

# Metodologie Innovative, Energeticamente Consapevoli per il Recupero Sostenibile dei Centri Storici.

*Stella Styliani FANOÙ, Chiara Di Sarcina, Nicola LABIA, Emanuela MARTINI, Angelo TATI, P. Bartoccini, A. Colucci, F. Di Biagio*

*ENEA  
DIPARTIMENTO TECNOLOGIE FISICHE AVANZATE E NUOVI MATERIALI  
Sezione MATQUAL  
CR CASACCIA  
[Styliani.fanou@casaccia.enea.it](mailto:Styliani.fanou@casaccia.enea.it)*

## Introduzione

La città di Vittorio Veneto, è una realtà urbana polisensa, non definibile con un solo termine: da una parte esiste un ambito consolidato, quello costituito dal centro storico di Serravalle e dall'altro una stratificazione, non meno importante, di non facile lettura, Ceneda, con degli spazi liberi, dove l'inserimento dell'edilizia contemporanea è meno impegnativo, perché le tracce del passato sono meno visibili.

L'unificazione con la conseguente espansione, cominciata alla fine dell'Ottocento, è ubicata tra i due nuclei e non in contiguità con essi. Al nuovo apparato mancano episodi urbani, con carattere di egemonia e ne consegue, che i due centri preesistenti rimangono marginali rispetto all'insieme dell'attuale organismo urbano.



Fig. 1 Centro storico di Serravalle – Vittorio Veneto (TV)

Dall'analisi della città, considerata come *unicum* e non come realtà frazionata o a se stante, si evidenzia la necessità di dare **maggiore unità e comprensibilità alla sua configurazione**, individuando i legami delle varie parti che la compongono.

L'intenzione è quella di considerare il centro di Serravalle come una parte di un grande tema di pianificazione dell'intero Comune, con tutti i relativi problemi che ne derivano quale quello della casa, degli squilibri economici, sociali, ecc.

Ne deriva quindi la proposta di **intervenire con operazioni integrate e mirate**, indirizzate su alcuni edifici e complessi architettonici che si propongono come **nodi fondamentali** e **segni strutturanti** l'intero modello territoriale di pertinenza Vittoriese. Le emergenze individuate in questo circuito, si localizzano in punti tali che si possono considerare **strategici poli della sostenibilità**.

Il Comune di Vittorio Veneto si è posto, tra gli obiettivi da perseguire, quello di realizzare progetti con un alto grado di innovazione e nell'ambito dello Sviluppo Sostenibile.

A tal scopo è stata messa a punto, insieme all'ENEA - partner scientifico del progetto una metodologia di approccio, in linea con le innovazioni sviluppate nell'ambito di diversi progetti europei sul tema della sostenibilità energetico – architettonica - ambientale. L'applicazione di questa metodologia, il cui schema si definisce di seguito, prevede un approccio che tiene conto di specifici parametri ed indicatori tra cui:

