



Dipartimento di Ingegneria  
Civile, Ambientale e  
Meccanica

Ingegneria per l'Ambiente e il  
Territorio

## **Esame di Pianificazione Territoriale**

Professor Davide Geneletti

**Raccolta dei dossier di studio**

di

Gianluca Pelagatti

Matricola 198365

TEMI:

1. Lettura dei piani
2. Analisi SWOT
3. Analisi di idoneità territoriale e ipotesi di piano
4. Strategie per la riduzione del consumo di suolo
5. Strategie di adattamento climatico in aree urbane

## ESERCITAZIONE 1: Lettura di piani

### **Provincia e comune di Padova**

Gruppo di lavoro:

Gianluca Pelagatti, Davide Tullio Demattè, Paolo Soppelsa

# Individuazione degli obiettivi del piano di area vasta

## Ambiente:

### Obiettivi Generali:

- Garantire la qualità ambientale, ripristinando e conservando gli equilibri ecologici. Connessione di vari ambienti e corridoi ecologici

### Obiettivi Specifici:

- Garantire la continuità, sviluppo ed efficienza, nelle fasi di produzione, trasformazione, distribuzione dei prodotti agricoli nel rispetto delle esigenze ambientali, paesaggistiche e principi di sostenibilità, delle varie imprese agricole. Creare una carta delle fragilità ambientali evidenziando i siti potenzialmente inquinanti e dismessi, siti a rischio incendi. Individuare, tutelare e valorizzare le risorse naturali presenti, come parchi e riserve, e amplificare l'efficienza della rete natura 2000 sulla rete ecologica locale.
- In ambito culturale conservare siti, monumenti ed edifici storico-artistico-ambientale e valorizzare il patrimonio storico mediante promozione di reti territoriali.

## Paesaggio:

### Obiettivi Generali:

- Assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue primarie caratteristiche culturali, fisiche e morfologiche. Conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane.

### Obiettivi Specifici:

- Tutela e valorizzazione del paesaggio e dello spazio rurale con particolari attenzioni alle interazioni con i valori ambientali e con gli impatti antropici.
- Tutela e valorizzazione dei beni architettonici ed ambientali, promuovendo l'attività turistica e del tempo libero.

### Infrastrutture e trasporti:

#### Obiettivi Generali:

- Promozione della mobilità e delle comunicazioni pubbliche, sostenendo i territori svantaggiati per la coesione sociale.
- Riqualificare il sistema di trasporto pubblico riducendo i costi ambientali, economici e sociali.
- miglioramento nodo infrastrutturale e di trasporto.

#### Obiettivi Specifici:

- Favorire l'evoluzione del sistema insediativo e le modalità verso assetti che privilegino l'uso del trasporto pubblico in specie su ferro e la mobilità di breve raggio, tramite l'adeguata accessibilità ai servizi.

## Attività economiche:

### Obiettivi Generali:

- Promozione concreta di piani e progetti atti a congiungere lo sviluppo con le competenze sul territorio di più Enti. Individuare e attuare politiche di sviluppo socio-economico assumendo l'obiettivo della riduzione dell'uso delle risorse non rinnovabili.
- Conservare gli equilibri ecologici garantendo la sostenibilità ambientale delle trasformazioni economiche ed insediative.

### Obiettivi Specifici:

- Contenere le zone produttive in favore della tutela del territorio e coordinare il sistema produttivo e di distribuzione commerciale con quello insediativo e delle reti infrastrutturali; identificare le aree produttive per riqualificarne gli insediamenti.

## Sviluppo insediativo:

### Obiettivi Generali:

- Riordinare e qualificare il sistema insediativo riducendo i costi ambientali, sociali ed economici.

### Obiettivi Specifici:

- Frenare la tendenza della dispersione indifferenziata favorendo il rafforzamento delle strutture e consolidando la struttura policentrica e gerarchica del sistema insediativo. Privilegiare la trasformazione e riqualificazione all'interno delle aree urbanizzate tramite il recupero delle aree dismesse come risorsa per contenere l'espansione urbana. Promuovere il riordino urbanistico ed ambientale delle strutture esistenti migliorandone la qualità.

