurezza, n. di persone messe in sicurezza
Secondo indicatore scelto	Superfici in Ha non allagate post-intervento del Comune di Vicenza

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A04		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Realizzazione di un Parco a prevalente vocazione ambientale		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 3 anni	Inizio previsto 2019	Fine prevista 2021		
Efficacia					
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato		Vedi Scheda Mitigazione PAESC n. 07.01		
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input checked="" type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		Altro
Costo previsto	€ 12.370.185,55				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare		€	Fondi Ministeriali / Statali
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare	12.370.185,55	Finanziatore	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente

Descrizione

Il Parco è impostato secondo le caratteristiche del paesaggio agricolo veneto: i canali, le acque, i filari, le zone umide, i boschi e le macchie boscate ed in generale la complessità dei sistemi paesaggistici richiamano con chiarezza i paesaggi dell'agricoltura veneta precedente il diffondersi della meccanizzazione più estrema e dell'era dell'agroindustria. In particolare, si vogliono ricordare alcuni aspetti specifici quali i grandi filari di gelso, i filari irregolari di frassino ossifillo, pioppo bianco, ontano nero e platano lungo i canali. Inoltre, si ricorda la presenza di microhabitat umidi, come i prati alti fioriti, che una volta caratterizzavano le aree rurali e del grande prato posto lungo la base americana che sarà costituito da archeofite (le specie da fiore quali i papaveri e i fiordalisi che un tempo, prima dell'utilizzo diffuso degli erbicidi, caratterizzavano le superfici coltivate a grano, avena, segale, ecc).

Tutte queste realizzazioni prevedono l'utilizzo di specie autoctone. Il progetto è impostato in modo tale da garantire ampie visuali con orientamento nord-sud che valorizzano la vista delle Prealpi e delle colline intorno alla città.

Il progetto del parco ha come obiettivo primario l'estensione e l'incremento della biodiversità grazie all'estesa e variabile rete delle acque che interseca nel modo più ricco gli altrettanto variati paesaggi terricoli, arborei e prativi, creando un ambiente particolarmente idoneo al proliferare variato delle specie.

Si evidenzia che l'analisi idrologica condotta, nello specifico il "metodo delle sole piogge" applicato, determina che le piogge critiche di progetto hanno durata variabile tra 6 e 12 giorni. La riprofilatura delle aree a verde e la quota altimetrica delle aree pavimentate esistenti, sono tali da garantire la fruibilità anche in caso di eventi critici con tempo di ritorno di 50 anni. Gli allagamenti diffusi sono previsti nella zona più depressa e meridionale del parco, riguardando anche in parte l'ex pista di atterraggio. Per quanto attiene gli aspetti di risparmio energetico, si segnalano la realizzazione di un impianto fotovoltaico da circa 31 kW in copertura all'ex aerostazione e la produzione di acqua calda sanitaria e il condizionamento dei locali mediante apparecchiature elettriche, pompe di calore e unità ad espansione diretta. Il progetto ha grande attenzione ai temi della sostenibilità e della gestione.

Alcuni numeri utili ad un conteggio complessivo: saranno messi a dimora 1.330 alberi sviluppati, 17.255 tra alberi e arbusti forestali (i cui valori sono da raddoppiare se si considera che il progetto del parco prevede la realizzazione di boschi con piantagione da seme), 62.600 specie erbacee e igrofile (salvo incrementi come miglioria progettuale o altre forniture).

Il Parco ha una superficie totale di circa 60 ettari di cui:

- superficie impermeabilizzata di 7,3 ettari pari al 12% del totale;
- superficie a laghetti e specchi d'acqua permanenti pari a 5,2 ettari (con un volume d'invaso pari a 31.000 m³ d'acqua);
- aree umide, depressioni allagabili e boschi igrofilii con superficie pari a 6 ettari (con un volume d'invaso pari a 30.000 m³ d'acqua);
- canali e fossi di raccolta e smaltimento acqua con lunghezza pari a 7.900 metri;
- le formazioni boschive, e comunque arboree, avranno un'estensione di circa 16 ettari con una stima di circa 4 tonnellate CO₂ equivalente / ha / anno in un arco temporale di 50 anni.

Riguardo all'isola di calore, si stima un abbassamento di circa 4° C all'interno del parco, considerando l'annullamento di tale effetto a partire dai 100 metri dal perimetro dell'area, evidenziando altresì che, per motivi prudenziali, nella stima non si tiene conto dell'effetto di evapotraspirazione dei laghi e dei canali, che potrebbe essere piuttosto importante.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input checked="" type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Edificato	Riduzione dell'effetto di <i>isola di calore</i> nei pressi dell'area del Parco
Ambito	Ricadute
Acqua	Miglioramento della capacità di invaso del territorio comunale

Ambito Agricoltura e forestazione	Ricadute Miglioramento habitat e conservazione habitat umidi e lacustri
Ambito Ambiente e biodiversità	Ricadute Miglioramento habitat e conservazione habitat anfibi e pesci e fauna acquatica minore
Ambito Emergenze	Ricadute Riduzione / eliminazione degli effetti derivanti da esondazione e riduzione dell'effetto di isola di calore

Indicatori

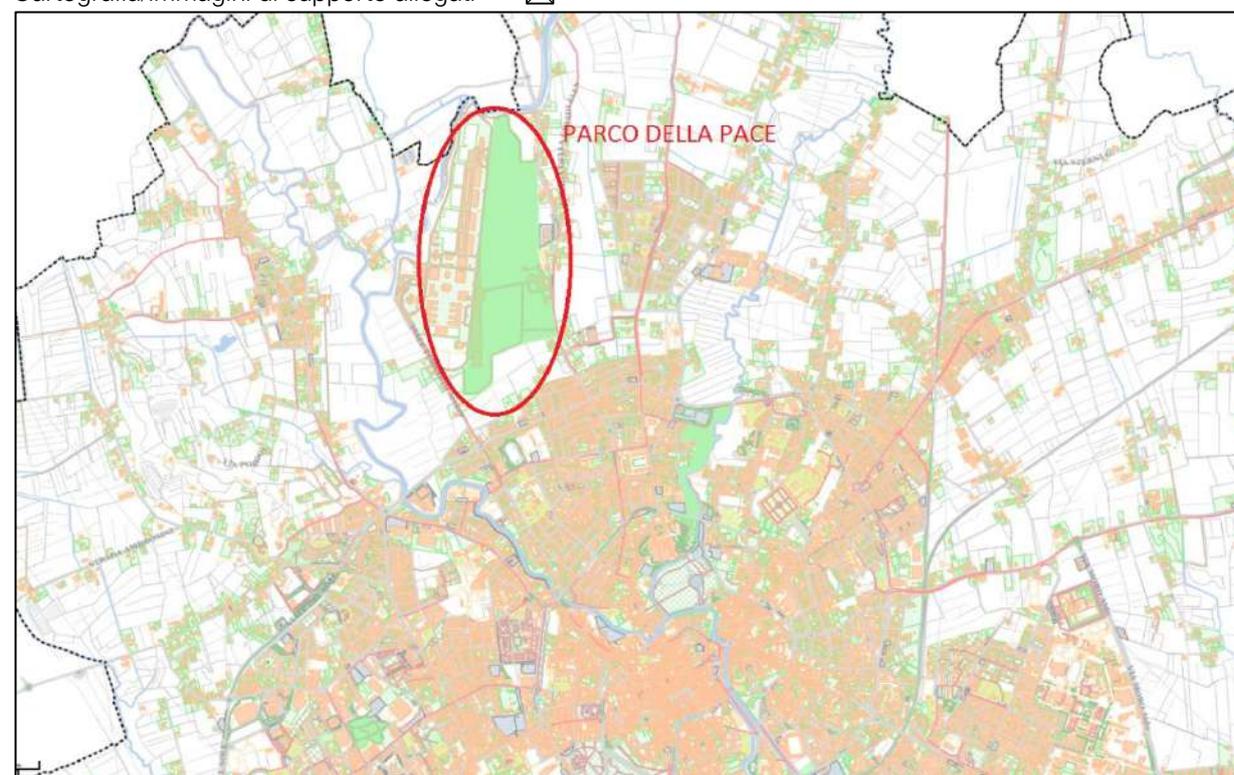
Primo indicatore scelto	Numero alberi piantati su ettaro
Secondo indicatore scelto	Miglioramento della biodiversità: verifica della persistenza delle specie vegetali piantumate

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Zona Nord Vicenza

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati





IL PARCO DELLA PACE



PROGETTAZIONE

Ditte esecutrici - RTI



PAN Associati – Milano

Studio Zagari – Roma

EMF – Girona (Spagna)



ITS – Pieve di Soligo

consulenti – Aspro Studio

Euroambiente Srl - mandataria

Peverelli Srl

ITAF Srl

Maroso Ivo Enzo Srl

Bettioi Srl



Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A05		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Recupero e potenziamento dei sistemi di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche della zona semirurale di Casale-Cà Perse		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 1 anno	Inizio previsto	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato				
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input checked="" type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 200.000				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input checked="" type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 150.000			
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare € 50.000	Finanziatore	Commissione Europea LIFE	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Infrastrutture

Descrizione

Vicenza, in passato e negli ultimi anni, è stata più volte colpita da esondazioni: le più gravi degli ultimi anni si sono verificati tra il 2010 e il 2013. Per far fronte a queste calamità Vicenza, attraverso il processo di elaborazione del PAESC, ha avviato una serie di misure di adattamento con un approccio innovativo per quanto riguarda il miglioramento e il rafforzamento del sistema di raccolta dell'acqua sia in area urbana e sia in area semirurale. Nell'ambito del progetto LIFE Veneto Adapt, il Comune di Vicenza ha effettuato uno studio delle reti idrografiche primarie e secondarie di tre aree specifiche soggette ad allagamenti ricorrenti. Sono state individuate diverse vulnerabilità e criticità nel sistema idrico a livello cittadino e si è deciso di intervenire inserendo nel PAESC, e in altri piani, idonee misure con un approccio olistico al problema, che hanno anche il pregio di avere un elevato valore dimostrativo. L'approccio innovativo che s'intende applicare, negli interventi volti a superare le problematiche idrauliche locali, riguarda la necessità di eliminare o ridurre criticità del territorio eseguendo opere che intervengano sia sotto l'aspetto idraulico che quello naturalistico, fondamentale per una riduzione del rischio idrogeologico e migliorare la qualità ambientale, con effetti anche nel lungo periodo.

