



Comune di Padova

Settore Servizi Istituzionali e Avvocatura

VIII COMMISSIONE CONSILIARE POLITICHE DELL'AMBIENTE, DEL VERDE E DELL'ENERGIA

Ambiente, Agenda 21, Acque Fluviali, Qualità Urbana, Arredo Urbano,
Verde, Parchi, Agricoltura, PAESC e Politiche Energetiche.

Seduta del 04 ottobre 2023

Verbale n. 7 della VIII Commissione

L'anno 2023, il giorno 04 ottobre 2023 alle ore 17:00, regolarmente convocata con lettera d'invito prot. n.432194 del 29/09/2023 dal Presidente della Commissione VIII, si è riunita a Palazzo Moroni, presso la Sala Anziani, la Commissione consiliare VIII.

Ai sensi del vigente Regolamento la seduta è dichiarata **pubblica**.

Sono presenti (P), assenti (A) ed assenti giustificati (Ag) i seguenti Consiglieri Comunali:					
CONCOLATO Marco	Presidente VIII Commissione	P	SACERDOTI Paolo Roberto	Capogruppo	A
DE LAZZARI Franca	V. Presidente VIII Commissione	A	FORESTA Antonio	Capogruppo	A
MONETA Roberto Carlo	V. Pres e Capogruppo VIII Commissione	A	CAVATTON Matteo	Capogruppo	P
BERNO Gianni*	Capogruppo	AG	PEGHIN Francesco Mario**	Capogruppo	AG
GABELLI Giovanni	Componente	P	CRUCIATO Roberto	Componente	P
TARZIA Luigi	Capogruppo	P	MOSCO Eleonora	Capogruppo	P
CACCIAVILLANI Bruno	Componente	P	BIANZALE Manuel	Capogruppo	A
NALIN Marta	Capogruppo	A	BARZON Anna*	Consigliera delegata	P
GALLANI Chiara	Componente	A	MENEGHINI Davide**	Consigliere delegato	P
Berno delega Barzon Anna; Peghin delega Meneghini					

Sono presenti in rappresentanza dell'Amministrazione: l'Assessore all'Ambiente Andrea Ragona; il Capo Settore Ambiente Dott.ssa Laura Salvatore; il Capo Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana Dott. Ciro Degl'Innocenti.

Sono presenti i relatori in rappresentanza del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università di Padova (ICEA): Prof. Massimo De Marchi, prof. Salvatore Papalardo, Dott.ssa Francesca Peroni e Dott. Carlo Zanetti.

Sono presenti gli uditori: Federico Gianoli e Carla Nalesso. E' presente del pubblico.

Segretari presenti: Giuseppe Pagnin e Claudio Bellucco; Segretario verbalizzante: Giuseppe Pagnin.

Alle ore 17:16 il Presidente Marco Concolato, constatata la presenza del numero legale, dichiara aperta la seduta.

OGGETTO: Trattazione dei seguenti argomenti:

- Presentazione ricerca su ondate e isole di calore in città a cura del Centro di eccellenza "Climate Justice - Jean Monnet" del Dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova.
- Varie ed eventuali.

Presidente Concolato	Alle ore 17:15, il presidente della VIII Commissione Consiliare, verificato il numero legale, effettua l'appello dei presenti e dichiara aperta la discussione sulla Presentazione ricerca su ondate e isole di calore in città a cura del Centro di eccellenza "Climate Justice - Jean Monnet" del Dipartimento ICEA (Ingegneria Civile, Edile e Ambientale) dell'Università degli Studi di Padova per la presentazione della tematica alla Commissione. Ringrazia gli ospiti relatori: Prof. De Marchi Massimo, la Dott.ssa Peroni Francesca e il Prof. Papalardo Salvatore e il Dott. Zanetti Carlo che rappresentano il Centro di
----------------------	--