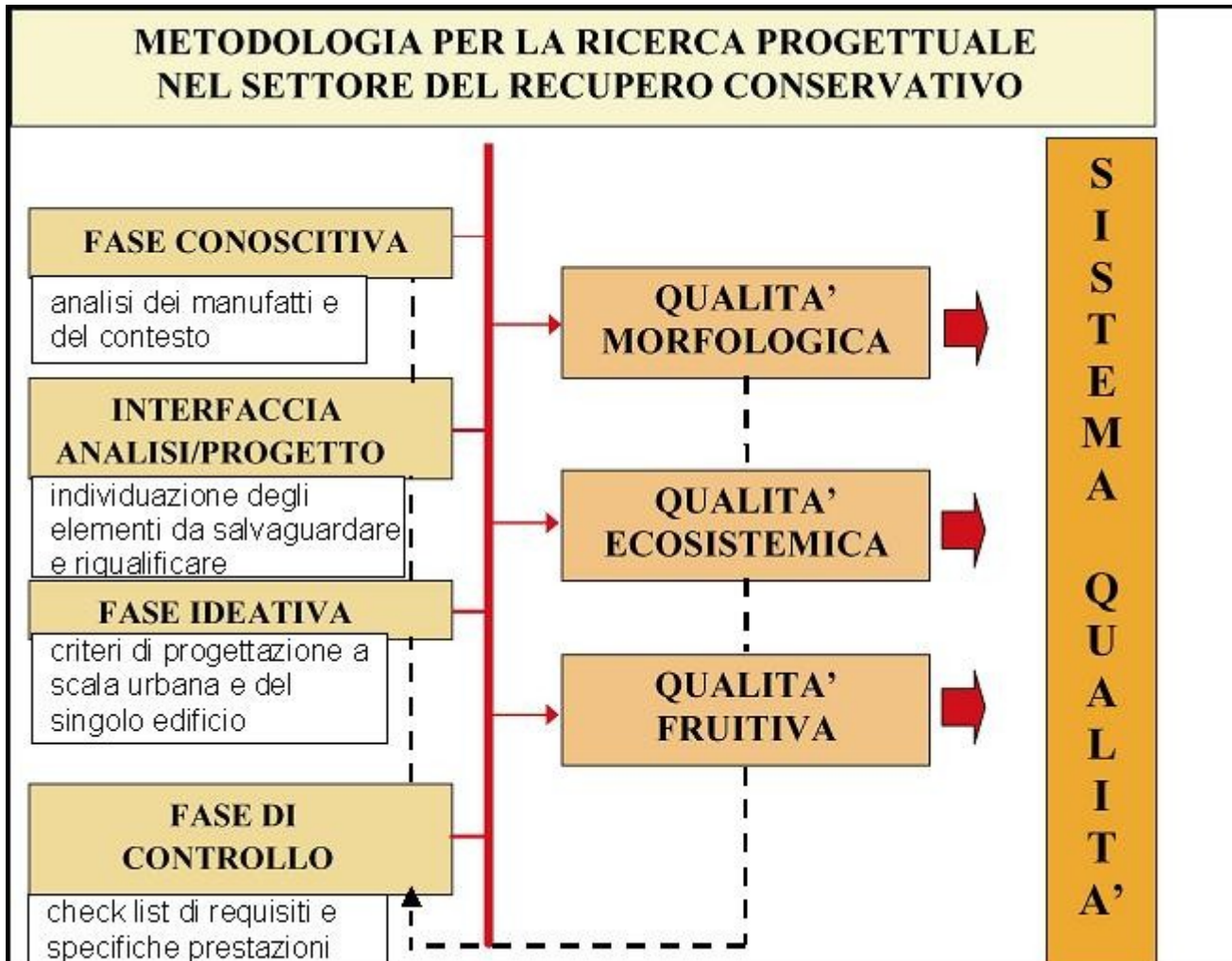
- il coinvolgimento e la condivisione tra i diversi attori partecipanti al progetto;
- le esigenze degli utenti
- la fruibilità e la qualità ambientale;
- la compatibilità con il contesto edilizio;
- la valutazione dei parametri ambientali;
- l'affidabilità e il costo di manutenzione del sistema da utilizzare;
- l'indicatore dei consumi espresso in kwh/mq anno;
- il contenimento dei consumi dell'acqua;
- l'impatto degli interventi secondo il criterio LCA (Life Cycle Assessment);
- l'impatto socio-economico

Particolare attenzione è stata posta nell'individuare tecnologie e componenti compatibili con le specificità degli interventi da mettere in atto. Le scelte strategiche effettuate tengono in debito conto le direttive imposte dal bando sul Ministero riguardo i Contratti di Quartiere II e nello stesso tempo permettono al Comune di Vittorio Veneto di dare ai progetti una carattere di alta visibilità e di un alto contenuto tecnologico.