Una delle aree che hanno evidenziato criticità e vulnerabilità è quella di Casale-Cà Perse: si trova nella parte sud-est del territorio comunale, è delimitata a est con l'Oasi WWF Stagni di Casale, un'area umida di grande importanza all'interno del SIC IT3220005 e Zona Speciale di Conservazione (Decreto MATTM 27 luglio 2018) e la superficie dell'area di studio è pari a 196.167 mq.

Caratterizzata da un contesto prettamente agricolo, l'area è quasi interamente composta da appezzamenti di terreno coltivato e sono presenti anche aree residenziali e un'area cimiteriale. La rete idrografica principale si sviluppa ai lati delle carreggiate stradali ma sono presenti, inoltre, alcuni canali di irrigazione (rete secondaria) che delimitano gli appezzamenti coltivati caratterizzati dalla tipica sistemazione con baulatura a schiena d'asino, utile alla regolamentazione delle acque superficiali.

Analizzati i modelli digitali di elevazione, la permeabilità delle varie aree di studio, i deflussi superficiali e le sezioni dei fossati che evidenziano criticità in funzione ad eventi di piena gravi, unitamente alla valutazione qualitativa in campo, si sono identificate le soluzioni più idonee al fine di ottimizzarne la funzionalità idraulica, con proposte volte a migliorare anche la qualità ambientale.

Si osserva che la criticità maggiormente riscontrabile a Casale / Cà Perse è l'assenza di funzionalità della rete idrica minore a causa dell'ostruzione dei fossati, traducibile in un'elevata probabilità di rischio di esondazione.

Al fine di permettere un idoneo deflusso idrico in caso di evento intenso, risulta fondamentale garantire una buona funzionalità della rete idrica, comprensiva dei fossati. Come evidenziato nello studio allegato alla presente scheda, la rete idrografica minore dell'area di Casale e l'uso del suolo sembrano sufficienti a regimare le acque di un evento di pioggia intenso, a patto che la funzionalità dei fossati sia ottimale.

Un'ulteriore valutazione specifica per quest'area è determinata dalla vicinanza con l'Oasi WWF. Durante eventi di pioggia intensa, i prodotti fitosanitari e i concimi sintetici utilizzati nelle coltivazioni limitrofe possono rilasciare residui che, col dilavamento, si riversano all'interno dell'Oasi o comunque si disperdono nell'ambiente andando ad interessare anche i corsi d'acqua. Una soluzione, compatibile anche con la sicurezza idraulica, è l'inserimento di alcune specie erbacee fitodepuranti in grado di degradare gli inquinanti e le sostanze organiche per poi trasformarle in sostanza inorganica disponibile per le piante. Trattandosi di specie erbacee, non alterano il coefficiente di scabrezza del fossato e pertanto non interferiscono con la funzionalità idraulica. Alcune tra le specie vegetali utili a tale funzione, potrebbero essere: la lisca lacustre (*Scirpus lacustris*), lo scirpo marittimo (*Scirpus maritimus*), la cannuccia palustre (*Phragmites australis*), il giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), la menta d'acqua (*Mentha aquatica*), la tifa (*Typha latifolia*), ecc.

L'intervento idraulico riguarderà il miglioramento del sistema di smaltimento delle acque meteoriche dei fossi dell'area individuata a Casale / Cà Perse con sistemazione dei fossi, nuovi scarichi per raccolta acque, allacciamento alla rete, pulizia degli scarichi esistenti e tratti di tubazioni.

Per quanto riguarda la rinaturalizzazione dei fossi non si espletterà con il solo inserimento delle piante erbacee fitodepuranti, ma anche introducendo piccole opere di ingegneria naturalistica da individuare caso per caso (ad esempio rallentando il deflusso mediante l'inserimento di palizzate in legno). In generale verranno applicate le cosiddette Nature-Based Solutions allo scopo di aumentare la biodiversità, i servizi e il valore dell'ecosistema.

Il Comune di Vicenza condurrà la progettazione esecutiva della parte di rinaturalizzazione che sono già individuate all'interno del Piano Idrico e del PAESC.
Per i dettagli tecnici della valutazione e degli interventi proposti si rimanda allo studio allegato.

Ricadute sugli ambiti di intervento

<input checked="" type="checkbox"/> Edificato	<input type="checkbox"/> Rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/> Salute
<input checked="" type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Uso del suolo	<input checked="" type="checkbox"/> Emergenze
<input type="checkbox"/> Energia	<input checked="" type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione	<input type="checkbox"/> Turismo
<input checked="" type="checkbox"/> Acqua	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità	

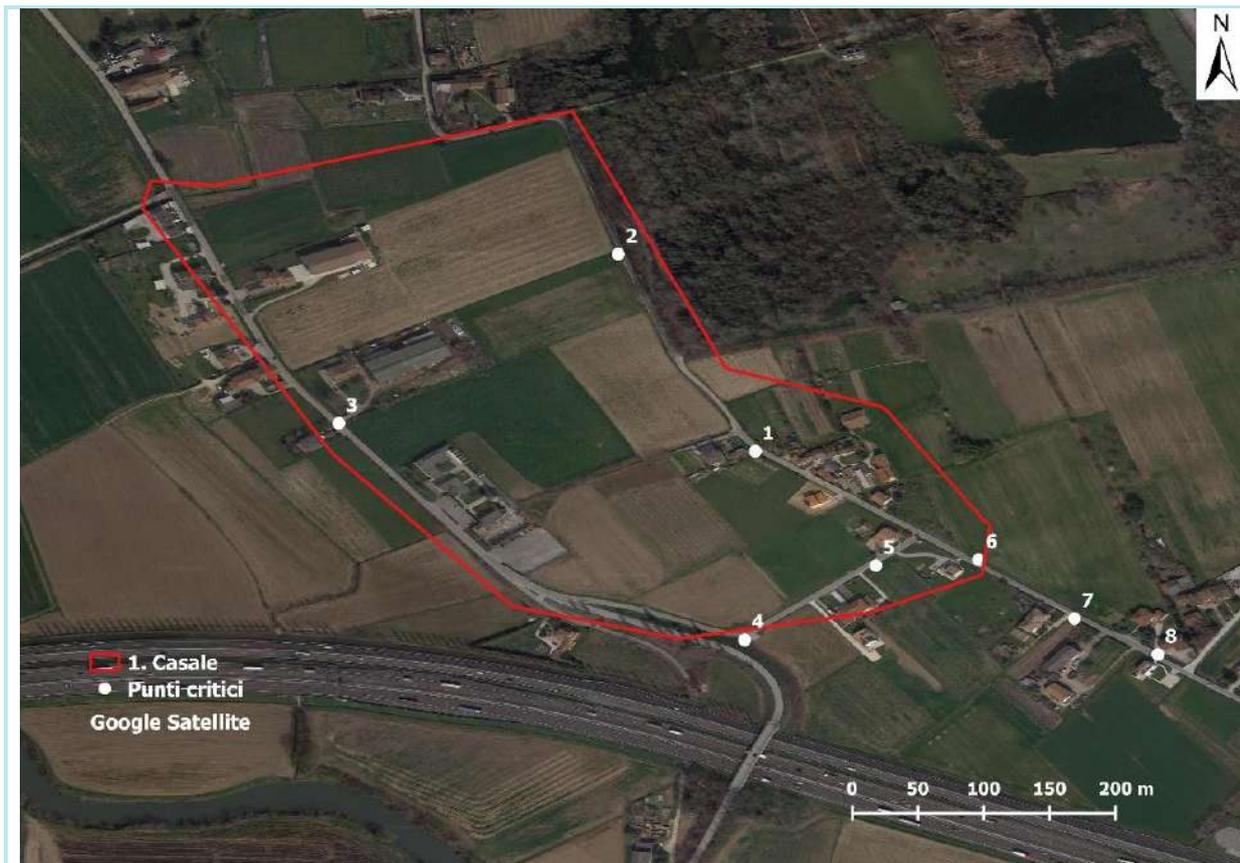
Ambito Edificato	Ricadute Riduzione / eliminazione danni per esondazione o allagamenti
Ambito Trasporti	Ricadute Riduzione dei tratti di strade soggette ad allagamento con conseguente impedimento al transito
Ambito Acqua	Ricadute Miglioramento del deflusso idrico e qualità delle acque superficiali e ipogee
Ambito Uso del suolo	Ricadute Riduzione dello scorrimento superficiale e aumento dell'orizzonte organico / lettiera
Ambito Agricoltura e forestazione	Ricadute Conservazione aree agricole e tutela della produzione agricola
Ambito Ambiente e biodiversità	Ricadute Miglioramento e conservazione habitat per anfibi e pesci e fauna acquatica minore, con incremento biodiversità. Reintroduzione di specie autoctone fitodepuranti – biofiltri
Ambito Salute	Ricadute Messa in sicurezza della popolazione sensibile residente nell'area
Ambito Emergenze	Ricadute Riduzione degli interventi per allagamento / esondazione

Indicatori

Primo indicatore scelto	Evento con tempi di ritorno come stima da progetto
Secondo indicatore scelto	Superfici in Ha non allagate post-intervento (per Edificato, Agricoltura, Strade)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Zona di Casale (area est sud est)
Sitografia di riferimento	
Cartografia/immagini di supporto allegati	<input checked="" type="checkbox"/>



In Figura sono indicati i punti a maggior criticità dell'area di Casale. Per ogni punto identificato segue una descrizione della relativa problematica sotto forma tabellare.

<i>Punto Critico</i>	<i>Caratteristiche</i>
1	Tubo scatolare quasi completamente ostruito, fosso quasi inesistente
2	Tubo scatolare completamente ostruito da terriccio
3	Tratto di strada soggetto a numerosi allagamenti (da testimonianze locali)
4	Tubo circolare ostruito da fogliame, terriccio e numerosi rifiuti
5	Tratto di fosso riempito di terriccio e coltivato
6	Tubo circolare quasi completamente ostruito da terriccio
7	Tubo circolare in PVC di diametro visibilmente troppo piccolo
8	Collasso di una parte di terreno adiacente alla strada dovuto a erosione

Maggiori dettagli tecnici dello studio, cartografia, modellizzazione e interventi sono descritti nell'allegato 1.