	<p>eccellenza “Climate Justice - Jean Monnet” del Dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova.</p> <p>Spiega che di fronte ai cambiamenti climatici e in previsione della sfida sulla neutralità climatica del 2030, è necessario fare squadra di lavoro, tra le competenze del nostro territorio. Pertanto informa che ha richiesto, appunto per questo motivo, che il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. De Marchi potesse relazionare sulle ricerche svolte afferenti alle ondate e isole di calore, relative ai quartieri della nostra città e sull'influenza sulle criticità del verde urbano pubblico. Ribadisce che queste ricerche costituiranno un valido strumento per gli Amministratori della città di Padova, molto utile, soprattutto per orientare le nostre scelte future. Ringrazia gli astanti e passa la parola al Prof. De Marchi Massimo.</p>
<p>Prof. De Marchi Massimo</p>	<p>Il Prof. De Marchi ringrazia il Presidente Concolato per l'invito, ed introduce con una breve illustrazione il tema della ricerca, prima di lasciare la parola ai relatori Prof. Papalardo, alla Dott.ssa Peroni e al Dott. Zanetti nel suo ruolo di collaboratore della ricerca. Specifica che il suo gruppo di ricerca è finanziato direttamente dalla Comunità Europea. Spiega che i lavori di ricerca che verranno illustrati, sono stati già oggetto di pubblicazioni scientifiche, cioè gli stessi lavori di ricerca sono già stati visti e validati da scienziati internazionali che si occupano delle specifiche tematiche. Spiega che si è cercato di darne evidenza e pubblicità su varie piattaforme social network e sui principali organi di stampa.</p> <p>Rinnova i ringraziamenti a tutta la Commissione VIII per l'importante invito.</p> <p>Specifico che, la città di Padova costituisce un laboratorio di ricerca importante, già da alcuni anni insieme con l'Amazzonia. Mette in evidenza che Padova è una delle poche città al mondo ad avere dei dati di ricerca così di dettaglio, così precisi sulle questioni inerenti alle ondate e isole di calore urbano, che saranno molto utili nell'orientare le scelte nei prossimi anni. Informa che è stato pubblicato da poco un articolo sui servizi ecosistemici sui fiumi e sarà di prossima pubblicazione un articolo sulle specialità agro-ecologiche della Zona di Padova chiamata del Basso Isonzo. Spiega, a tal proposito, che il fatto che questi articoli vengano approvati dalle riviste internazionali, significa che non ci siano molti studi empirici sul territorio. Informa che il Prof. Papalardo e la Dott.ssa Peroni stanno coordinando una rivista sulla Giustizia Climatica Urbana, che fornirà un valido sostegno agli Amministratori che dovranno valutare anche i costi dei cambiamenti climatici sul territorio urbano. Termina e passa la parola al Prof. Papalardo Salvatore.</p>
<p>Prof. Papalardo Salvatore</p>	<p>Ringrazia il Prof. De Marchi, il Presidente Concolato e tutti i collaboratori della Commissione VIII, che permettono la pubblicità di questi importanti lavori. Inizia con la spiegazione della complessa situazione sul lavoro eseguito nella Città di Padova. Mediante l'ausilio di slide proiettate. (1 slide) il Prof. Papalardo illustra quali sono stati i mesi più caldi negli ultimi 23 anni a Padova. Dalla visione della quale emerge chiaramente che dal 2003 in poi, c'è stato un generale aumento della temperatura, con un record estremamente negativo nel 2020, un trend che ha continuato con un intensificarsi degli estremi climatici nel 2022 e nel 2023, caratterizzati da temperature elevate, ondate di calore e notti tropicali. Anche il maggio 2023, ha segnato un picco per le temperature tale da essere considerato il terzo maggio più caldo degli ultimi 23 anni. Informa che per settembre 2023 si stanno attendendo i dati dal sistema COPERNICUS (Unione Europea), ma si teme che anche il mese di settembre 2023, batta tutti i record negativi in assoluto.</p> <p>Con la (slide 2) il prof. Papalardo spiega che il clima si misura scientificamente su scale decennali o ventennali. Continua, utilizzando il grafico con rappresentate le due campane “gaussiane”, che illustrano in maniera esaustiva il clima degli anni 60 e il clima degli ultimi 10 anni. Dalla sovrapposizione dei due grafici il professore mette in evidenza che gli ultimi 10 anni hanno avuto un evidente aumento delle temperature. In particolare il grafico pone l'attenzione sulle temperature minime notturne, che in gergo vengono chiamate “notti tropicali”. Le risultanze evidenziano una diminuzione delle notti fresche dal 8% al 2% e un conseguente aumento di notti tropicali dal 2% al 14%, con un trend notevolmente peggiorativo dagli anni 80 ad oggi. Egli, porta all'attenzione nella (slide 3) la situazione della crisi climatica in città. Spiega che, parlare di giustizia climatica ha senso, perché le crisi non sono equamente divise nello spazio e nel territorio. Spiega che parlare di crisi climatiche in città, si traduce nel parlare dei seguenti indicatori: temperature minime (notti tropicali); temperature massime (giorni caldi) ed indici di calore, che vanno a mescolare temperatura e umidità, dando luogo a quella che è la temperatura percepita. Spiega che l'obiettivo importante è capire dove sono distribuiti questi estremi climatici e su chi vanno a ricadere per poter parlare in concreto di elementi di giustizia. Proseguendo con la (slide 5), realizzata dal Dott. Zanetti, dove si illustrano le proiezioni future, basate su una modellistica climatica regionale, usando una proiezione temporale dal 1999 al 2100, passando per il 2050, che in termini di tempo è molto vicino ai nostri anni. Spiega che come evidente nel grafico di proiezione in questione, se non si modificheranno le emissioni di gas, la temperatura andrà ad alzarsi drasticamente passando dai 13,5°C del 2022 arriveremo ai 18-19 °C in più (nella peggiore delle ipotesi), mentre nella migliore avremo un incremento di 16 °C. Quindi, bisogna urgentemente mettere in campo immediate politiche e strategie di adattamento climatico. Continua spiegando con la (slide</p>