## Servizi:

### Obiettivi Generali:

- Individuare politiche di sviluppo socio-economico condivise che garantiscano le prestazioni di adeguata efficienza del sistema.
- Promuovere tramite più Enti competenti una coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse ambientali con piani specifici.

### Obiettivi Specifici:

- Attuare la coesione sociale del territorio.

## Lettura tematica delle previsioni del piano di area vasta

Area Tematica	Vincoli	Previsioni
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al PAI (idraulica classe F e classe P1, P2 e P3, seppur minima)</li> <li>• Aree con qualità biologica dei corsi d'acqua:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente leggermente inquinato</li> <li>- Ambiente inquinato</li> <li>- Ambiente molto inquinato</li> </ul> </li> <li>• bacino scolante</li> <li>• Ambiti naturalistici di livello regionale</li> <li>• Corsi d'acqua</li> <li>• Area con profondità di falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.</li> <li>• Area soggetta a inondazioni periodiche</li> <li>• Area con profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.</li> <li>• Discarica/terrapieno</li> <li>• zone ammortizzazione e transizione</li> <li>• corridoi ecologici</li> </ul>	
Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincoli paesaggistici (corsi d'acqua)</li> <li>• Vincoli archeologici</li> <li>• Vincoli monumentali</li> <li>• Cimiteri</li> <li>• Area periurbana di Padova</li> <li>• Alberi monumentali, parchi e giardini storici</li> <li>• Orto botanico</li> <li>• Ambiti di pregio paesaggistico da tutelare e paesaggi storici (ambiti fluviali del Tesina, Roncajette e Bacchiglione)</li> <li>• Aree ad elevato tasso di monumentalità / Valle Millecampi</li> </ul>	
Infrastrutture e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree a fragilità ambientale:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- aree a rischio di incidente rilevante</li> <li>- elettrodotto con potenza di 132kw</li> <li>- elettrodotto con potenza di 220kw</li> <li>- elettrodotto con potenza di 380kw</li> </ul> </li> <li>• Viabilità autostradale esistente</li> <li>• Casello autostradale esistente</li> <li>• Viabilità di livello provinciale esistente</li> <li>• Rete ferroviaria esistente</li> <li>• Stazioni ferroviarie esistenti</li> <li>• Elettrodotti</li> <li>• Aeroporti</li> <li>• Piste ciclabili</li> <li>• poli ospedalieri e universitari</li> <li>• edifici architettonici</li> <li>• centri commerciali</li> <li>• Sistema dei centri di spiritualità</li> <li>• Sistema delle città murate, manufatti difensivi e siti fortificati</li> <li>• Sistema museale</li> <li>• Sistema dei beni archeologici</li> <li>• Pozzi di prelievo ad uso idropotabile</li> <li>• Zone militari (caserme, carceri, VV.FF etc)</li> <li>• Ville venete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viabilità di livello provinciale di progetto – potenziamento</li> <li>• Linea ferroviaria di progetto</li> <li>• Gronda sud ipotesi di tracciato</li> <li>• Itinerari ciclabili di progetto</li> <li>• Viabilità di livello provinciale di progetto - nuove strade</li> <li>• Casello complanare di progetto</li> <li>• Idrovia di progetto</li> </ul>
Sviluppo insediativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree a scolo meccanico</li> <li>• Centro storico</li> <li>• Depuratori</li> <li>• Argini principali</li> </ul>	
Attività economiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema archeologia industriale</li> <li>• Poli produttivi esistenti di interesse provinciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona produttiva da confermare</li> </ul>