ALLEGATO: Analisi delle Vulnerabilità – LG_19_109_AV_00 ottobre 2019

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A06		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Riduzione rischio idro-geologico – intervento riqualificazione idraulica Viale dell'Electronica		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 1 anno	Inizio previsto	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 200.000				
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 200.000			
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare	Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		Servizio Infrastrutture			

Descrizione

Nell'ambito del progetto LIFE Veneto Adapt, il Comune di Vicenza ha commissionato ad un professionista esterno lo studio delle reti idrografiche primarie e secondarie di tre aree specifiche soggette ad allagamenti ricorrenti. Dallo studio sono emerse criticità specifiche e proposte di intervento per ridurre il rischio idrogeologico e migliorare la qualità ambientale.

L'area in questione, coincidente con un tratto di Via dell'Elettronica, si trova nel contesto della zona industriale situata a sud-ovest del territorio comunale e comprende principalmente un tratto di canale, una strada di servizio e una serie di parcheggi.

Il canale, circondato da aree quasi interamente asfaltate e da stabilimenti aziendali, prosegue verso valle per circa 600 metri e quindi si immette nel fiume Retrone. La superficie dell'area di studio è pari a 11.412 m². Il corso del canale è controllato da argini in terra con una palificata singola in legno avente l'obiettivo di limitare l'erosione e sostenere il terreno sovrastante; il fondale è limoso con presenza di vegetazione igrofila. Secondo i dati storici l'area è soggetta ad allagamenti, favoriti dall'elevata impermeabilizzazione del contesto e dallo stato di manutenzione non ottimale del canale.

Analizzati i modelli digitali di elevazione, la permeabilità delle varie aree di studio, i deflussi superficiali e le sezioni critiche (in funzione degli eventi di piena critici), unitamente alla valutazione qualitativa in campo, si sono identificate le soluzioni più idonee al fine di ottimizzare la funzionalità idraulica e migliorare la qualità ambientale.

Il tratto di Via dell'Elettronica presenta criticità dovute a tre fattori principali:

- eccessiva superficie impermeabilizzata limitrofa al corso d'acqua;
- fenomeni erosivi spondali, come riportato nello studio allegato alla scheda;
- variazioni di sezione: rispetto al tratto a monte, la sezione a valle è più stretta e con sponde ricoperte di vegetazione arborea e arbustiva.

In Via dell'Elettronica, ragionando ad una scala più ampia, sembra utile rendere permeabile l'area limitrofa al canale al fine di trattenere per un tempo maggiore l'acqua riversata da un evento di pioggia breve ed intenso. In tal modo è possibile ridurre la portata del picco di piena distribuendo il volume totale in un tempo maggiore, riducendo il rischio di esondazione del canale per tale area.

Importante è anche risolvere le erosioni localizzate, riscontrate lungo il tratto di canale considerato, al fine della corretta funzionalità dello stesso e senza l'aggravio di ulteriori fenomeni erosivi.

Infine, l'inserimento di specie vegetali fitodepuranti (come previste nella Scheda Adattamento 05) lungo le sponde del canale contribuirebbe a migliorare la qualità dell'acqua di deflusso superficiale e ad inserire un elemento in grado di migliorare la valenza paesaggistica di un'area fortemente urbanizzata.

Per rendere l'area maggiormente permeabile le soluzioni proposte sono: piantumazione di vegetazione arbustiva nell'area adiacente al canale (al posto degli usi del suolo a prato) e inserimento di grigliato in calcestruzzo inerbato per la strada di accesso.

Dallo studio allegato si evince che, modificando la permeabilità del fondo nelle zone considerate, le portate possono mediamente dimezzarsi e di conseguenza il rischio di una possibile esondazione diminuisce considerevolmente.

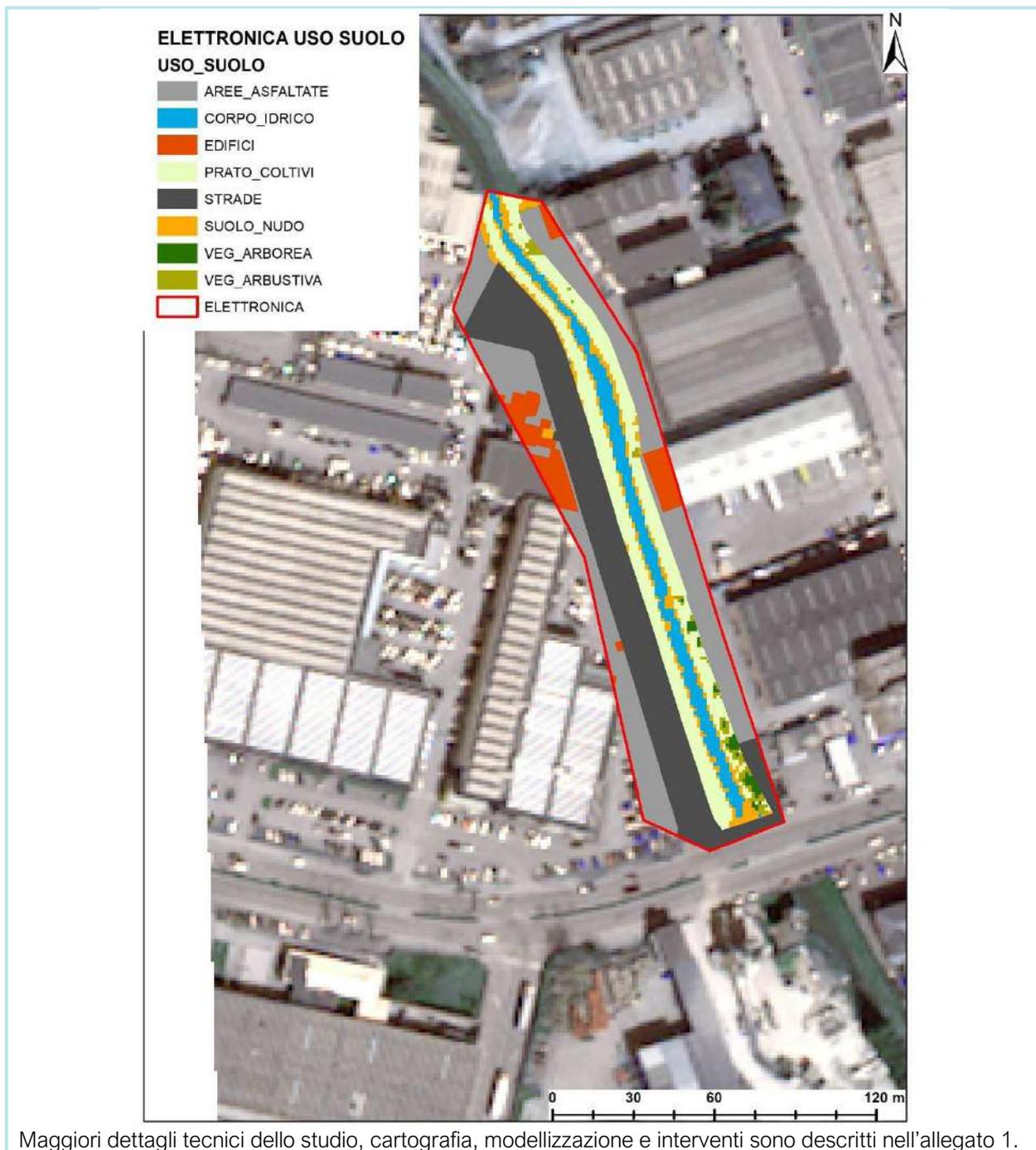
Per i dettagli tecnici della valutazione e degli interventi proposti si rimanda allo studio allegato.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input checked="" type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito Edificato	Ricadute Minor rischio interruzione attività industriale
Ambito Trasporti	Ricadute Garantita la circolazione dei veicoli in zona industriale in caso di eventi atmosferici intensi
Ambito Acqua	Ricadute Miglioramento del deflusso idrico e qualità delle acque superficiali e ipogee
Ambito	Ricadute

Uso del suolo	Aumento della permeabilità del suolo
Ambito	Ricadute
Ambiente e biodiversità	Miglioramento habitat e incremento biodiversità
Indicatori	
Primo indicatore scelto	Riduzione superficie non allagata post-intervento – aumento superficie permeabile
Secondo indicatore scelto	Miglioramento della biodiversità : n° piante erbacee e arbusti messe a dimora
Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Zona industriale ovest
Sitografia di riferimento	
Cartografia/immagini di supporto allegati	<input checked="" type="checkbox"/>



Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A07		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Riduzione rischio idro-geologico – intervento riqualificazione idraulica Via Beato Bartolomeo da Breganze		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 1 anno	Inizio previsto	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input checked="" type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINE	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	€ 400.000				
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 200.000			
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare € 200.000	Finanziatore	Cassa Depositi e Prestiti	
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Infrastrutture

Descrizione

Nell'ambito del progetto LIFE VenetoAdapt, il Comune di Vicenza ha commissionato ad un professionista esterno lo studio delle reti idrografiche primarie e secondarie di tre aree specifiche soggette ad allagamenti ricorrenti. Dallo studio sono emerse criticità specifiche e gli interventi necessari a ridurre il rischio idrogeologico.

Via Beato Bartolomeo è localizzata nella parte settentrionale del Comune e rappresenta una situazione intermedia tra la zona agricola e quella residenziale. La superficie dell'area di studio è pari a 30'856 m².

Le maggiori criticità riscontrabili dall'analisi condotta in posto sono riassumibili nella scarsa manutenzione della rete idrica dei fossati con conseguente ostruzione degli stessi e nei mancanti collegamenti tra tratti scolanti.

L'area in esame nel tratto a monte ha una rete idrica ben mantenuta e funzionale, mentre più a valle (ossia nella parte sud est dell'area in esame) la rete idrica risulta essere in stato di abbandono e sembra non essere in continuità con alcuna altra rete idrica in grado di convogliare gli afflussi di eventi meteorici.