6) che per quanto riguarda la proiezione inerente ai giorni caldi, quelli cioè con temperature superiori ai 30 °C, considerando sempre il periodo costante dal 2022 al 2100, vengono considerate 2 classi di ipotesi: quella più favorevole con RCP 4,5 ed una più negativa con RCP 8,5. Nella più favorevole il numero dei giorni caldi, quelli cioè con temperature giornaliere maggiori di 30°C, si passa nella situazione migliore (RCP 4,5) da 30-40 gg annui nel 2022 ad oltre 80 gg annui nel 2100; mentre , nella situazione peggiore (RCP 8,5) da 30-40 gg annui nel 2022 ad oltre 90-100 gg annui nel 2100. Che, tradotto a livello temporale, si concretizza in ben oltre i tre classici mesi estivi meteorologici. Continua spiegando che nella (slide 8) aiutati dai vari gruppi universitari sono stati analizzati i dati provenienti da n°2 stazioni di rilevamento ubicate nel territorio comunale di Padova relativo a tutta l'annata 2022, che ha avuto un andamento anomalo rispetto agli ultimi 30 anni, dell'annata in questione sono state analizzati i dati giorno per giorno, dati che erano stati rilevati dall'ARPAV. Specifica che le stazioni di rilevamento sono sostanzialmente tre: una a Legnaro, quindi appena fuori dal territorio comunale e altre due: una al Portello e una in zona basso Isonzo, entrambe queste ultime invece ubicate all'interno del territorio comunale di Padova. Il prof. Papalardo fa notare che, dalla sovrapposizione dei valori si notano che le temperature sono state ben più alte di quelle medie rilevate dall'ARPAV negli ultimi 30 anni. Continua spiegando che nella (slide 9) si sono analizzati sempre nell'annata 2022, il numero dei giorni con temperatura massima superiore ai 30°C, sempre costantemente analizzando le stazioni di rilevamento del Portello, quella del Basso Isonzo e quella dell' ARPAV di Legnaro. E' evidente il notevole divario di giorni con detta caratteristica, tra le stazioni del Portello e quella posta a 8 km da Padova, cioè quella di Legnaro, in quest'ultima il numero dei giorni con temperature superiori ai 30 °C è stato notevolmente inferiore. Nella (slide 10) spiega ancora, sono state invece analizzate le il numero delle notti tropicali dell'annata 2022, con riferimento sempre ai dati rilevati dalle tre stazioni suindicate. Dallo sbobinamento dei dati si nota che la stazione del Portello ha avuto un trend costante e completo di tutto il periodo estivo, con notti tropicali (quelle cioè con temperatura notturna superiore ai 20 °C) che hanno interessato tutto il "classico" periodo estivo dal 15 di giugno al 31 di agosto. Mentre nella zona del Basso Isonzo (zona prettamente agricola) si nota che il numero delle notti tropicali praticamente è ridotto di almeno 1/3. Ribadisce, che vengono paragonate le due stazioni con situazioni meteorologiche con disturbi climatici drasticamente diversi. Che si traducono per la popolazione in notti più vivibili vicino alla zona Basso Isonzo, mentre il numero di notti critiche sono notevoli come numero nella zona prossima alla stazione del Portello. Continua spiegando che con la (slide 11) si è invece analizzata la temperatura percepita, cioè quella che interessa lo stress di calore "Heat Index" massimo giornaliero, relativo a tutta l'estate (dal 1 di giugno al 31 di agosto), per stabilire quali sono le soglie di rischio medio e le soglie di rischio medio alto. La prima soglia, quella con temperature superiori ai 27°C (quella di rischio medio) è stata sfiorata quasi sempre per tutta l'estate, mentre la soglia di rischio medio alto, quella con temperature superiori ai 32°C, è stata sfiorata meno volte, ma il numero degli sfioramenti è comunque molto considerevole, quest'ultima, ricorda il Prof. Papalardo dalla NOA viene considerata "soglia del rischio salute medio alto". Continuando con l'esposizione delle analisi eseguite il Prof. Papalardo mostra la (slide 12) dove è stata analizzata l'ondata di calore nelle giornate dal 19 al 25 di agosto del 2023, con temperature superiori ai 34°C, in quel periodo sono state mappate le temperature delle due stazioni di rilevamento: quella in zona Portello e quella in zona basso isonzo. Dalla comparazione dei dati si è evidenziato che alle ore 24:00 la temperatura rilevata al Portello era di 30.3 °C, mentre quella rilevata al Basso Isonzo era di 22 °C. Inoltre spiega nella (slide 13) che, avendo il gruppo un approccio scientifico geografico, i rilevamenti vengono eseguiti mediante: satelliti, droni e centraline delle stazioni meteo a terra, ma al gruppo piace effettuare rilevamenti più capillari, pertanto il territorio è stato rilevato mediante snife bike, cioè biciclette dotate di sensori che hanno rilevato differenti temperature in zone significative della città. E che si traducono in aumento della frequenza degli eventi estremi e che risultano estremamente legati ai cambiamenti climatici. Il Prof. Papalardo continua spiegando nella (slide 14) quello che è successo nell'estate del 2003, quando l'ondata di calore, ha bloccato l'Europa Centro Meridionale, in particolare ha interessato la Francia e anche l'Italia, causando oltre 70.000 morti. A riguardo della frequenza di questi fenomeni estremi, nel 2000 si calcolava che questi si sarebbero ripresentati per 2 volte in 100 anni. Oggi invece si calcola che si possano verificare 2 volte ogni 10 anni, quindi con una frequenza di 10 volte superiore. Continua evidenziando nella (slide 15) che con immagini satellitari del periodo in questione, lo sviluppo dell'ondata di calore, ha avuto come zona critica, quella dei paesi intorno all'area delle sponde del Mediterraneo (Spagna, Francia, Grecia e Italia). Con influenza diretta sulla salute umana, sulle dinamiche ecologiche eco-sistemiche, sulle risorse idriche e sull'agricoltura. E come fa notare l'ondata di calore analizzata non è stata relegata ad una piccola porzione di territorio, ma ha interessato addirittura due continenti in data 17 luglio 2023. Nella (slide 16) il Prof. Papalardo mostra che le temperature del 19