# Individuazione degli obiettivi del piano comunale

## Ambiente:

### Obiettivi Generali:

- la promozione e la realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole.
- la difesa dai rischi idrogeologici;
- costruzione della rete ecologica locale e del sistema del verde all'interno della città, con scelte e azioni strategiche finalizzate al miglioramento della qualità ambientale e di fruizione della città, nonché alla costruzione della città pubblica

### Obiettivi Specifici:

- tutela delle risorse naturalistiche e all'integrità del paesaggio naturale
- difesa del suolo
- salvaguardia della qualità delle acque
- i principali corsi d'acqua che interessano la città dovranno rafforzare la loro caratteristica di corridoi ecologici principali e su di essi si dovranno attestare le grandi aree verdi e i parchi urbani.
- Dai corsi d'acqua dovranno generarsi altri corridoi ecologici in grado di connettere, attraverso aree a verde, la zona agricola con le aree centrali.

## Paesaggio:

### Obiettivi Generali:

- la salvaguardia e la valorizzazione dei tessuti storici, del paesaggio rurale e delle aree naturalistiche;

### Obiettivi Specifici:

- la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti sul territorio;
- la conservazione o la ricostituzione del paesaggio agrario e del relativo patrimonio di biodiversità;

## Sviluppo insediativo:

### Obiettivi Generali:

- rigenerazione dei tessuti urbani

### Obiettivi Specifici:

- necessità di caratterizzare e riqualificare il territorio edificato, individuando una rete di centralità che diano significato e valorizzino i borghi ed i rioni.
- definizione per le aree degradate di interventi di riqualificazione o di possibile riconversione.
- l'individuazione di opportunità di sviluppo residenziale in termini quantitativi e localizzativi.
- la definizione degli standard urbanistici, delle infrastrutture e dei servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione;
- l'arresto del consumo di suolo: la città cresce solo su se stessa, riusando suoli già urbanizzati, riqualificando i tessuti urbani esistenti, densificando selettivamente i luoghi urbani maggiormente accessibili
- la tutela delle identità storico culturali e della qualità degli insediamenti;

## Infrastrutture e trasporti:

### Obiettivi Generali:

- l'arresto del consumo di suolo: la città cresce solo su se stessa, riusando suoli già urbanizzati, riqualificando i tessuti urbani esistenti, densificando selettivamente i luoghi urbani maggiormente accessibili;
- valorizzazione del sistema ferroviario metropolitano regionale, con le stazioni urbane che diventano luoghi privilegiati per i servizi e le attrezzature pubbliche e le funzioni collettive;

### Obiettivi Specifici:

- razionalizzazione del sistema della mobilità ed all'incentivazione nell'uso del mezzo pubblico
- le piste ciclabili devono essere integrate tra loro e sviluppate prevalentemente separate dalla rete viaria principale e in modo da connettere sia il sistema insediativo esistente che il sistema ecologico proposto.
- valorizzazione del sistema ferroviario metropolitano regionale
- l'individuazione del sistema della viabilità locale e della mobilità ciclabile e pedonale e le relative prestazioni in termini di sicurezza e capacità di carico.
- la definizione della rete delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di maggiore rilevanza, con particolare attenzione ai servizi di trasporto in sede propria, al sistema dei parcheggi di scambio e di interconnessione e agli spazi di interscambio tra le diverse modalità di trasporto
- Collegamenti di parchi urbani tramite viabilità ciclo-pedonale
- 

## Attività economiche:

### Obiettivi Generali:

- il coordinamento con le più generali politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea.

### Obiettivi Specifici:

- ottimizzare il rapporto tra attività di produzione, servizi tecnologici e qualità ambientale.

## Coerenza tra obiettivi del PTCP e quelli del PAT:

Non si riscontrano incoerenze fra quanto previsto nei due piani, al contrario il PAT riprende gli obiettivi trattati nel PTCP, riadattandoli a situazioni comunali concrete.

Seppur nel PTCP vengano affrontati a livello generale tutti gli obiettivi, il comune di Padova, attraverso il PAT, si concentra in particolare su tre di questi: trasporti, sviluppo insediativo e ambiente.