Il sito di Via Beato Bartolomeo è infatti soggetto ad allagamenti periodici; per questo sono state individuate lo studio ha individuato due azioni (oltre alla manutenzione ordinaria, sfalcio e pulizia dei fossati) a protezione dell'intera area:

- collegare la rete idrica esistente, creando dei nuovi collegamenti in corrispondenza delle attuali interruzioni di fossato, al fine di una miglior regimazione della portate critiche verso il fossato di monte;
- realizzare un micro bacino di espansione che rallenterebbe l'eventuale deflusso superficiale derivante da eventi meteorici intensi. In questo caso si potrebbe ricavare un invaso di superficie pari a 8.250 m² con una capacità variabile in relazione alla profondità di realizzazione (8.250 m² con 1 m di profondità, 12.375 m³ con 1,5 m e 16.500 m³ con 2 m di profondità).

Per i dettagli tecnici della valutazione e degli interventi proposti si rimanda allo studio allegato.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input checked="" type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

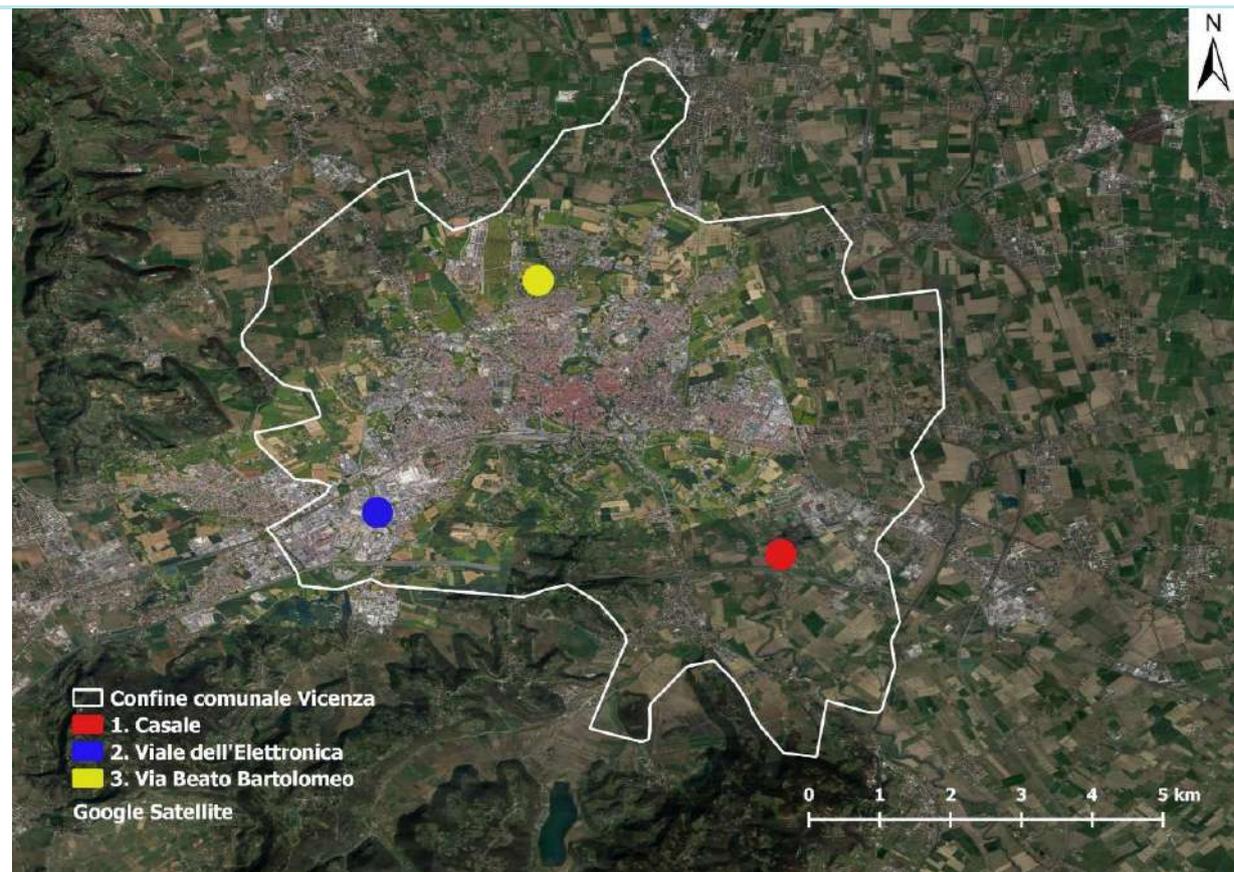
Ambito	Ricadute
Edificato	Prevenzione allagamenti e tutela del patrimonio edilizio
Ambito	Ricadute
Acqua	Miglioramento del deflusso idrico e qualità delle acque superficiali e ipogee
Ambito	Ricadute
Uso del suolo	Aumento della permeabilità del suolo
Ambito	Ricadute
Ambiente e biodiversità	Miglioramento habitat e incremento biodiversità

Indicatori

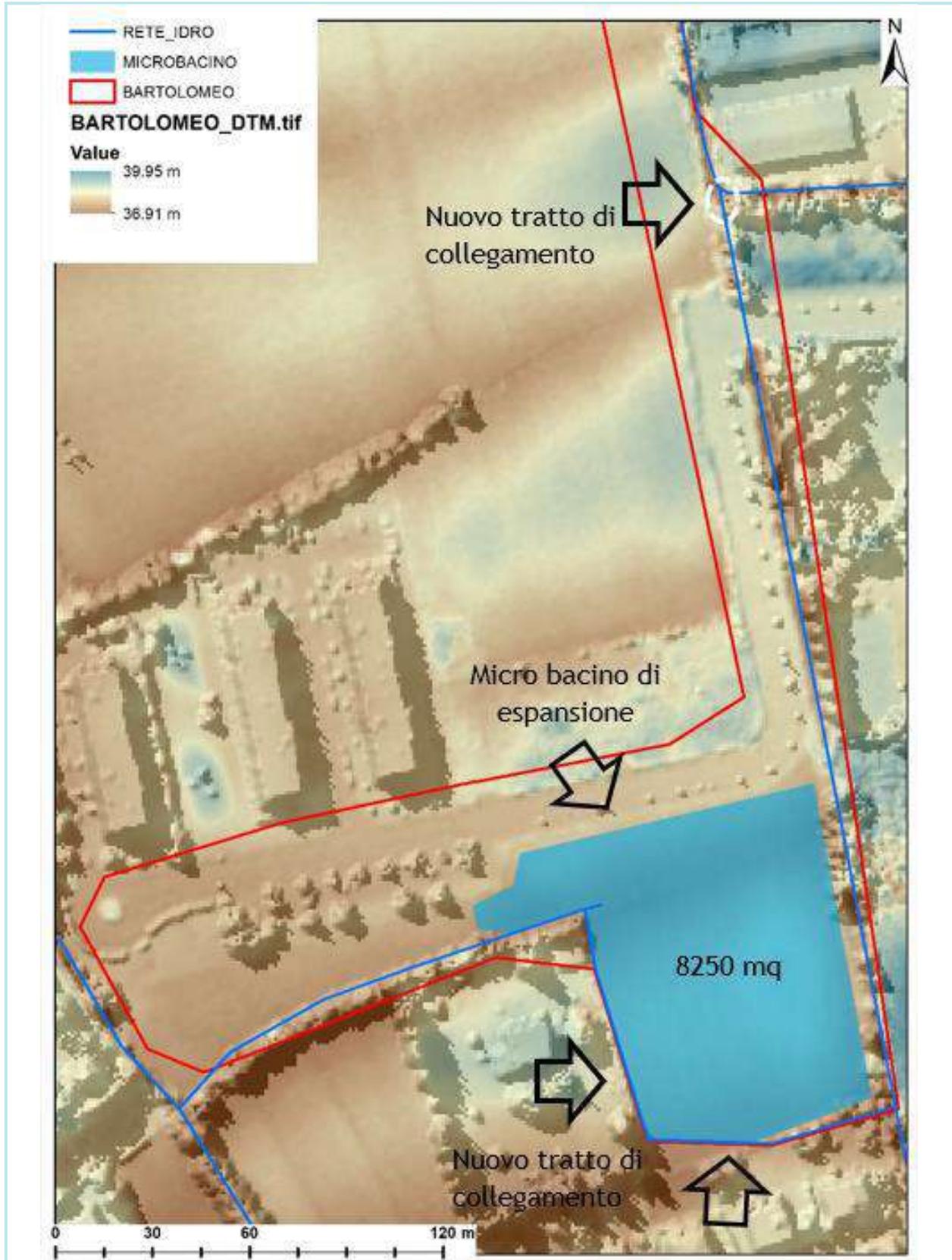
- Primo indicatore scelto Aumento in metri cubi della capacità di invaso delle acque
Secondo indicatore scelto Superficie non soggetta ad allagamento post-intervento

Cartografia

- ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Zona nord (quartiere Laghetto)
Sitografia di riferimento
Cartografia/immagini di supporto allegati



Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia		Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Azione	A08		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Titolo azione	Riduzione rischio sanitario da ozono estivo - interventi di comunicazione		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Tempi	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Durata		Inizio previsto		Fine prevista
		Periodicità annuale (estate)	2020		2030	
Efficacia						
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia risparmiata					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia prodotta					
	Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Costo previsto						
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input checked="" type="checkbox"/> A bilancio		<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/>	Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/>	Piano energetico comunale	
<input type="checkbox"/>	Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/>	Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/>	Regolamento delle attività economiche	
<input type="checkbox"/>	Piano operativo	<input type="checkbox"/>	Piano delle acque	<input type="checkbox"/>	Altro:	
<input type="checkbox"/>	Piano degli interventi	<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/>	Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/>	Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/>	Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/>	Piano di illuminazione			

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente, Energia, Territorio

Descrizione

In estate, in particolare durante le giornate più soleggiate dei mesi di giugno, luglio e agosto, è favorita la formazione dell'ozono, più comunemente detto "smog estivo". Le concentrazioni nell'aria di ozono in piena estate possono a volte superare la "soglia di informazione" (180 microgrammi per metro cubo), livello oltre il quale, per le persone più sensibili, è consigliato ridurre l'esposizione all'aperto e non svolgere intensa attività fisica. Il superamento della "soglia di allarme" (240 microgrammi per metro cubo) potrebbe comportare una serie di disturbi sanitari per le persone particolarmente sensibili a questa forma di inquinamento.