luglio 2023, rilevate hanno battuto record mai raggiunti in assoluto (46.2 °C a Decimomannum in Sardegna e 46.8°C in Spagna). Con la (slide 17) egli spiega che, nel 2022 una rivista internazionale del settore la Nature Medicine, ha pubblicato un articolo dove si sono analizzate le correlazioni tra le ondate di calore del 2022 in Europa e gli eccessi di mortalità. Spiega che, si valuta che nella circostanza, che le morti legate alle ondate di calore abbiano toccato stime di oltre 70.000 unità (in particolare in Spagna, Italia, Grecia) con un record negativo in Italia di oltre 18000 morti. C'è quindi un'urgenza legata alla salute pubblica nel gestire questi estremi climatici. (slide 18) Il Prof. Papalardo continua spiegando, come la mitigazione e adattamento alle ondate di calore siano state affrontate con un approccio integrato per una gestione resiliente dell'emergenza climatica. Spiega, che si è cercato di capire come calmierare e come ridurre alcuni eco-sistemi del territorio urbano più adatti, perché più resilienti a questi tremendi impatti climatici. Continua dicendo, che la situazione climatica non è comunque uguale nei vari quartieri cittadini del Comune di Padova. Quindi ribadisce con fermezza, è indispensabile stabile il consumo di suolo (cementificazione) che rappresenta il primo e più importante elemento di conteggio. Continua dicendo che è inoltre indispensabile, come anticipato dal Prof. De Marchi, identificare i quartieri con popolazione più vulnerabile. Egli pone l'attenzione, come la situazione non sia equamente distribuita tra le categorie sociali con diversa sensibilità. Pone l'esempio esaustivo, della diversa percezione di un giovane di 20 anni e un anziano di 80 anni, oppure tra una donna e un uomo, oppure tra un anziano che vive da solo e un anziano che vive in coppia e come ci siano disparità anche basate sui redditi, ad esempio redditi più alti ti consentono di avere un appartamento in un zona fresca, o una mitigazione di tipo domestico mediante l'utilizzo di condizionatore e di pompe di calore. Ribadisce che, per i ricercatori del gruppo, è importante la geografia di un approccio integrato sistemico sulla gestione di queste problematiche, e non quello di avere un approccio a compartimenti stagni, perché tutti gli elementi sono intimamente collegati. Ribadisce di come sia importante, come spiegherà la Dott.ssa Peroni Francesca, oltre al consumo di suolo, mappare anche gli spazi verdi e in particolare le formazioni arboree. Cioè identificare quello che già funziona nel territorio come condizionatore naturale. Un'operazione di mappatura, pertanto, di tutto quello che già c'è di verde nel territorio Padovano, focalizzando l'attenzione sulle formazioni arboree, piuttosto che sulle praterie. Un'attenzione particolare va rivolta verso le infrastrutture blu, cioè i così detti corsi d'acqua. Il Professor Papalardo, ricorda, che Padova è sempre stata una città ricca di corsi d'acqua, che negli anni 60 sono stati in gran parte tombati (es. Riviera dei Ponti Romani). Ricorda che ci sono ancora dei canali, dove l'acqua scorre a cielo aperto. Elenca un ulteriore obiettivo importante per il gruppo che è quello di provvedere alla mappatura di queste infrastrutture verdi, perché ritengono che sia la base fondamentale per la loro valorizzazione. Continua dicendo che, entrando nel merito, come per sugli studi di ricerca condotti siano state adottate due scale differenti. Ad esempio (slide 20), si nota che le ondate di calore non siano relegate al solo Comune di Padova, ma coinvolgano almeno altri 30 comuni contermini. Spiega che da un lato il studi hanno mappato le ondate e le isole di calore nel territorio urbano, e dall'altra si è voluto cercare di produrre un' analisi integrata di rischio, che tenga conto delle diverse vulnerabilità dei cittadini. Mostrando la slide spiega che, nel secondo riquadro il lavoro si è concentrato sulle aree, che la Comunità Europea chiama "aree funzionali", cioè le FUA che comprendono un vasto territorio di 600 km quadrati, comprensivo di Padova e di tutti i 31 Comuni contermini, con un coinvolgimento di almeno 450.000 cittadini. Il punto primo è stato quello, in questo arcipelago di isole, di mappare l'intensità delle isole di calore urbano per ciascuna unità urbana. Con una formuletta che consente di trovare il "delta" tra le temperature rilevate, che consente di quantificare l'intensità delle isole di calore (UHT), mappando 6 "hot spot". La prima zona calda è risultata la zona industriale, poi la zona stadio e successivamente la zona Stanga e a seguire la zona Fiera, zona Arcella, e le zone centrali delle Piazze e in fine la zona della Mandria. Continua spiegando che, questa mappa ci restituisce l'intensità delle isole di calore sul territorio urbano, cioè il loro impatto fisico, con una suddivisione della temperatura media all'interno dei diversi quartieri. Producendo la prima analisi integrata del rischio climatico (slide 21), prendendo in considerazione alcune categorie potenzialmente a rischio perché sensibili a valori estremi di temperatura. Sono stati mappati: anziani con età superiore ai 65 anni, anziani over 65 anni che vivono da soli, i bambini, i migranti con famiglie a basso reddito, cioè con reddito inferiore a 10.000 Euro all'anno. Questo per restituire un'analisi di rischio che tenga conto delle sensibilità differenziali delle diverse categorie sociali. Mette in evidenza che quella che viene prodotta è una mappa di rischio che si differenzia dalla prima, perché inserendo queste componenti, si va a tener conto delle sensibilità legate alle condizioni sociali, culturali e dell'età biologica, (slide 22) Sostanzialmente le aree che spiccano con un grado elevato di rischio, sono quelle: dell'Arcella, per la grande densità demografica, per la quantità dei figli, per la concentrazione di migranti e di famiglie a basso reddito; poi a seguire la zona Fiera e la zona Stanga. Queste rappresentano le prime tre aree U.U.