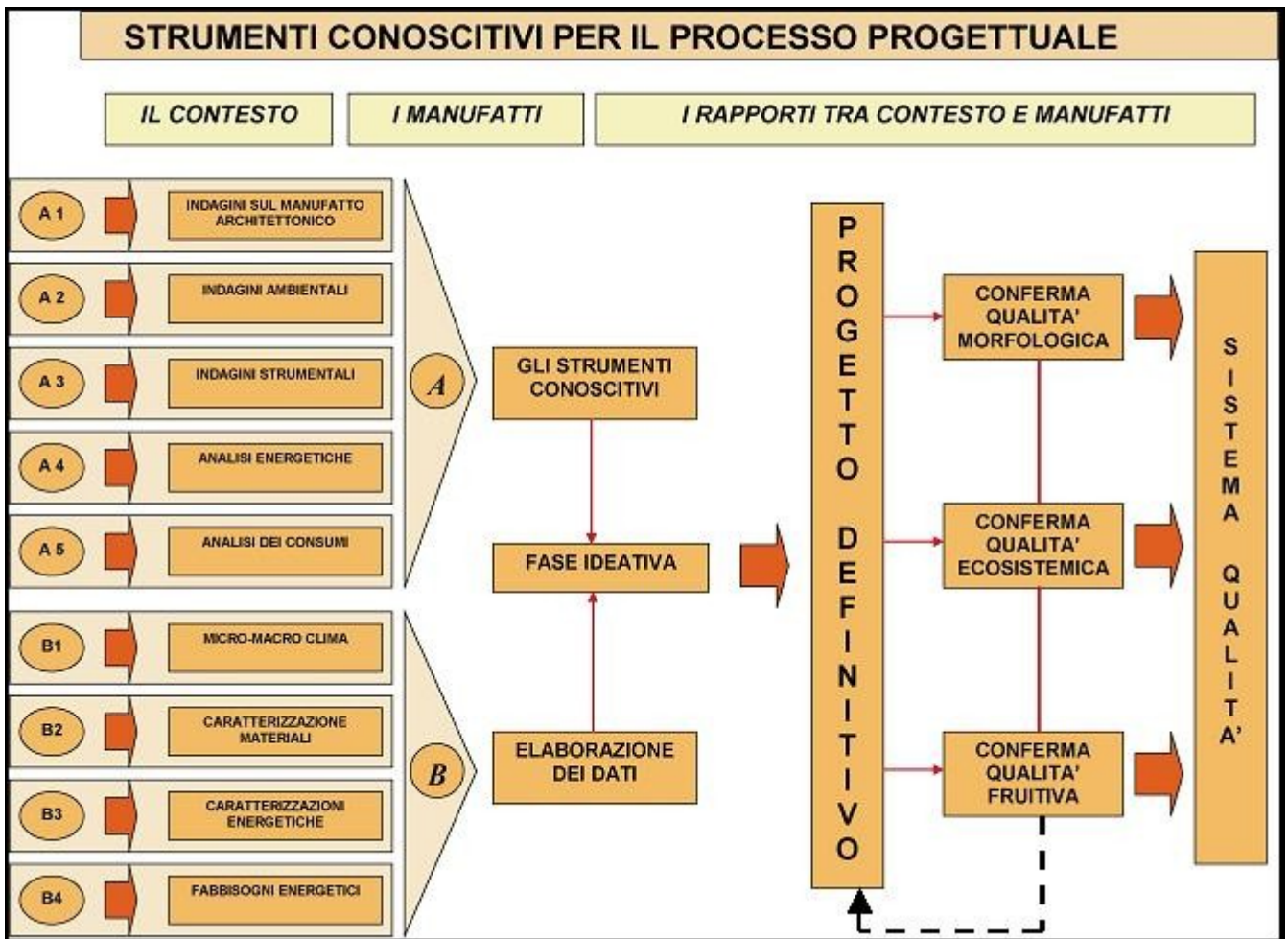
Il progetto Contratti di Quartiere II per il recupero del centro storico di Serravalle, si propone:

- la valorizzazione del patrimonio architettonico esistente nel centro storico di Serravalle con il potenziamento e la riqualificazione delle funzioni residenziali;
- la creazione di nuovi servizi e attrezzature;
- la riqualificazione di un complesso denominato dell'Ex Ospedale al fine di creare un centro attrattore di nuove attività di servizio;
- l'utilizzo di materiali e tecniche finalizzato al risparmio energetico e alla sostenibilità degli interventi;
- la partecipazione attiva dei residenti, con particolare riferimento alle fasce scolastiche;
- l'approccio ad un nuovo modo di attivare e gestire le trasformazioni della città

La progettazione degli interventi sugli edifici del Centro Storico di Serravalle coinvolti al progetto ha tenuto conto, delle linee dettate dalla “Guida ai programmi di sperimentazione dell’Edilizia Residenziale e delle Politiche abitative” del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ulteriormente elaborate dall’ENEA che ha curato la parte inerente alla sperimentazione del programma Contratti di Quartiere II.