I disagi possono aumentare se le alte concentrazioni di ozono si registrano nei periodi definiti "ondate di calore", quando le condizioni meteorologiche sono caratterizzate da elevate temperature e da alti tassi di umidità relativa.

Se i livelli di inquinamento da ozono estivo superano la soglia di informazione o la soglia di allarme, si adottano misure di informazione al pubblico, come previsto dal Decreto Legislativo 155/2010, articoli 14 e 18, in base al quale il pubblico deve essere informato in modo tempestivo sui superamenti, effettivi o previsti, della soglia di allarme (240 µg/m³) e della soglia di informazione (180 µg/m³) per l'ozono.

Il Comune di Vicenza, attraverso la pagina web istituzionale e l'affissione di manifesti stradali e nelle principali sedi comunali, agevola la diffusione di buone pratiche e cautele da adottare contro gli effetti dell'ozono estivo e indirizza i cittadini a visitare la pagina web di ARPAV per rimanere costantemente aggiornati sullo stato della qualità dell'aria rispetto al parametro ozono.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Salute

La maggiore informazione ai cittadini consente di poter meglio programmare e organizzare gli impegni così da prevenire esposizioni all'agente inquinante nei momenti più critici della giornata anche in base agli andamenti previsti e pubblicati sul sito

Ambito

Ricadute

Emergenze

La possibilità di conoscere in maniera diretta riguardo l'andamento dell'inquinante "ozono estivo", consente ai cittadini di poter autogestirsi evitando la possibile esposizione e quindi la necessità di ricorrere alle cure mediche

Indicatori

- Primo indicatore scelto Numero di campagne informative effettuate (min 1 attraverso Home page istituzionale)
- Secondo indicatore scelto Numero cittadini raggiunti (numero visualizzazioni sul sito)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati



Comune di Vicenza

Assessorato all'Ambiente

CAUTELE DA ADOTTARE CONTRO L'OZONO ESTIVO



In estate, in particolare durante le giornate più soleggiate dei mesi di giugno, luglio e agosto, è favorita la **formazione dell'ozono**, più comunemente detto "smog estivo".

Le concentrazioni nell'aria di ozono **in piena estate** possono a volte superare la "soglia di informazione" (180 microgrammi per metro cubo) livello oltre il quale, per le persone più sensibili, è consigliato **ridurre l'esposizione all'aperto e non svolgere intensa attività fisica.**



Il superamento della "soglia di allarme" (240 microgrammi per metro cubo) **potrebbe comportare una serie di disturbi sanitari** per le persone particolarmente sensibili a questa forma di inquinamento (irritazione agli occhi, al naso, alla gola e all'apparato respiratorio; un senso di pressione toracica e tosse).

I disagi potrebbero aumentare se le alte concentrazioni di ozono si registrano **nei periodi definiti "ondate di calore"**, quando le condizioni meteorologiche sono caratterizzate da elevate temperature e da alti tassi di umidità relativa.



Durante il periodo estivo il Comune, sulla base dei dati comunicati dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAV), diffonde giornalmente i valori di ozono rilevati dalle centraline.

CHI DEVE CAUTELARSI NEL CASO DI UN AGGRAVARSI DELL'INQUINAMENTO DA OZONO?

In generale le persone anziane, i bambini e le donne in gravidanza; in particolare le persone affette da patologie polmonari e cardiache o chi svolge attività lavorativa e fisica all'aperto.

E' bene che queste persone evitino prolungate esposizioni all'aperto nelle ore più calde della giornata (indicativamente dalle 10 alle 18), riducendo al minimo lo svolgimento di attività fisiche affaticanti.



Per maggiori informazioni è possibile rivolgersi al:
Settore Ambiente Tutela del Territorio e igiene - Palazzo degli Uffici Piazza Biade n. 26 tel. 0444 221589
oppure consultare il sito dell'ARPAV all'indirizzo: <http://www.arpa.veneto.it>

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	A09		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Contrasto alla proliferazione della zanzara e prevenzione delle malattie trasmesse		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input type="checkbox"/>  PREVISTA	<input checked="" type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA			
	Durata	Inizio previsto	Fine prevista			
	Periodicità annuale (estate)	2020	2030			
Efficacia						
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato					
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input checked="" type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input checked="" type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	€ 100.000 /anno					
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input checked="" type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare € 100.000 /anno				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare		Finanziatore		
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente, Energia, Territorio

Descrizione

Le mutate condizioni meteo climatiche verificatesi in Italia negli ultimi anni hanno favorito la consistente diffusione della zanzara *Aedes albopictus* (zanzara tigre) anche nel territorio comunale di Vicenza, in particolare nel periodo compreso tra i mesi che vanno da aprile ad ottobre, in quanto vi è un aumento della temperatura e dell'umidità dell'aria che favoriscono la proliferazione di questi insetti. Dalle informazioni contenute nel "Piano di sorveglianza integrata e misure di lotta ai vettori anno 2018" dall'AUSLL n° 8 "Berica" Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione Veneto, competente nel territorio di Vicenza, in Italia, a partire dal 2007 e nel Veneto dal 2008, si è assistito all'aumento delle segnalazioni di casi sia importati che autoctoni di alcune arbovirosi tra le quali Dengue e Febbre Chikungunya, delle quali la zanzara tigre costituisce il vettore degli agenti eziologici virali, nonché di Malattia da virus West-Nile, del cui agente eziologico è vettore la zanzara comune (*Culex pipiens*), e l'espansione dell'epidemia da Zika virus nel continente americano.

Il notevole disagio prodotto dall'aggressività della zanzara tigre all'aperto e in ore diurne nei confronti dell'uomo e degli animali, il diffondersi di malattie trasmesse da questi vettori che depongono le uova in una molteplicità di contenitori di piccole dimensioni, ha fatto sì che l'Amministrazione Comunale, da più di un decennio, sia impegnata nel contrasto alla proliferazione della "zanzara tigre" con l'attivazione di apposito servizio di disinfestazione, sia larvicida che adulticida, delle aree pubbliche. Considerata la pericolosità potenziale di questi insetti, l'Amministrazione Comunale provvede alla programmazione degli interventi su aree pubbliche tramite ditta specializzata. Risulta altresì indispensabile che la disinfestazione sia adeguatamente attuata anche nelle aree private e che nelle stesse siano posti in atto i dovuti accorgimenti per evitare la proliferazione di detti insetti.

Si rende necessario fornire alla popolazione le corrette istruzioni sulle modalità atte a prevenire o limitare la proliferazione della zanzara tigre, dover intervenire con apposito provvedimento affinché siano adottate tutte le misure necessarie a contenere la diffusione della zanzara tigre, a tutela della salute pubblica e dei disagi alla cittadinanza;

In questo modo, la pubblicità è svolta sia con l'affissione stradale di manifesti e sia con informazioni presenti sul sito istituzionale, che informano la cittadinanza dei pericoli e degli obblighi da adottare, anche in ambito privato, per limitare la proliferazione di insetti potenzialmente pericolosi per la salute pubblica.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input checked="" type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito	Ricadute
Salute	La maggiore informazione ai cittadini consente di adottare le misure necessarie per limitare la proliferazione di questi vettori di malattie e di conseguenza limitare l'eventuale diffusione di arbovirosi
Ambito	Ricadute
Emergenze	La possibilità di conoscere in maniera adeguata le informazioni relative alla modalità di riproduzione e proliferazione di questi vettori animali di malattie infettive per l'uomo, consente ai cittadini di poter autogestirsi evitando la possibile proliferazione, con conseguente esposizione e quindi la necessità di ricorrere alle cure mediche
Ambito	Ricadute
Turismo	Un eventuale scoppio di focolaio, di malattia trasmessa dalle zanzare, può avere conseguenze dirette per quanto riguarda la fruizione e/o flussi turistici verso la zona o area interessata dal caso

Indicatori

Primo indicatore scelto	Numero di campagne informative effettuate (min 1 attraverso Home page istituzionale)
Secondo indicatore scelto	Numero cittadini raggiunti (numero visualizzazioni sul sito)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati



Provvedimenti per la disinfestazione dalla *Aedes albopictus* "Zanzara tigre" e dalla *Culex pipiens* "Zanzara comune" e per la prevenzione delle arbovirosi nel territorio del Comune di Vicenza

Ordinanza

IL DIRETTORE

PREMESSO che è consistente la diffusione della zanzara *Aedes albopictus* (zanzara tigre) sul territorio comunale, favorita dalle mutate condizioni meteorologiche verificatesi in Italia negli ultimi decenni, con aumento della temperatura e dell'umidità particolarmente nei mesi da aprile ad ottobre;

PRESO ATTO che, secondo quanto risulta dal "Piano di sorveglianza integrata e misure di lotta ai vettori anno 2018" della Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria - Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione Veneto, in Italia, a partire dal 2007 e nel Veneto dal 2008, si è assistito all'aumento delle segnalazioni di casi sia importati che autoctoni di alcune arbovirosi tra le quali Dengue e Febbre Chikungunya, delle quali la zanzara tigre costituisce il vettore degli agenti eziologici virali, nonché di Malattia da virus West-Nile, del cui agente eziologico è vettore la zanzara comune (*Culex pipiens*);

VISTO che, a causa dell'esposizione dell'epidemia da Zika virus nel continente americano, il Ministero della Salute ha emanato una circolare inerente informazioni per i viaggiatori da e verso paesi nei quali sono corso epidemie;

CONSIDERATO il notevole disagio prodotto dall'aggressività della zanzara tigre all'aperto ed in ore diurne nei confronti dell'uomo e degli animali;

RILEVATO che la zanzara tigre depone le uova in una molteplicità di contenitori di piccole dimensioni;