	<p>Urbane dove varrebbe la pena di applicare il primo ragionamento, poi seguono le altre. Spiega, mostrando la slide successiva, la mappa della giustizia climatica in città, risultato dalla ricerca, essa tiene conto delle 4 unità che sono state inserite nell'analisi di rischio, base importante per fondare il lavoro di ricerca. Il prof. Papalardo (slide 23) spiega e ricorda che questo lavoro di studio e analisi ha preso in considerazione l'insieme dei 31 comuni del territorio patavino con un'estensione di 600 kmq di aree comunali contermini, comuni che hanno presentato differenze anche molto importanti. Da questo confronto è emerso, come risultato, che il Comune di Padova, è la città più coinvolta per cementificazione (che risultata massima nella Zona Industriale), viene mostrata una successiva immagine dalla quale si nota comunque che l'intensità delle isole di calore abbraccia tutti i 31 comuni considerati, anche se con differenziazioni importanti. Nella stessa slide (slide 23) viene "modellato" il risultato con l'indice IRI, riferito al rischio climatico per una categoria fragile (anziani), dal risultato del grafico emerge come ulteriore conferma che la città di Padova, risulti essere in testa alla classifica negativa, con maggior rischio climatico per questa fragile categoria presa in considerazione. Il Prof. Papalardo in fase di chiusura, mostra, l'analisi che ha cercato la correlazione tra il consumo del suolo e le ondate termiche. Evidenzia che le isole di calore hanno tre fattori fondamentali correlati: 1) il consumo di suolo, (es. perché avere una superficie cementificata e avere invece una superficie boscata è evidente che fa la differenza); 2) il secondo elemento è costituito dalla capacità di riflettere le radiazioni solari (esempio avere un tetto nero e un tetto bianco comporta dei risultati molto diversi); 3) riguarda la morfologia urbana, cioè come sono organizzati a livello dimensionale gli edifici. Egli mette in evidenza che, tra questi tre fattori considerati, quello che ha una correlazione forte e diretta con le isole di calore è quello del consumo del suolo. Continua spiegando (slide 24), che è stato considerato con un grafico il modello OLS (Ordinary Least Squares), che mette in evidenza il rapporto tra la cementificazione dei suoli e l'aumento della temperatura, il risultato matematico ottenuto è stato un aumento di 0.3°C ogni 10% di suolo cementificato a Padova. L'ultima slide del suo intervento (slide 25) restituisce quelle che sono le risultanze della rete di monitoraggio delle isole di calore nel territorio comunale. Con l'indicazione delle due stazioni attualmente attive, che hanno registrato con continuità dati tra il 2020 e il 2021. Nella stessa immagine proiettata sono indicate le stazioni di rilevamento che si vorrebbero realizzare entro l'anno 2023. Ribadisce, che diventa difficile continuare a monitorare le differenze climatiche nelle varie parti della città, senza una rete di rilevamento come questa. Perché è di importanza fondamentale per capire come e dove intervenire nelle zone di criticità differenziata. Al termine dell'intervento ringrazia la platea presente e passa la parola alla Dott.ssa Peroni Francesca.</p>
<p>Dott.ssa Peroni Francesca</p>	<p>Saluta la commissione e introduce l'argomento del consumo di suolo e del verde pubblico a Padova (slide 27). Spiega che è fondamentale identificare e localizzare la distribuzione del consumo di suolo a Padova, elemento fondamentale per mitigare il fenomeno delle isole di calore, capendone l'effettiva e reale entità (slide 28). La Dott.ssa Peroni, inizia fornendo con la slide 29, la trattazione del rapporto ISPRA 22, che è focalizzato sulla trattazione del consumo di suolo in tutta Italia. Dalla visione sintetica dei dati porta i presenti a focalizzare che la situazione del Veneto, riferita al consumo di suolo, lo porta a collocarsi tra le Regioni al secondo posto tra quelle di maggior consumo della risorsa suolo. Con un consumo generale, insieme alle Regioni Lombardia e Campania, intorno al 12%, quando la media nazionale si attesta intorno al 7%. In questo contesto Padova si attesta al 49,6% di consumo del suolo, conquistando la posizione negativa che la colloca al quinto posto, dietro solo alle città molto più grandi (Milano, Torino, Napoli e Pescara) (slide 30). Passando alla (slide 31) viene messa in evidenza la distribuzione del consumo del suolo nel Comune di Padova. In particolare fa notare che il Centro storico risulta fortemente consumato, a seguire tutto il quartiere Arcella e tutta l'area della Zona Industriale, quest'ultima rappresenta 1/9 di tutto il territorio comunale. Con una zoommata grafica molto chiarificatrice sul territorio, che costituisce una fotografia attuale su quanta quota parte del territorio sia ormai divenuta zona impermeabile e quanto sia rimasto di suolo permeabile. Con la successiva (slide 32) ci si cala invece in un contesto più puntuale individuando l'indice BAF (che va da zero a 1) relativo alla percentuale di consumo di suolo in quattro importanti quartieri del territorio di Padova: san Lazzaro, Forcellini, Basso Isonzo e Brentella. Dalla visione si capisce immediatamente che l'area di San Lazzaro (zona in cui si verrà a realizzare il nuovo ospedale), comprensiva di Zona Industriale, l'indice BAF risulta schizzare al valore 0,35, risultato più pesante. La Dott.ssa Peroni con la slide 33 introduce un aspetto del lavoro eseguito che si concretizza nella valutazione sull'indicazione della distribuzione, della proprietà, l'accessibilità e la tipologia delle aree verdi, blu e aree agricole in città. Continua definendo quelle che sono le principali e preziose aree verdi e aree agricole del territorio comunale, che vengono ad essere costituite dai seguenti elementi geografici: parchi urbani, aree verdi generiche, aree cani, aree verdi di complessi abbandonati, terreni agricoli generici, orti urbani e il complesso di canali e argini. La Dott.ssa Perone, con la slide 35, quantifica quanto è</p>