Per quanto riguarda le attività economiche e i servizi, gli obiettivi del PAT risultano, quando presenti, piuttosto generali.

## Individuazione principali azioni del piano comunale

### Azioni del PAT:

La città che si muove: costruzione di un anello ferroviario metropolitano dai binari esistenti, linea di Alta Capacità, ridefinizione e rifunzionalizzazione del nodo Stazione Centrale, il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR) con fermate nel tessuto urbano, gronda ferroviaria Sud Interporto alla Padova – Bologna.

La città che respira: percorsi programmati della viabilità ciclo-pedonale, formazione dei parchi urbani quali Parco delle Mura e Parco dei Fiumi.

La città delle opportunità: incremento del sistema dei servizi con il nuovo polo ospedaliero a nord ovest della città, riconversione ambientale dei poli sportivi e ricreativo/educativi e l'area Z.I.P. (Consorzio Zona Industriale).

La città delle centralità: costruzione delle nuove linee tramviarie colleganti il centro storico con la periferia nelle varie direzioni di sviluppo.

La città che cambia: riqualificazione e riconversione urbana in aree dismesse nel tessuto urbano, insieme a nuovi ambiti di miglioramento. Attivazione di programmi complessi nel grande ambito del boomerang per i servizi e attrezzature, miglioramento dei nuovi assi urbani morfologicamente e funzionalmente e ridefinizione dei margini urbani sfrangiati e incompiuti. Nel lungo periodo si ha la riconversione della Fiera in distretto delle arti e della cultura integrandosi alla città universitaria, riconversione delle Caserme a ovest in area verde e mix urbano, riconversione in servizi innovativi di ricerca, di sperimentazione e Z.I.P. nord, realizzazione dell'asse intermodale Padova – Venezia.

Tramite perequazione urbanistica (tramite il piano degli interventi), si hanno opere ed aree urbanistiche da cedere al Comune, utilizzate in realizzazioni di edilizia residenziale pubblica, compensazione urbanistica, realizzazione di opere, attrezzature servizi e infrastrutture pubbliche.

Il credito edilizio è utilizzato dall'Amministrazione Comunale per eliminare elementi contrastanti con vincoli e tutele del P.A.T.; demolire gli immobili e relative superfetazioni e pertinenze con alterazioni negative del contesto del sito; migliorare la qualità urbana esistente; demolizione di strutture agricole-produttive non più funzionali alle esigenze dell'azienda; eliminazione di tutti gli elementi in contrasto con le disposizioni dei vincoli, valori e tutele; realizzazione di invasi a cielo aperto per smaltimento delle acque piovane.

### Coerenza tra obiettivi e azioni in previsione:

In ambito ambientale si confermano le azioni con finalità di riqualificazione a favore del "verde" urbano, concentrando la viabilità sullo sviluppo dei mezzi ecologici e trasporto pubblico. In ambito culturale si dà grande rilievo alla centralità del polo universitario e del centro storico fortemente tutelato, con azioni di riconversione di siti dismessi a favore dello sviluppo della zona culturale; queste sono programmate nonostante nel PAT non siano specificati obiettivi culturali. In ambito di infrastrutture sono previste diverse azioni a favorire la facilità di snodo commerciale e di trasporto con l'esterno della città, migliorando la qualità e le risorse del boomerang di servizi.

# Lettura e classificazione delle diverse tipologie di previsioni insediative

Per quanto riguarda la variazione del numero di famiglie, il P.A.T. considera uno scenario che prevede un aumento pari a 3.684 nuclei. Tale dato, sommato agli effetti dell'erosione, della domanda indotta dai non residenti e dalla domanda pregressa, si traduce nella necessità di far fronte alla richiesta di 9.189 nuovi alloggi; di questi, 3.202 deriveranno da volumetria già pianificata ma non attuata, mentre i restanti 5.987 da nuove previsioni di piano.