DATO ATTO che l'Amministrazione Comunale da più di un decennio è impegnata nel contrasto alla proliferazione della "zanzara tigre" con l'attivazione di apposito servizio di disinfestazione, sia larvicida che adulta, delle aree pubbliche e che per il 2020 l'Amministrazione Comunale ha già provveduto alla programmazione degli interventi tramite ditte specializzate, ma che è indispensabile che la disinfestazione sia adeguatamente attuata anche nelle aree private e che nelle stesse siano posti in atto i dovuti accorgimenti per evitare la proliferazione di detti insetti;

VERIFICATA la necessità di fornire alla popolazione le necessarie istruzioni sulle modalità atte a prevenire o limitare la proliferazione della zanzara tigre;

RITENUTO di dover intervenire con apposito provvedimento affinché siano adottate tutte le misure necessarie a contenere la diffusione della zanzara tigre, a tutela della salute pubblica e dei disagi alla cittadinanza;

VISTA la Circolare del Ministero della salute "Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori"; **VISTO** il "Piano di sorveglianza entomologica e misure di lotta ai vettori" della Direzione Attuazione Programmazione Sanitaria della Regione Veneto; **VISTO** l'art. 50 del D. Lgs. 18/08/2000, n. 267; **VISTA** la DGRV n. 443 del 20/03/2012; **VISTO** il Piano Regionale di controllo delle malattie trasmesse da vettori; **VISTA** la L. 23/12/78 n. 833; **VISTO** il D.L. 04/12/1993 n. 496; **VISTO** il Regolamento Comunale d'igiene; **VISTI** gli artt. n. 50, comma 10, e n. 107 del D. Lgs. 18/08/2000 n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".

ORDINA

- dalla data di pubblicazione del presente provvedimento e fino al 1° novembre 2020 -

a tutta la cittadinanza di:

- non abbandonare oggetti e contenitori di qualsiasi natura e dimensioni dove possa raccogliersi l'acqua piovana (barattoli, copertoni, rifiuti, materiale vario sperso);
- svuotare giornalmente qualsiasi contenitore di uso comune con presenza di acqua e, ove possibile, lavarli o capovolgerli (bacinelle, bidoni, secchi, annaffiatoi);

• coprire ermeticamente i contenitori d'acqua inamovibili (bidoni, cisterne);

a tutti i conduttori e ai proprietari/gestori di edifici di:

- trattare in forma preventiva e periodica le caditoie ed i tombini presenti in giardini, cortili e nelle aree esterne di pertinenza degli edifici con prodotto disinfestante larvicida in compressa già dal mese di aprile fino al mese di ottobre. La periodicità dei trattamenti deve essere congrua alla tipologia del prodotto usato, secondo le indicazioni riportate in etichetta; il trattamento deve essere ripetuto dopo ogni pioggia di forte intensità;
- registrare i trattamenti in apposito registro e conservare le ricevute di acquisto dei prodotti, da esibire su richiesta delle autorità di controllo;
- provvedere al taglio periodico dell'erba e al contenimento della vegetazione nelle aree verdi per evitare che possano ospitare microscofati;
- evitare l'accumulo di rifiuti di ogni genere in quanto possono dare luogo alla formazione di focolai larvali, evitare il ristagno delle acque meteoriche o di qualsiasi altra provenienza e tenere sgombri i cortili e le aree esterne da erbacce, sterpi che ne possano celare la presenza;

ai proprietari o detentori, ovvero a coloro che hanno la responsabilità o l'effettiva disponibilità di scarpate ferroviarie, scarpate e cigli stradali, corsi d'acqua, aree incolte e aree dismesse, di:

- mantenere le aree libere da sterpaglie, rifiuti o altri materiali che possano celare il formarsi di raccolte d'acqua;

ai Consorzi, alle Aziende agricole e zootecniche e a chiunque detenga animali per allevamento, di:

- curare il perfetto stato di efficienza di tutti gli impianti idrici allo scopo di evitare raccolte, anche temporanee, di acqua stagnante;
- procedere autonomamente, dal mese di aprile al mese di ottobre, ad eseguire disinfestazioni periodiche dei focolai larvali;

ai responsabili dei cantieri, di:

- eliminare le raccolte idriche temporanee e tutti i ristagni d'acqua occasionali;
- mantenere le aree libere da rifiuti o altri materiali che possano favorire il formarsi di raccolte d'acqua stagnante;
- procedere alla disinfestazione larvicida periodica, dal mese di aprile al mese di ottobre, delle aree interessate dall'attività di cantiere, qualora siano presenti caditoie, pozzetti o accumuli d'acqua di qualsiasi natura;

a coloro che detengono, anche temporaneamente, pneumatici o assimilabili, di:

- conservare gli pneumatici in aree rigorosamente coperte o, in alternativa, disporli a piramide, dopo averli svuotati da eventuale acqua, ricoprendoli con telo impermeabile fisso e teso, assicurandosi che non forni pioggia o erbio dove possa raccogliersi acqua piovana;
- eliminare o stoccare in luoghi chiusi gli pneumatici fuori uso e non più utilizzabili, dopo averli svuotati da ogni contenuto di acqua;
- provvedere alla disinfestazione larvicida e/o adulticida, con cadenza quindicinale, dal mese di aprile al mese di ottobre, degli pneumatici privi di copertura;

a coloro che conducono impianti di gestione rifiuti e attività quali la rottamazione, la demolizione auto, giardini botanici, viva e ai conduttori di orti urbani, di:

- procedere ad una periodica disinfestazione larvicida, da effettuare tra aprile e ottobre, delle aree interessate da dette attività,
- coprire ermeticamente tutti i contenitori per la raccolta dell'acqua (bidoni, annaffiatoi, secchi, bacinelle ecc.);
- avere cura nell'evitare la formazione di tutti i ristagni d'acqua occasionali, comprese le pieghe di eventuali teloni di copertura, e provvedere alla loro eliminazione nel caso essi comunque abbiano a formarsi;

a AIM - Valore Città, di:

- inibire l'attigimento dell'acqua dai fontanili posti all'interno del cimitero ed attivare le cisterne di acqua trattata;

agli utenti delle aree cimiteriali di:

- eliminare le raccolte d'acqua nei sottovasi di proprietà;
- utilizzare esclusivamente l'acqua trattata fornita dalle apposite cisterne;
- in caso di utilizzo di fiori finti il vaso dovrà essere riempito di sabbia;
- tutti i contenitori utilizzati saltuariamente (es. piccoli innaffiatoi o simili) dovranno essere sistemati in modo da evitare la formazione di raccolte d'acqua in caso di pioggia.

Precauzioni da adottare

- per gli interventi anti-larvali è opportuno seguire scrupolosamente quanto riportato nell'etichetta del prodotto;
- applicare il larvicida impiegando giunti e avendo l'accortezza di usarlo solamente in focolai inamovibili (caditoie/tombini), nel caso in cui si debba trattare dell'acqua presente in focolai per i quali non è possibile coprire e/o rimuovere si consiglia l'impiego di formulati biologici a base di *Bacillus thuringiensis var. israelensis*;

La generale, nell'impiego di prodotti larvicidi non sono necessarie alcune precauzioni in merito alla protezione di orti, animali domestici nonché la chiusura di finestre e porte.

AVVERTE

- la presente Ordinanza diverrà immediatamente esecutiva con la pubblicazione all'Albo Pretorio e ne sarà data ampia diffusione alla cittadinanza mediante il sito internet comunale e con affissione negli appositi spazi;
- le responsabilità per eventuali inadempienze od inosservanze, verranno fatte ricadere su colui/coloro che risulterà/risulteranno avere titolo per disporre legittimamente del sito o dei siti dove tali inadempienze od inosservanze avranno avuto luogo e i trasgressori saranno puniti con la sanzione amministrativa da € 50,00 a € 300,00, oltre l'esecuzione d'ufficio degli interventi necessari con relativa spesa che sarà posta a carico degli stessi trasgressori secondo le procedure e modalità vigenti in materia;
- che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale avanti il TAR - Veneto entro 60 giorni dalla pubblicazione all'Albo Pretorio, oppure ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni sempre decorrenti dalla pubblicazione all'Albo Pretorio;
- che il Responsabile del Procedimento, ai sensi della legge 07/08/1990 n° 241, è il dott. Enrico Crimi, Settore Ambiente, Energia e Tutela del Territorio, telefono 0444 221645.

DISPONE

- che all'esecuzione, alla vigilanza sull'osservanza delle disposizioni della presente ordinanza ed all'accertamento ed all'erogazione delle sanzioni provvedano per quanto di competenza il Corpo di Polizia Locale, il Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS n. 8, nonché ogni altro agente od ufficiale di polizia giudiziaria a ciò abilitato dalle disposizioni vigenti;
- il personale del Comune addetto al coordinamento e controllo delle attività di disinfestazione e derattizzazione (R.U.P.) è Pubblico Ufficiale autorizzato a richiedere l'intervento immediato della Polizia Locale o del personale di vigilanza dell'ULSS 8 nel caso riferisca situazioni in contrasto con il presente provvedimento;
- che la presente ordinanza venga resa nota a tutti i cittadini e agli Enti interessati con pubblicazione all'Albo Pretorio, inserzione nel sito internet del Comune al fine di garantirne la divulgazione.

DISPONE ALTRESÌ

che in presenza di casi sospetti od accertati di Arbovirosi o di situazioni di infestazioni localizzate di particolare consistenza con associati rischi sanitari, in particolare nelle aree circostanti siti sensibili quali scuole, ospedali, strutture per anziani o simili, il Comune provvederà ad effettuare o fare effettuare trattamenti adulticidi, larvicidi, e di rimozione dei focolai larvali in aree pubbliche e private, provvedendo se del caso con separati provvedimenti.

Vicenza il 26.05.2020

F.to Il Direttore
avv. Gian Luigi Carrucchi

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA <input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA <input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input checked="" type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A10			<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Aggiornamento Piano Emergenza Comunale			<input checked="" type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA Durata 10 anni	<input type="checkbox"/>  IN CORSO Inizio previsto 2021	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  COPING <input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO <input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL <input checked="" type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINE <input checked="" type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE <input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
Costo previsto	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore				
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Altro: <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input checked="" type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Protezione Civile					

Descrizione

L'Amministrazione Comunale di Vicenza è dotata di Piano di Emergenza Comunale, approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 25 del 20/03/2008 e successivamente validato dalla Giunta Provinciale del 19/01/2010.