	<p>emerso dal suo lavoro di ricerca relativo al peso che è stato attribuito al verde totale del nostro territorio. Emerge che questo si può quantificare in 52,3 kmq di verde totale, che costituisce il 56% di tutto il territorio del Comune di Padova. Con la slide 36, scende più nel dettaglio specificando che questo valore complessivo di 52,3 kmq si suddivide e si traduce in 23,4 kmq di aree verdi, pari al 45% del 56% del verde globale del territorio; e in 28,8 kmq di aree agricole, pari al 55% del 56% del verde globale del territorio di Padova. L'analisi continua con la (slide 37) che riporta la suddivisione a riguardo della proprietà del verde presente a Padova che vede attestarsi la percentuale del 20% di aree verdi pubbliche, per un totale di 10,2 kmq, e in 80% di aree verdi private, per un totale di 41,9 kmq. Con la successiva (slide 38), si entra ancor più nel dettaglio suddividendo i 10,2 kmq di aree verdi pubbliche: che è risultato siano costituite dal 49% di aree di proprietà comunali pari a 5 kmq, e dal 51% di aree verdi di proprietà di altri enti pubblici (Demanio dello Stato, Scuole e Università), pari ai rimanenti 5,2 kmq. La dott.ssa Perone fa emergere un dato importantissimo, quanto di questo "verde" sia attribuibile a ciascun residente del territorio cittadino. Dalla successiva (slide 39) risulta che per ciascun abitante sia calcolato pro capite circa 247,3 mq di verde urbano, che si traduce in 48,5 mq di verde urbano pubblico e nel dettaglio 23,7 mq di verde urbano comunale. La Dott.ssa Perone, puntualizza evidenziando le differenze emerse, come sulla proiezione della slide n.39, si noti (sulla prima cartina di sinistra) come il verde totale del quartiere Mandria (n.14), (quello più verde rispetto alle altre Unità Urbane) si possa quantificare in 400-500 ettari. Continua spiegando che se poi andiamo (nella tabella a fianco) a prendere in considerazione il verde pro-capite, la cifra si abbassa e siamo intorno ai 500-1000 mq per cittadino. Tutto diventa relativo alla densità abitativa di una zona. Infatti la Dott.ssa Perone pone il dito su un'altra Unità Urbana quella della Zona Industriale, dove sono stabilmente residenti solo 200/300 persone, da questo dato sembrerebbe che il verde pro-capite fosse erroneamente moltissimo, altro esempio nell'area del Centro storico le aree verdi sono molto poche ma ci sono parecchi abitanti. Tutti questi risultati vanno pertanto contestualizzati. Con le successive slide 41-42, il dato viene tabellato e calato in maniera dettagliata in ogni quartiere del territorio comunale. Dove sono evidenti le diverse differenze date dalla diversa geografia, dal diversa densità abitativa e dalla diversa presenza in loco di aree comunali pubbliche. Spiega che, è fondamentale importanza quando si tratta di parlare di strategie di mitigazione al cambiamento climatico, tenere in considerazione, da una parte il consumo di suolo e dall'altra le aree verdi. Nella fase di programmazione delle strategie, bisogna vedere come si stanno muovendo le altre città europee e le altre città a livello internazionale. La dott.ssa Perone introduce il concetto di Climate Shelters (cioè dei rifugi climatici) con esempio di Barcellona, che li definisce e li colloca in spazi ubicati o in edifici pubblici o su spazi all'aperto come ad esempio i parchi pubblici, che sono deputati a fornire comfort termico durante i periodi di temperature estreme. Luoghi dove la popolazione può rifugiarsi nei periodi di fenomeni estremi come le ondate di calore. Con un'attenzione verso le altre città in giro per il mondo, ma tenendo però in debita e grande considerazione il verde presente. La dott.ssa Perone, termina l'esposizione del lavoro e dopo aver salutato la platea, passa la parola al Prof. De Marchi.</p>
<p>Prof. De Marchi Massimo</p>	<p>Conclude esponendo un paio di considerazioni: che il gruppo ha instaurato una sfida sui metodi della transizione ecologica giusta. Detta sfida richiede delle innovazioni nell'insieme delle politiche, aspetti che il Prof. De Marchi afferma, fossero già a conoscenza dei geologi già da tempo, e da un lato la necessità di interpretare sempre di più le future esigenze sociali e urbanistiche, ora Padova ha degli strumenti importanti, come ad esempio i recenti strumenti di pianificazione, ed ancora tutto il processo di sviluppo di comunità (Spazio Prisma), e come queste iniziative possano essere integrate. Il Prof. De Marchi, informa che c'è inoltre una sfida che va oltre il Comune, che mette in evidenza la necessità di ragionare sui piani di assetto del territorio a livello sovra comunale (esempio il PATI, che è fermo da anni). Ribadisce che abbiamo ora dei dati acquisiti che queste ricerche così specifiche rendono unici per la città di Padova. Non c'è, informa, una temperatura unica per la città, ci sono situazioni specifiche perché le stazioni meteorologiche sono state messe da anni ed ora abbiamo tutti questi dati che ci forniscono un'idea reale completa, non ci si potrebbe altrimenti fidare solo dei dati forniti, da una sola stazione che risulterebbe non realistica per tutto il territorio. Il Prof. De Marchi, informa inoltre, che i geologi sono in possesso oltre alle stazioni di terra anche di analisi satellitari, che condividono i dati con queste ultime. Riferendosi ai futuri interventi a riguardo del Verde nel contesto ambientale, il Prof. De Marchi mette in evidenza che una piccola parte di migliorie possono essere fatte direttamente dal Comune, ma suggerisce che qualcosa di più generale dovrebbe essere fatto in concerto con tutte le aree verdi pubbliche (non solo comunali, ma anche delle scuole, del Demanio dello Stato e dell'Università). Inoltre, suggerisce, si dovrebbe far qualcosa, negli strumenti Urbanistici che regolamentano anche il verde privato, esempio un regolamento sulle alberature private, che, se pur gestiti dal privato rappresentano una risorsa generale, i cui aspetti positivi complessivi per la comunità, devono essere presi in esame.</p>