Nota la consistenza edilizia per il comune di Padova, pari a 194 m<sup>3</sup>/abitante, il dimensionamento complessivo riferito al decennio risulta essere pari a 3.892.125 m<sup>3</sup>.

Il P.R.G. calcola un residuo della capacità insediativa pari a 2.607.893 m<sup>3</sup>, dei quali 1.945.851 m<sup>3</sup> nel privato, e 662.042 m<sup>3</sup> nel pubblico.

La popolazione insediabile residua da P.R.G. vigente risulta di conseguenza pari a 13.442 abitanti, mentre quella aggiuntiva prevista dal P.A.T. è di 10.743 (ovvero un volume di 2.084.232 m<sup>3</sup>), per un totale di 24.185 abitanti residui (cioè un volume totale, residuo e aggiuntivo, di 4.692.124 m<sup>3</sup>).

L'attuale popolazione residente conta 210.173 abitanti (dato al 31/12/07), per una volumetria di 40.765.846 m<sup>3</sup>.

Gli abitanti totali previsti sono di conseguenza 234.258

Il volume residuo di 2.607.893 m<sup>3</sup> sopracitato è classificato come segue:

- Espansione: 112.696 m<sup>3</sup> (581 abitanti)
- Zona residenziale speciale: 15.190 m<sup>3</sup> (78 abitanti)
- Zona insediativa periurbana: 60.000 m<sup>3</sup> (309 abitanti)
- Zona di perequazione: 1.103.951 m<sup>3</sup> (5690 abitanti)
- Zona destinata all'edilizia residenziale pubblica: 662.041 m<sup>3</sup> (3413 abitanti)
- Tutela dello stato di fatto: 200.000 m<sup>3</sup> (1031 abitanti)
- Zona direzionale: 454.014 m<sup>3</sup> (2340 abitanti)

Le zone di completamento hanno invece un volume di 35.465.398 m<sup>3</sup>.

Appare evidente che il volume residuo è costituito perlopiù da zone di perequazione e in generale destinate all'edilizia privata; gran parte della previsione decennale di abitazioni private può dunque essere soddisfatta dalla capacità residua stessa.

Bisogna sottolineare che non risulta del tutto chiaro in quali tipologie insediative rientrino i 2.084.232 m<sup>3</sup> di volume aggiuntivo previsti dal P.A.T., il quale riporta tuttavia la disponibilità di superficie agricola utilizzabile ai fini edificatori, stimata in 2.093.997 m<sup>2</sup>.

La diffusione dei nuovi insediamenti sul territorio è stata programmata servendosi del modello basato sugli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei), garantendo così un quantitativo di nuovi insediamenti compatibile con il contesto ambientale e culturale.

Di seguito si riporta la composizione degli ATO in termini di abitanti e servizi:

	ATO 1	ATO 2	ATO 3	ATO 4	ATO 5
N° abitanti	29.118	68.786	17.985	59.135	55.210
Servizi pubblici (m <sup>2</sup> )	727.543	2.587.219	853.500	2.716.350	2.747.770
Servizi urbani (m <sup>2</sup> )	485.707	4.081.343	1.809.130	1.906.570	2.870.581
Altri servizi (m <sup>2</sup> )	1.672.640	7.642.683	3.962.112	5.652.662	17.483.015

## ESERCITAZIONE 2: Analisi SWOT

### **Comune di Spoltore** **Provincia di Pescara**

Gruppo di lavoro:  
Gianluca Pelagatti



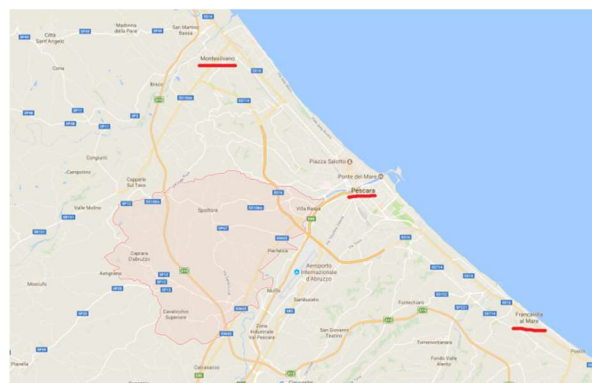
Con 19352 abitanti, in 37.01 chilometri quadrati, il comune di Spoltore è situato tra il fiume Tavo e il fiume Pescara, confinante col capoluogo adriatico, verso l'entroterra collinare e diviso in diverse frazioni di centri abitati.