Gli obiettivi di qualità da raggiungere sono strettamente interconnessi e riferibili a specifiche fasi del processo di progettazione



## SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI DI SERRAVALLE: COME OTTENERLA E COME APPLICARLA

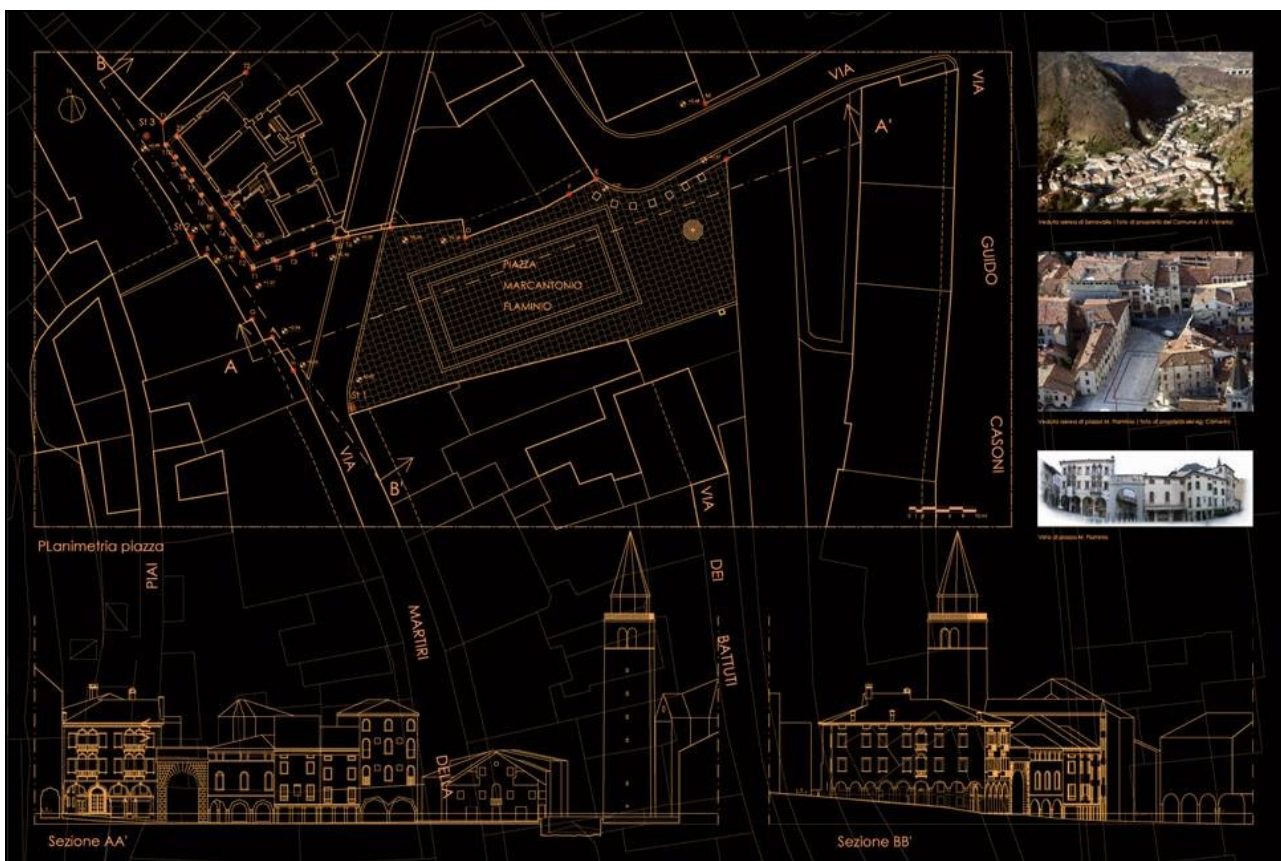
Sono stati definiti alcuni requisiti per il recupero sostenibile di Serravalle, tenendo in considerazione il valore storico-architettonico-artistico dei manufatti coinvolti.