Presidente Concolato	Ringrazia i relatori, della presentazione della ricerca, che risulta molto completa e dettagliata. Evidenzia ai presenti, che queste tematiche mettono in connessione molti aspetti della nostra vita, della nostra gestione amministrativa, della gestione del verde pubblico, dell'urbanistica, degli aspetti sociali e culturali. Il tema di fondo è quello della giustizia climatica e della distribuzione sociale del cambiamento climatico all'interno della nostra città. Informa gli ascoltatori che in commissione sono presenti i capi Settore comunali dell'Ambiente (Dott.ssa Salvatore) e del Verde, Parchi e Agricoltura Urbana (Dott. Degl'Innocenti). A quest'ultimo cede la parola per uno scambio di intenti su quanto esposto.
Dott. Degl'Innocenti Ciro (Capo Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)	Dopo i saluti, il Dott. Degl'Innocenti si rivolge alla Commissione e ai relatori, evidenziando che, lo studio che è stato condotto dal gruppo di Ricerca Centro di eccellenza "Climate Justice - Jean Monnet" del Dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova, molto importante per contenuti, porta ad emergere delle evidenze cui basare le direttive dei prossimi interventi comunali. Informa che a seguito di una conversazione avuta con il Prof. Papalardo è emerso come sia importante l'aspetto di studiare i futuri interventi, per razionalizzare ad esempio il posizionamento di alberature. Informa, che molto spesso gli interventi comunali svolti su questo versante hanno avuto il pesante condizionamento, dovuto alla disponibilità di aree comunali nell'immediatezza in Unità Urbane che, a volte non erano quelle più bisognose di intervento. Informa che i dati comunque forniti dalla Commissione, saranno certamente valutati con molta attenzione e da parte del Capo Settore del Settore Verde, parchi e Agricoltura Urbana, ci sarà la collaborazione massima per la parte che riguarderà la gestione del Verde pubblico. Per rispondere alle esigenze emerse dalla ricerca, il Dott. Degl'Innocenti informa che il posizionamento sul territorio del progetto dei nuovi 10.000 alberi appena concluso, per immediate esigenze operative, si è valutato di metterli a dimora sulle aree comunali più facili e meno problematiche da raggiungere. Promette che ora, per altri interventi si cercherà di migliorarli, in funzione soprattutto di questi nuovi dati emersi a seguito della preziosa ricerca svolta. Poi, riferendosi a quanto spiegato dal Prof. De Marchi, anche per lo stesso Capo settore la gestione degli alberi siano essi pubblici, ma anche privati riveste un'importanza fondamentale per la cittadinanza. Informa che, molti aspetti di quanto relazionato sono stati non solo condivisi dall'Amministrazione, ma anche inseriti nel Piano Comunale del Verde. Rispondendo alla richiesta del perché sia importante che vi sia un Piano Comunale del Verde, egli pone in evidenza che, la copertura arborea nella città di Padova ha raggiunto il 18% dell'intero territorio, di questo la proprietà pubblica comunale incide dell'1,7-1,8%,. Questo evidenzia come sia importantissimo che vi sia uno strumento come il Regolamento Comunale sul Verde, uno strumento che il settore sta predisponendo, cercando di risolvere alcune problematiche che sono emerse in fase di redazione. A riguardo della gestione dello Spazio Verde Agricolo, esprime la propria opinione, di comunione di intenti, che porterà al raggiungimento di futuri obiettivi comuni e condivisi. Egli comunica inoltre, che, dopo aver avuto l'avvallo degli assessori coinvolti, sarà disponibile alla collaborazione per creare nuove stazioni meteorologiche per il rilevamento delle temperature all'interno del territorio comunale su aree verdi comunali gestite dal Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana.
Presidente Concolato	Dopo aver ringraziato il Capo Settore Dott. Degl'Innocenti, passa la parola al Consigliere Gabelli Giovanni.
Gabelli (Consigliere)	Dopo aver salutato, ai relatori, pone interrogativi a riguardo delle isole di calore e chiede se vi siano degli studi in essere, sull'efficacia dei colori chiari posti sulla superficie riflettente degli edifici.
Prof. Papalardo Salvatore	Risponde il Prof. Papalardo Salvatore, informando che esistono degli studi specifici, perché questo è parte del cuore della questione, ossia studi sull'arredo e sulle superfici degli edifici nella loro possibilità di riflettere i raggi solari, quali importanti elementi. Informa che l'elemento riflettente, da un effetto misurabile, pone l'esempio di un tetto completamente nero e uno invece chiaro, l'effetto differente è misurabile. Ma informa soprattutto che l'arredo è fatto di fattori concorrenti, e pertanto, è necessario agire a livello sinergico su tutte le concause. Quindi, come nel caso esposto, non solo sul colore dei tetti, ma anche sul grado di sanificazione del territorio ed ancora su come la città si costruisca su parametri di morfologia per ottimizzazione ambientale. Riprende specificando che ci sono studi specifici che vanno ad analizzare queste concause e che vanno a conformare gli edifici, e le loro scelte architettoniche, in funzione degli estremi climatici avuti in città. Riferisce che a livello europeo, esistono già studi sperimentali che hanno lavorato in tal senso in città come Berlino e Copenaghen, dove a livello di raffrescamento urbano, sono stati analizzati interventi in seno ai parchi urbani, a seguito dei quali si sono ottenuti benefici risultati anche a 200-300 mt. di distanza con il risultato di un abbassamento importante di temperatura di almeno 2-3°C. Informa, come spesso vengano poste alla sua attenzione discutibili soluzioni generali, esempio quella di rinfrescare gli ambienti domestici con condizionatori a livello massivo. Una soluzione

	impensabile a livello generale per tutti, per le immediate ripercussioni ambientali. Infatti questo comporterebbe l'immediato effetto di enormi consumi di energia elettrica, che, oltre a sovra-caricare l'infrastruttura cittadina, verrebbe prodotta con combustibili fossili e questo comporterebbe un aumento delle problematiche dirette che hanno portato alle cause proprio del cambiamento climatico. Pertanto è impensabile che per risolvere in città il problema delle isole di calore, si riempiano gli appartamenti di condizionatori, creando pertanto una sorta di spirale a strozzo. Sarebbe più opportuno piuttosto agire sulle formazioni arboree e sugli eco sistemi, con un approccio più complessivo della questione di queste sinergie vegetali in un contesto globale.
Dott. Degl'Innocenti Ciro (Capo Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)	Pone il quesito al Prof. Papalardo su come si potrebbe intervenire sulle alberature stradali per ottenere benefici generali. Informando che sino ad ora si è agito sulla piantumazione di alberature soprattutto sulle aree costituenti giardini, perché era più semplice rispetto ad alberare le strade, che rappresentano interventi molto più complicati. Dalla ricerca appena esposta, avendo individuato delle aree critiche, concordo che si dovrebbero trovare delle soluzioni motivandole con soluzioni scientifiche, che evidenzino chiaramente il problema, completandole magari mediante sovrapposizione delle carte di criticità (Isole di calore) con quelle territoriali del verde esistente, renderebbe immediato il risultato finale diretto.
Prof. Papalardo Salvatore	Risponde che le evidenze sono state prodotte con l'ausilio di sistemi di alta risoluzione, quali i satelliti che in ambito urbano sono più che sufficienti e certamente adeguati per un approccio di pianificazione territoriale dell'intervento su scala comunale. Il suggerimento proposto dal Capo Settore Dott. Degl'Innocenti Ciro di sovrapporre le mappe del Verde urbano esistente con quelle emerse in sede di ricerca relative alle isole di calore, rappresentano un ottimo spunto, che darebbe un immediato e diretto riscontro, sulle aree di diretta competenza del Comune dove andare a lavorare per mitigare gli effetti negativi ambientali delle isole di calore.
Presidente Concolato	Il Presidente della Commissione VIII Concolato afferma che questo rappresenta un immediato risultato in diretta della commissione odierna.
Prof. De Marchi Massimo	Il Prof. De Marchi, rispondendo alla questione posta dal Consigliere Gabelli sull'arredo, riferisce che nel suo complesso la situazione è abbastanza problematica. Ed esplicita l'affermazione ponendo l'esempio ipotetico di colorare una piazza di bianco, questa soluzione rifletterebbe i raggi sulle zone limitrofe, spostando verso gli edifici vicini il problema. Piuttosto egli afferma, bisognerebbe pensare a lavorare su creazione di pareti e tetti "verdi", che per migliorare ambientalmente quella situazione rappresenterebbero l'unica soluzione. Un esempio di questa applicazione, viene dal Prof. De Marchi citato, dove applicando architetture verdi di questa tipologia si sono ottenuti effetti benefici anche negli spazi limitrofi. Tecnologie , già collaudate che andrebbero riprese in considerazione. In merito ad un secondo aspetto quello dei fiumi, egli riferisce che, in alcune città del Mondo si scoperciano i fiumi che erano stati tombati, perché migliorano immediatamente il clima, perché le zone lungo i fiumi sono sempre più fresche. Sono tutte soluzioni che portano risultati apprezzabili. Pone l'esempio ulteriore anche delle aree agricole, soprattutto quelle poste a ridosso dei centri abitati, dove sarebbe opportuno portare maggior presenza di soluzioni arboree. A suo parere, si dovrebbe partire da infrastrutture già esistenti, sia per quanto riguarda quelle verdi (parchi, giardini, ect) ed anche quelle blu (fiumi, canali e rete di scoline), tutto questo può generare risultati in tempi relativamente lunghi. Un ulteriore progetto di miglioramento della situazione climatica è quello che mette insieme l'esistente con i Climate Shelter cioè i rifugi climatici urbani, proposti dalla ricerca della Dott.ssa Peroni. Pone l'esempio dei parchi cittadini Morandi e Milcovich che portano ad un effetto benefico immediato per i cittadini. Propone l'utilizzo di giardini già esistenti delle scuole, che potrebbero essere messi a disposizione dei cittadini anche nel periodo estivo, quando cioè l'attività scolastica è di fatto terminata, anche questo porterebbe a benefici effetti ottenibili in tempi brevi.
Presidente Concolato	Ringrazia delle risposte il Prof. De Marchi e passa la parola alla Dott.ssa Salvatore Laura Capo Settore Ambiente.
Dott.ssa Salvatore Laura (Capo Settore Ambiente)	Ringrazia i relatori per l'importante lavoro svolto di cui il settore Ambiente ne trarrà certamente beneficio. Soprattutto in funzione del progetto ambientale comunale dell'ottenimento dell'impatto zero entro il 2030. Benefici dal lavoro svolto dal gruppo di Ricerca Centro di eccellenza "Climate Justice - Jean Monnet" del Dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova, che saranno utili nella fase di controllo, perché centrano quelle che sono le attività compensative, che attualmente si stanno ricercando all'interno della città. Gli studi condotti dall'Università sono utilissimi per quanto riguarda la pianificazione della compensazione ambientale della città di Padova, finalizzata alla riduzione delle emissioni di CO2. Spiega l'obiettivo del lavoro del Settore Ambiente, premettendo che ad oggi ci sono