Il Piano è stato successivamente integrato ed aggiornato a cura dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile; in particolare, è stata effettuata una significativa rivisitazione del documento di pianificazione di emergenza nel 2015. Alla rivisitazione del documento di piano del 2015 sono stati allegati diversi piani operativi relativi in particolare alla gestione delle emergenze in caso di esondazione, anche sulla scorta delle attività messe in atto per l'evento di piena verificatosi nel 1° novembre 2010

Negli ultimi anni la pianificazione di emergenza ha visto un radicale mutamento dei criteri di riferimento, puntando sempre più l'attenzione verso un'analisi degli scenari di rischio e delle procedure ad essi collegate, spostando l'attenzione dalla semplice raccolta di dati e numeri ad una più ampia analisi del territorio e dei rischi incombenti su di esso.

Lo scopo principale della stesura di un PEC (partendo dall'analisi delle problematiche esistenti sul territorio) è l'organizzazione delle procedure di emergenza, dell'attività di monitoraggio del territorio e dell'assistenza alla popolazione. È quindi fondamentale l'analisi dei fenomeni, naturali e non, che sono potenziali fonti di pericolo per la struttura sociale e per la popolazione.

Pertanto, la redazione del PEC ha i seguenti obiettivi:

- Individuare i rischi presenti nel territorio comunale, attraverso l'analisi di dettaglio delle caratteristiche ambientali ed antropiche della zona. Tale attività permette di individuare degli scenari di riferimento sui quali basare la risposta di Protezione Civile;
- Affidare responsabilità e competenze, che vuol dire saper rispondere alla domanda "chi fa/che cosa". L'individuazione dei responsabili, se pianificata in tempo di pace, permette di non trovarsi impreparati al momento dell'emergenza e di diminuire considerevolmente i tempi di intervento;
- Definire la catena di comando e controllo e le modalità del coordinamento organizzativo, tramite apposite procedure operative, specifiche per ogni tipologia di rischio, necessarie all'individuazione ed all'attuazione degli interventi urgenti. Definire la catena di comando e controllo significa identificare: chi prende le decisioni, a chi devono essere comunicate, chi bisogna attivare e quali enti/strutture devono essere coinvolti;
- Instaurare un sistema di allertamento, cioè definire le modalità di segnalazione di un'emergenza e di attivazione delle diverse fasi di allarme, per ciascuna tipologia di rischio. Tale attività è connessa all'organizzazione del presidio operativo;
- Individuare le risorse umane e materiali necessarie per fronteggiare e superare la situazione di emergenza: quali e quante risorse sono disponibili e come possono essere attivate.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Edificato

La valutazione e la previsione delle attività da porre in essere, in caso di fenomeni straordinari e comunque emergenziali, consente e di mettere in atto adeguate misure cogenti tali da ridurre gli effetti negativi sul territorio

Ambito

Ricadute

Trasporti

Le maggiori informazioni e gli ausili all'allertamento ai cittadini consentono di poter programmare e organizzare eventuali gestioni della mobilità territoriale

Ambito

Ricadute

Acqua

La valutazione e la previsione delle attività da porre in essere in caso di fenomeni, quali le alluvioni o piogge intense, consente di ridurre gli effetti e di porre in essere misure cogenti tali da ridurre gli effetti negativi sul territorio

Ambito	Ricadute
Salute	Le maggiori informazioni e gli ausili all'allertamento ai cittadini consentono di poter programmare e organizzare gli interventi così da prevenire esposizioni al rischio nei momenti più critici anche in base agli andamenti previsti e pubblicati sul sito
Ambito	Ricadute
Emergenze	La possibilità di conoscere in anticipo l'andamento di un evento che ha diretta incidenza sul territorio (es: alluvione, ondata di calore, fortunale...), consente ai cittadini di poter autogestirsi, riducendo o evitando la possibilità che le conseguenze del fenomeno abbia dirette conseguenze sulla propria salute e quindi la necessità di ricorrere alle cure mediche
Indicatori	
Primo indicatore scelto	Inserimento di misure relative a fenomeni atmosferici intensi – Piogge intense
Secondo indicatore scelto	Inserimento di misure relative a fenomeni atmosferici intensi – Ondate di calore
Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	
Cartografia/immagini di supporto allegati	<input type="checkbox"/>

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input checked="" type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A11		<input type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Linee guida per la replicabilità degli interventi idraulico-naturalistici		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input type="checkbox"/> Fondi propri		Ammontare		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare		Finanziatore
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque	<input checked="" type="checkbox"/> Altro: Regolamento Polizia Idraulica			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Infrastrutture / Servizio Lavori Pubblici					

Descrizione

Le Linee Guida hanno lo scopo di esplicitare una metodologia operativa per l'analisi delle vulnerabilità idrauliche del territorio e di fornire indicazioni sul miglioramento delle stesse, soprattutto in ambito ecosistemico. A tale scopo sono state prese in considerazione tre aree esemplificative di tre ambiti diversificati (un'area industriale, una zona di campagna e un ambito più residenziale) e che possono essere considerate "aree guida" per numerose altre situazioni presenti nel territorio comunale. Queste diverse *aree guida* sono accomunate da una pregressa valutazione della criticità idraulica e ognuna presenta diverse problematiche di tipo idraulico che sono da migliorare con specifici interventi idraulici e migliorabili nel lungo periodo con un maggiore approccio di tipo ambientale.

Per ciascuna di queste tre diverse aree è stata realizzata una descrizione sintetica dell'approccio operativo per la valutazione della vulnerabilità e un dettaglio, per ognuna di queste, dedicato alle misure di tipo ambientale da applicare, da poter adottare per interventi o opere in ambiti similari.

Di seguito una sintesi delle azioni principali che si intendono raccomandare:

- Azioni di maggiore permeabilizzazione dell'area;
- Fasce filtranti;
- Inserimento di specie erbacee fitodepuranti;
- Mantenimento della funzionalità idraulica della rete scolante con pulizia dei fossati, dei tombotti e scatolari, continua e frequente;
- Monitoraggio della funzionalità del sistema ogni due anni o a seguito di eventi con Tempo di Ritorno >5 anni e durata ≤ 30 minuti.

Maggiori dettagli tecnici relativi all'operatività di quanto riassunto in queste Linee si rimanda al documento "LG_19_109_LG_00", e nel documento "LG_19_109_AV_00", allegati al PAESC.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trasporti | <input checked="" type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input checked="" type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito Edificato	Ricadute Riduzione / eliminazione danni per esondazione o allagamenti
Ambito Trasporti	Ricadute Riduzione dei tratti di strade soggette ad allagamento con conseguente impedimento al transito
Ambito Acqua	Ricadute Miglioramento del deflusso idrico e qualità delle acque superficiali e ipogee
Ambito Uso del suolo	Ricadute Riduzione dello scorrimento superficiale e aumento dell'orizzonte organico / lettiera
Ambito Agricoltura e forestazione	Ricadute Conservazione aree agricole e tutela della produzione agricola
Ambito Ambiente e biodiversità	Ricadute Miglioramento e conservazione habitat per anfibi e pesci e fauna acquatica minore, con incremento biodiversità. Reintroduzione di specie autoctone fitodepuranti - biofiltri
Ambito Salute	Ricadute Messa in sicurezza della popolazione sensibile residente nell'area
Ambito Emergenze	Ricadute Riduzione degli interventi per allagamento / esondazione

Indicatori

Primo indicatore scelto Km di strada non soggetta a esondazioni in aree sottoposte ad intervento

Secondo indicatore scelto Superfici in Ha non allagate post-intervento

Cartografia

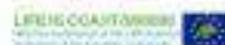
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati



COMUNE DI VICENZA



LINEE GUIDA PER LA REPLICABILITA' DEGLI INTERVENTI PER CRITICITA' IDRAULICHE



Con il contributo dello strumento finanziario LIFE della Commissione Europea
LIFE Veneto ADAPT - Central VENETO Cities netWorking for ADAPtation
to Climate Change in a multi-level regional perspective - LIFE16 CCA/IT/000090

LINEE GUIDA

LG

Codice elaborato

LG_19_109_LG_00

Data emissione

dicembre 2019

Revisione

00

Scala

1:1

La progettista

dott.ssa Ing. MARTA CIESA
Via dei Fanti, 3
36071 Arzignano (VI)
Cell. 333 4540547
e-mail: marta@ciesas-geo.it
pec: m.ciesas@cometpec.it

Il committente

Comune di Vicenza
Corso A. Palladio, 98
36100 Vicenza (VI)

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli		
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input type="checkbox"/>  FISICA <input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA <input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input checked="" type="checkbox"/>  SICCITA'	
N° Azione	A12			<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input checked="" type="checkbox"/>  ESONDAZIONI	
Titolo azione	Revisione del Regolamento Edilizio Comunale			<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro	
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA Durata 10 anni	<input type="checkbox"/>  IN CORSO Inizio previsto 2021	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA Fine prevista 2030			
Efficacia						
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato					
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input checked="" type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE		
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input checked="" type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA		
		<input checked="" type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA			
Costo previsto	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata <input type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare <input type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche				
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:				
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza					
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico					
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione					
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione	Servizio Edilizia Privata					

Descrizione

È in fase di redazione, secondo quanto previsto da Linee Guida Regione del Veneto, la revisione del Regolamento Edilizio. Alcuni elementi possono essere considerati azioni di mitigazione/adattamento. In particolare:

- Requisiti prestazionali edifici in riferimento a efficienza energetica e compatibilità ambientale (Nuovo Costruito + Demolizione e ricostruzione + Riqualficazione importante). Include consumi energetici e idrici, riduzione emissioni climalteranti, riduzione rifiuti e consumo di suolo, utilizzo di tetti verdi e pareti verdi (raccomandato ma non incentivato su case con tetti piani);
- Energia: per edifici di nuova costruzione e riqualficazione impiantistica e demolizione e ricostruzione a meno di 100 m di distanza dalla rete del teleriscaldamento, l'edificio ha l'obbligo di allacciarsi alla rete;
- Per edifici di nuova costruzione e riqualficazione impiantistica e demolizione e ricostruzione con superficie pertinenziale/cortile superiore ai 100 m² è obbligatorio l'utilizzo di acque meteoriche raccolte da coperture degli edifici;
- Realizzazione di cisterne per la raccolta di acque meteoriche con dimensioni non inferiori al m³ per ogni 30 m² di superficie coperta.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito Edificato	Ricadute Efficientamento energetico edifici e compatibilità ambientale
Ambito Energia	Ricadute Efficientamento energetico edifici e riduzione dei consumi energetici
Ambito Acqua	Ricadute Riduzione dello scorrimento superficiale delle acque e riduzione del deflusso idrico
Ambito Salute	Ricadute Miglioramento del clima indoor e microclima esterno agli edifici

Indicatori

Primo indicatore scelto	Inserimento di misure relative a fenomeni atmosferici intensi – Piogge intense
Secondo indicatore scelto	Inserimento di misure relative a fenomeni atmosferici intensi – Ondate di calore

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza, IUAV, ARPAV		<input type="checkbox"/>  FISICA <input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA <input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input checked="" type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input checked="" type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A13			<input checked="" type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Monitoraggio delle principali variabili meteo-climatiche e dei fenomeni climatici estremi			<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni (cadenza biennale)	Inizio previsto 2020	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input checked="" type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTADINI	<input checked="" type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto					
		<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input checked="" type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
		<input type="checkbox"/> Fondi propri	Ammontare		
		<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare	Finanziatore	ARPAV
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				

Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente, IUAV, ARPAV

Descrizione

Il Piano di Adattamento è stato corredato da approfondite analisi sugli impatti del cambiamento climatico già in atto a livello locale. L'analisi degli impatti tiene conto dell'andamento delle principali variabili meteo-climatiche (temperature e precipitazioni), dei settori potenzialmente a rischio, degli eventi estremi occorsi negli ultimi decenni (es. ondate di calore, periodi siccitosi prolungati, etc.) e delle ripercussioni sui settori a rischio.

Il Piano di Adattamento è caratterizzato da una prospettiva di attuazione di medio-lungo periodo; ciò significa che le ulteriori variazioni climatiche dovranno essere adeguatamente analizzate, integrando i risultati sin qui ottenuti.

Il monitoraggio degli impatti del cambiamento climatico potrà avere una cadenza biennale o quadriennale, in linea con le tempistiche previste dall'iniziativa del Patto dei Sindaci, e dovrà verificare i seguenti aspetti:

- numero, estensione, localizzazione e danni determinati da fenomeni di precipitazioni intense,
- numero, intensità e danni al sistema della produzione agricola e/o industriale di eventuali periodi siccitosi,
- numero, intensità e danni al sistema della produzione agricola per eventi meteorici intensi (precipitazioni),
- numero, estensione, localizzazione e danni determinati da eventi alluvionali,
- numero, intensità ed effetti sulla salute delle persone determinati da eventuali ondate di calore nel periodo estivo.

Quest'attività verrà condotta dal Comune di Padova in sinergia con altri attori del territorio (ARPAV, IUAV, Protezione Civile, Vigili del Fuoco, etc.). Il monitoraggio riguarderà anche una collaborazione con gli altri enti territoriali competenti in materia di gestione dei dati meteo-climatici (ARPAV e IUAV). In particolare, è stato sottoscritto un accordo di collaborazione tra i due enti per la produzione di un documento di sintesi che analizzi i seguenti aspetti e la loro evoluzione nel tempo:

- andamento pluriennale della temperatura media annua,
- andamento pluriennale della temperatura media mensile,
- andamento pluriennale della temperatura media stagionale,
- valutazione annua delle temperature massime e minime giornaliere,
- valutazione annua dei periodi caldi (numero di giorni con temperatura massima >30°C, numero di giorni con temperatura minima >20°C),
- valutazione annua dei periodi freddi (numero di giorni con temperatura minima <0°C, numero di giorni con temperatura massima <0°C),
- andamento pluriennale delle precipitazioni annue,
- andamento pluriennale delle precipitazioni mensili,
- andamento pluriennale delle precipitazioni stagionali,
- valutazione del numero di giorni piovosi (numero di giorni con precipitazioni > 1mm, numero di giorni con precipitazioni > 10, 25, 50 mm),
- valutazione delle precipitazioni di massima intensità annuale per varie durate temporali.

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input checked="" type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Emergenze

Valutazione degli impatti del cambiamento climatico per determinare l'efficacia delle politiche e azioni di piano

Indicatori

- Primo indicatore scelto Andamento pluriennale delle principali variabili meteo-climatiche (precipitazioni, temp.)
- Secondo indicatore scelto Andamento pluriennale degli indici climatici

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente	Comune di Vicenza		Tipologia	Pericoli	
Soggetto attuatore	Comune di Vicenza		<input checked="" type="checkbox"/>  FISICA	<input type="checkbox"/>  PRECIPITAZIONI INTENSE	<input type="checkbox"/>  SICCITA'
N° Azione	A14		<input checked="" type="checkbox"/>  ORGANIZZATIVA	<input type="checkbox"/>  ONDATE DI CALORE	<input type="checkbox"/>  ESONDAZIONI
Titolo azione	Patto dei Sindaci per la Qualità dell'aria		<input type="checkbox"/>  ECONOMICA	<input type="checkbox"/>  VENTO INTENSO	<input checked="" type="checkbox"/> Altro
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/>  PREVISTA	<input type="checkbox"/>  IN CORSO	<input type="checkbox"/>  REALIZZATA		
	Durata 10 anni	Inizio previsto 2021	Fine prevista 2030		
Efficacia					
<input type="checkbox"/> Mitigazione	CO ₂ risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato				
<input checked="" type="checkbox"/> Adattamento	Valore	<input type="checkbox"/>  COPING	<input type="checkbox"/>  INCREMENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>  TRANSFORMATIVE	
	Effetto atteso	<input checked="" type="checkbox"/>  RIDUZIONE IMPATTO	<input type="checkbox"/>  AUTOPROTEZIONE CITTAZINI	<input checked="" type="checkbox"/>  MONITORAGGIO MAPPATURA	
		<input type="checkbox"/>  DISPERSIONE FENOMENO	<input type="checkbox"/>  INTERVENTO IN EMERGENZA		
Costo previsto	n.d.				
	<input type="checkbox"/> Non finanziata <input type="checkbox"/> In programma <input type="checkbox"/> A bilancio <input type="checkbox"/> Finanziata				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi propri Ammontare n.d.				
<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni Ammontare n.d. Finanziatore					
Ricadute sulla pianificazione ordinaria					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano	<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico	<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque	<input type="checkbox"/> Altro:			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza				
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione				
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione Servizio Ambiente – Mobilità – Edilizia privata					

Descrizione

Il territorio comunale di Vicenza, che si estende nella porzione a nord-est della pianura Padana, presenta problematiche ambientali di inquinamento dell'aria comuni a tutti i territori municipali presenti in tutta l'area pianiziale: dal livello locale fino a quello sovra regionale. Il progetto Patto dei Sindaci per la Qualità dell'Aria, promosso dalla Provincia di Vicenza, si propone di declinare una serie di azioni a livello comunale da perseguire in ambito energetico-ambientale, con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e svolgendo una serie di attività territoriali. Il progetto prevede il coinvolgimento attivo da parte dei Comuni della Provincia di Vicenza, che sono chiamati ad aderire volontariamente all'iniziativa e a rendicontare i risultati raggiunti direttamente all'Ente locale sovraordinato.

L'obiettivo ambizioso di questo progetto è quello di ridurre di almeno il 40% le emissioni degli inquinanti atmosferici (Pm 10, Pm 2.5, NO_x e NH₃) entro il 2030, rispetto ai livelli di emissione registrati nel 2018. Il Comune di Vicenza ha aderito all'iniziativa con decisione di Giunta comunale del 14 aprile 2021 n. 12, che prevede l'impegno di pianificare azioni concrete a contrasto dell'inquinamento atmosferico. Inoltre, la Provincia di Vicenza svolge attività di assistenza e supporto metodologico grazie alla messa in funzione dello sportello specifico dedicato al Patto dei Sindaci per la Qualità dell'Aria.

Tra le misure concrete che il Comune deve porre in essere vi è la realizzazione di una serie di mappature strategiche e di geo-localizzazione dei sistemi di riscaldamento domestici utilizzando biomassa legnosa (caminetti aperti, ad inserto, stufe a legna o pellet, legna a pezzi o cippato, ecc) e la loro percentuale di utilizzo per il riscaldamento degli ambienti. Inoltre, è prevista la mappatura e geo-localizzazione dei forni a legna delle pizzerie e loro quantitativo annuo di legna utilizzata. Si prevede, infine, di mappare e geo-localizzare le piste ciclopedonali esistenti e quelle a progetto, oltre a fornire annualmente alla Provincia i dati sugli interventi energetico/ambientali dei privati cittadini desunti dalle istruttorie edilizie dell'anno precedente e garantire un albero gratis sempreverde per ogni famiglia dotata di giardino. Tutte le azioni previste all'interno del Programma Locale (piantumazioni, nuove piste ciclabili, filtri per caminetti, etc.) dovranno prevedere specifici risultati da raggiungere entro l'orizzonte temporale di riferimento (2030).

Ricadute sugli ambiti di intervento

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Edificato | <input type="checkbox"/> Rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> Salute |
| <input type="checkbox"/> Trasporti | <input type="checkbox"/> Uso del suolo | <input type="checkbox"/> Emergenze |
| <input type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Agricoltura e forestazione | <input type="checkbox"/> Turismo |
| <input type="checkbox"/> Acqua | <input type="checkbox"/> Ambiente e biodiversità | |

Ambito

Ricadute

Salute

Miglioramento della qualità dell'aria a seguito della riduzione degli inquinanti in atmosfera

Indicatori

Primo indicatore scelto

Report annuali inviati alla Provincia

Secondo indicatore scelto

Numero di piste ciclabili mappate e geolocalizzate

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

Cartografia/immagini di supporto allegati