- Minimizzazione dell'uso di energia massimizzando la resa degli impianti di climatizzazione (caldo/freddo);
- Utilizzazione e riciclaggio di materiali di risulta da altri edifici;
- Estensione dei tempi di vita dell'edificio;
- Scelta dei materiali da riutilizzare nel ciclo naturale;
- Protezione delle aree naturali e uso di tutte le possibilità per la tutela dello spazio costruito;

- Ottimizzazione della qualità interna dell'aria (I. A. Q.);
- Miglioramento degli effetti del *day lighting* negli ambienti interni;
- Scelta di materiali trasparenti con alte prestazioni di isolamento termico-acustico.

## RILIEVO ARCHITETTONICO

Rilievi indiretti, con l'utilizzo della tecnica della fotogrammetria, per restituire in pieno l'articolazione della configurazione spaziale con una pertinente descrizione grafica e numerica, che permette anche la lettura delle fasi storiche.



La tecnica del laser scanning per il puntuale rilevamento di singoli prospetti monumentali e di interi paramamenti di insule architettoniche che richiedono un alto grado di definizione a causa delle stratificazioni e della particolarità stilistica dei partiti architettonici.



**RILIEVI FOTOGRAMMETRICI**



**RILIEVI INDIRECTI**



**•RILIEVI CON LASER SCANNER**

## **INDAGINI STRUMENTALI**

Al fine della caratterizzazione dei materiali costituenti il nucleo strutturale degli edifici da recuperare si è ritenuto opportuno di concentrare le operazioni di campionatura sulle parti dove sono focalizzate le indagini microclimatiche. Sarà svolto quindi, uno studio sistematico delle caratteristiche fisico - chimiche e mineralogiche - petrografiche dei materiali degli involucri degli edifici che completerà le conoscenze sulle caratteristiche dei materiali, sull'efficacia dei trattamenti conservativi, sul grado di degrado presente nell'interno dei nuclei e di conseguenza sull'eventuale decadimento prestazionale riguardo la loro efficienza energetica. Le indagini mineralogiche – petrografiche saranno svolte come parte finale di una serie di indagini a loro propedeutiche e preliminari, quali:

- Indagini Pacometriche
- Microcarataggi
- Endoscopie – Videoscopie
- Termografie
- Tecniche di rilevamento ultrasonoro
- Caratterizzazioni fisico chimiche
- Caratterizzazione mineralogiche petrografiche

Analoghe indagini sono già svolte indicativamente su due punti campione del Palazzo Todesco. E' evidente che tutte le indagini strumentali si muovono nella direzione di una più organica integrazione delle informazioni e dei risultati che si ottengono dopo interventi di recupero, in particolare se in recupero riguarda strutture del passato e si riferisce anche ad aspetti energetici ed ambientali. Inoltre, costituiscono uno strumento innovativo sperimentale, oltre che di monitoraggio di verifica della resa energetica effettiva dei manufatti, in particolare dopo l'inserimento delle diverse tecnologie impiantistiche.



## Indagini Pacometriche

- murature perimetrali palazzo Piazzoni
- murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- strutture murarie palazzo Todesco



## Microcarotaggi

- murature perimetrali palazzo Piazzoni
- murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- strutture murarie palazzo Todesco



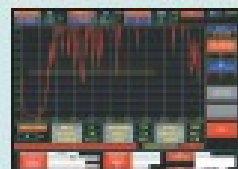
## Endoscopie – Videoscopie

- murature perimetrali palazzo Piazzoni
- murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- strutture murarie palazzo Todesco



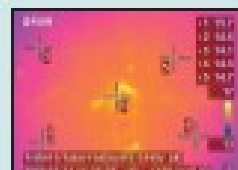
## Tecniche di rilevamento ultrasonoro

- murature perimetrali palazzo Piazzoni
- murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- strutture murarie palazzo Todesco