	HELPUL	HARMFUL
<b>INTERNAL ORIGIN</b>	Vicinanza a Pescara Raccolta differenziata porta a porta Elementi di rilievo paesaggistico Vicinanza all'aeroporto d'Abruzzo Attività artigianale sviluppata nel territorio	Assenza di piste ciclabili Assenza di centri sportivi Autostrada A14
<b>EXTERNAL ORIGIN</b>	Appoggio turistico della città di Pescara Vicinanza dell'ospedale civile Trasporto urbano pubblico collegato alla metropoli Pescara-Chieti Strutture scolastiche	Traffico veicolare Città policentrica Discarica DECO

## Descrizione elementi:

### Punti di forza (Strenght):

La posizione geografica permette un complesso di infrastrutture colleganti la Pescara e l'area del Tavo, quindi raccoglie tutti i comuni limitrofi delle colline pescaresi, essendo uno dei maggiori centri e facente parte dell'area metropolitana Pescara-Montesilvano-Spoltore-Francavilla.

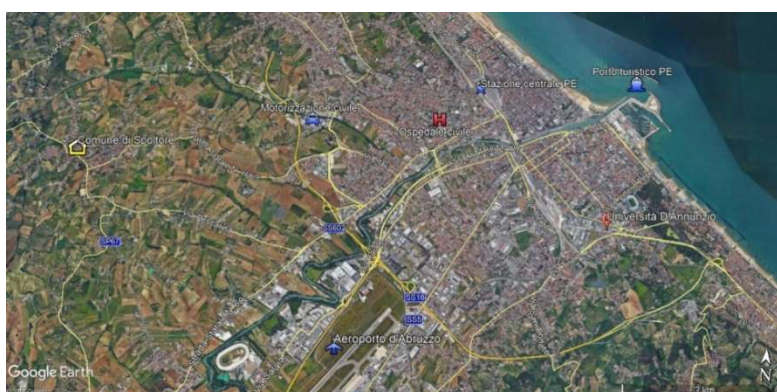


Conserva una storia ricca di opere artistiche, fondata nei primi anni del XV secolo, oltre che scorci di rilievo paesaggistico notevoli, come la vista del Gran Sasso ad ovest e del mare Adriatico ad Est.

Confina col comune di San Giovanni Teatino a cui è collegata secondo la rete extraurbana dell'asse attrezzato pescarese, perciò è comunicante con l'aeroporto in pochissimi minuti.

Storicamente presenta diversi ambiti di sviluppo artigianale, dalla produzione della birra allo sviluppo agricolo dell'area periferica di Pescara.

[Info: <http://www.comune.spoltore.pe.it/>]