	1.200.000 Ton. di CO2, che devono essere abbassate a quota zero entro il 2030, lavorando su alcuni progetti che, prevedendo azioni compensative, magari condivise insieme con il Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana, e con l'ausilio dello strumento programmatico il Piano del Verde e sul Regolamento Comunale del Verde, tutto convoglia verso l'obiettivo principe di arrivare al traguardo città a zero emissioni nel 2030.
Presidente Concolato	Ringrazia e afferma che è stato utile mettere a confronto lo studio di ricerca effettuato dall'Università, con la situazione odierna e le previsioni future del Comune di Padova. Anticipa che nei prossimi anni ci si dovrà affidare sempre di più alla scienza. Passa poi la parola a Carla Nalesso (uditrice).
Nalesso Carla (uditrice)	Pone immediatamente all'attenzione della Commissione VIII la situazione del magazzino del gruppo Ali in zona Granze.
Una rappresentante di un Comitato	Saluta e informa i presenti che è un'agronoma e che i problemi evidenziati nella ricerca sono rimasti gli stessi dagli anni passati, ma solo con dati più aggiornati. Pone l'interrogativo di come possiamo tutelare le aree agricole? Continua portando in evidenza come il Magazzino Ali di Granze sia il caso di aree private, acquistate da privati su cui poi è stato fatto un cambio di utilizzo. A suo parere serve uno strumento che non si fermi alla sola identificazione di queste aree agricole, e pone la domanda: come tutelarle?
Presidente Concolato	Il Presidente Concolato passa la parola alla Consigliera Anna Barzon, che ne ha fatto richiesta.
Consigliera Barzon	Dopo aver ringraziato, esterna una riflessione al riguardo del consumo del suolo: l'Università lo contegga mostrando dati reali e concreti, ma, informa, abbiamo una legislazione Regionale che dice che le HUB non hanno contato nel consumo del suolo, quindi, a suo dire, questa è una contraddizione. Continua dicendo che a lui dispiace che la cosa sia stata votata dai Consiglieri di questo Comune. Afferma che ci si trova ad aver contrasti negli effetti di queste cose. Ribadisce come questa non sia una domanda ma una riflessione.
Prof. De Marchi Massimo	Risponde che noi il gruppo di ricerca formazione sono dei geologi, se un terreno è impermeabilizzato per i nostri calcoli va conteggiato nel consumo del suolo. Informa che ci sono delle situazioni curiose: come ad esempio il nuovo ospedale che non viene conteggiato come consumo del suolo. Continua dicendo che se vogliamo paragonare le due cose: con l'ospedale avremo un centro sanitario pubblico con un beneficio pubblico evidente; dall'altro quello di un nuovo HUB è invece un intervento privato, dove un privato dovrebbe ottenere un profitto su uno spazio che da dei benefici pubblici, anche se è un'area privata. Informa che da anni si occupa di danni ambientali con valutazioni condotti in maniera scientifica. Esiste un percorso su queste questioni. Egli comunque ritiene che l'azione dei cittadini sia comunque fondamentale.
Presidente Concolato	Il Presidente ribadisce che momenti come questi servono a fornire importanti strumenti ai Consiglieri per poter prendere le decisioni con coscienza ed informati. Continua dicendo che un approccio scientifico serve ad orientare meglio le nostre scelte. Esaurite le domande e le spiegazioni, il Presidente, ringrazia i relatori e tutti gli intervenuti. Dopo aver salutato gli intervenuti, chiude la Commissione consiliare alle ore 18:36.

Il Presidente della VIII Commissione
Marco Concolato

Il Segretario verbalizzante
Giuseppe Pagnin