## Termografie

- Prospetto Sud Palazzo Todesco
- Prospetto Ovest Palazzo Todesco
- Prospetto Palazzo Piazzoni
- Prospetto Palazzo Piazzoni



## Caratterizzazioni fisico chimiche

- campioni murature perimetrali palazzo Piazzoni
- campioni murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- campioni strutture murarie palazzo Todesco



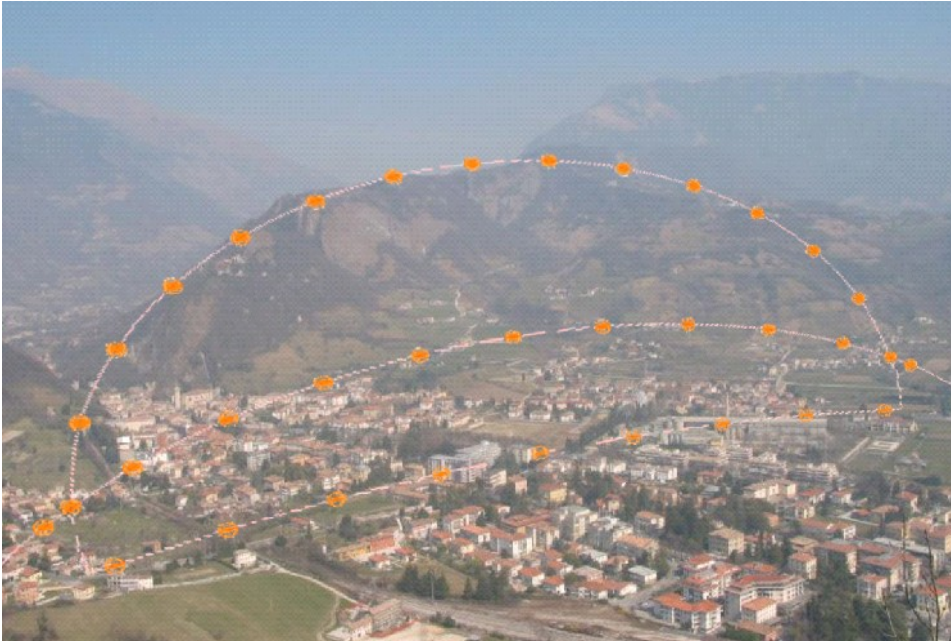
## Caratterizzazione mineralogiche petrografiche

- campioni murature perimetrali palazzo Piazzoni
- campioni murature perimetrali ex Monte dei Pegni
- campioni strutture murarie palazzo Todesco

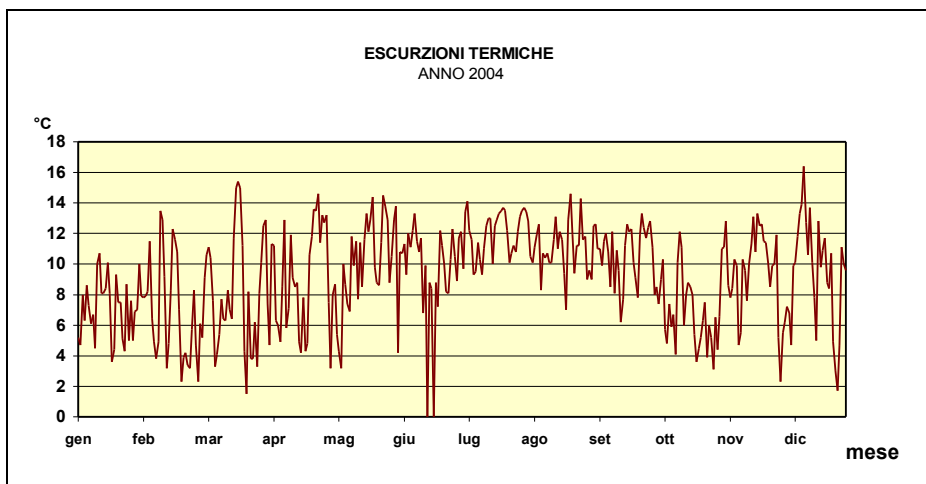


## MONITORAGGIO MICROCLIMATICO

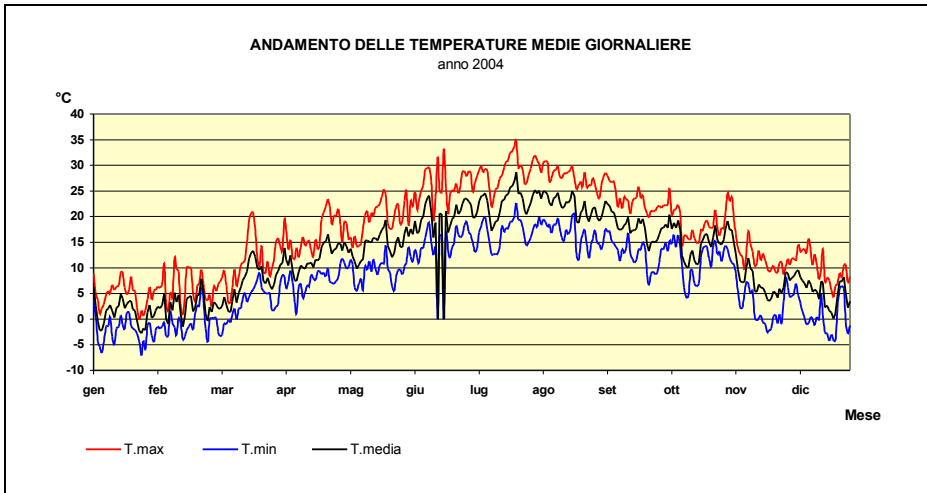
Analisi macroclimatiche , per l'analisi del clima di Vittorio Veneto. I dati acquisiti consentono, oltre che definire le caratteristiche climatiche dell'intero quartiere di serravalle, anche di definire i G.G. non sono invernali , bensì anche estivi, in sintonia con la Direttiva EU 91/2002, in vigore dal gennaio 2006.



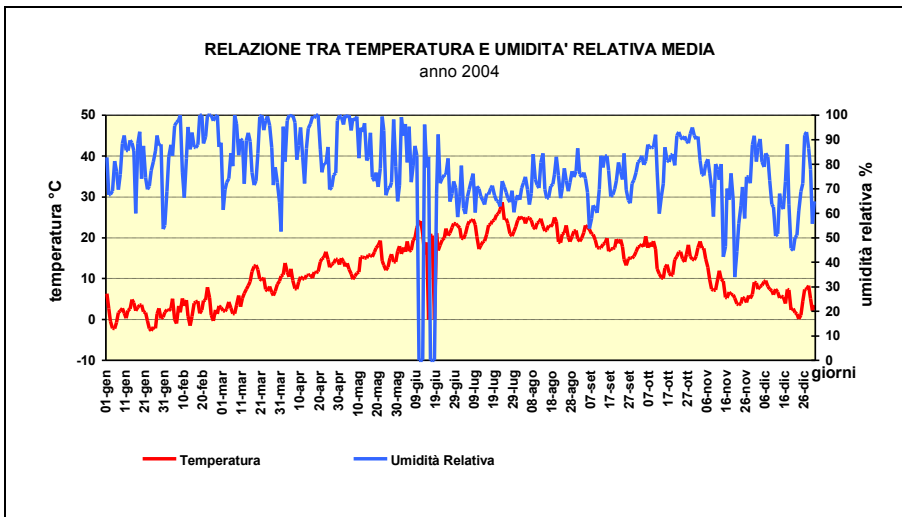
Percorso solare sul Centro Storico di Serravalle



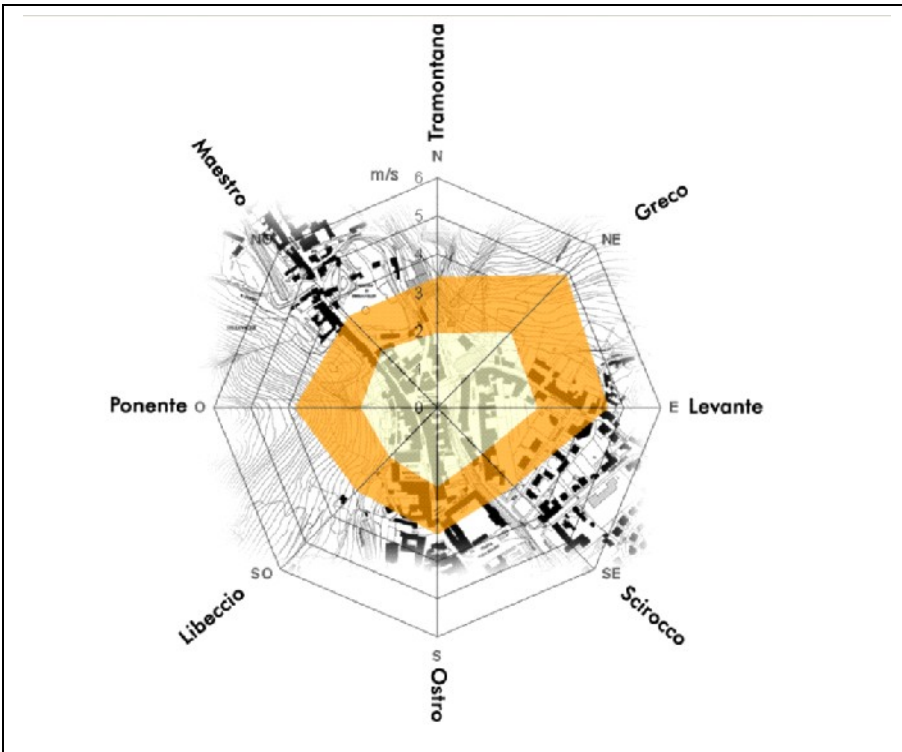
Profili Climatici



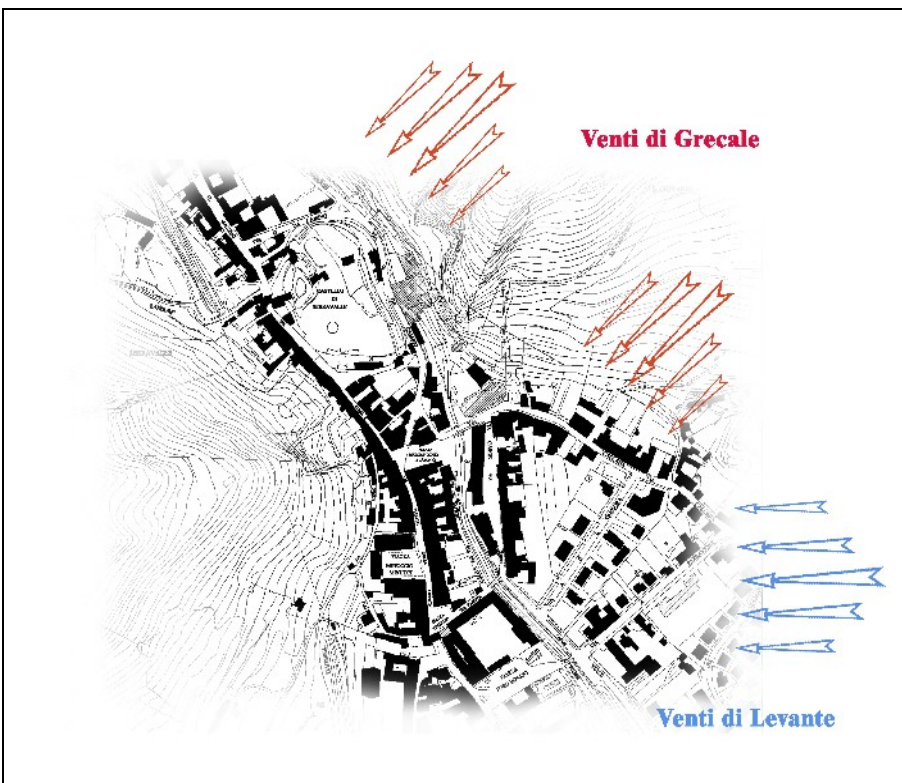
## Profili Climatici



## Profili Climatici



Velocità e direzione del vento



Velocità e direzione del vento