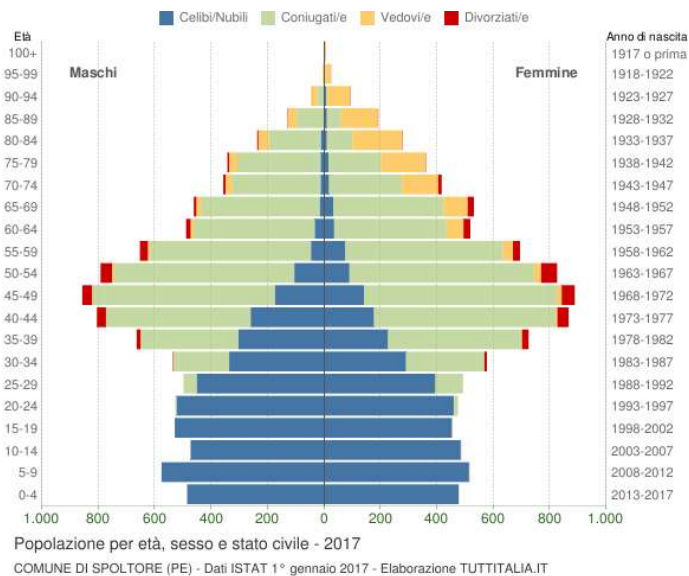
L'immagine evidenzia come il centro comunale sia molto vicino i servizi fondamentali della città di Pescara, sia turistici sia per la popolazione, ma ora si analizza la viabilità che collega questi punti strategici: si evidenzia il raccordo

autostradale (asse attrezzato) che collega da nord a sud la città di Pescara, le arterie trasversali SS5 verso il comune di San Giovanni Teatino e SS602 verso le frazioni di Spoltore. Si sottolineano le tre strade provinciali che collegano il centro comunale con il fondovalle.

## Punti di debolezza (Weaknesses):

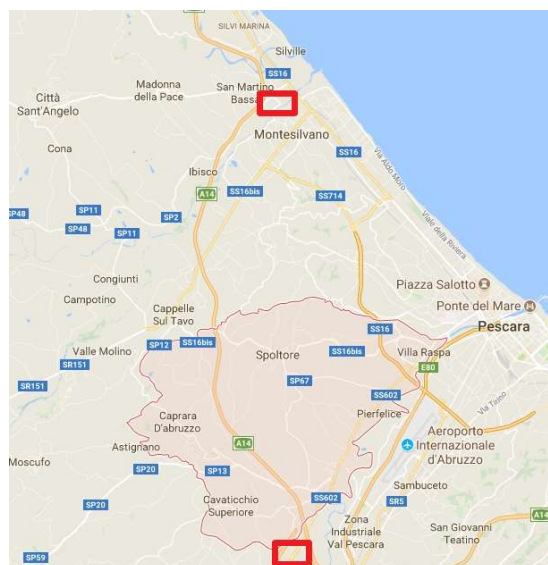
Si denota che il comune di Spoltore non ha alcun centro dedicato esclusivamente ai servizi sportivi e ricreativi; anche essendo una località che raccoglie una grande percentuale di persone con età inferiore a 30 anni (5982 abitanti, 30.9%), non presenta alcun impianto sportivo sul territorio. Il più vicino è localizzato in località Bucceri di Villanova, presso l'ingresso autostradale a sud, ma è chiaro come il raggiungimento del sito non è di facile accessibilità, specialmente per le fasce d'età minori e non motorizzate.

[<http://www.tuttitalia.it/abruzzo/75-spoltore/statistiche/popolazione-eta-sesso-stato-civile-2017/>]



Trovandosi su un territorio pienamente collinare, il comune di Spoltore non ha alcuna pista ciclabile per la mobilità interna. Anche sulla fascia del fondovalle fluviale (frazioni di Santa Teresa e Villa Raspa) anche se pianeggiante non presenta alcuna ciclovia. Una sua presenza potrebbe favorire i piccoli spostamenti nelle varie frazioni e, soprattutto, alleggerire il carico di traffico veicolare sull'arteria SS602 e vicino l'asse attrezzato.

Si sottolinea la presenza dell'autostrada A14 attraversante l'intero comune da nord a sud, ma si denota l'assenza di un ingresso (o uscita) ad esso per rendere utilizzabile questo servizio. Ciò significa che l'autostrada funge unicamente da "ostacolo" ambientale nella parte Occidentale, dividendo di fatto le frazioni considerate dal centro e la restante parte ad Est, dato che l'unico passaggio della viabilità pubblica è la SP13 (collegante il comune di Pianella). I caselli autostradali più vicini sono situati a Villanova (frazione di Cepagatti) e a Città Sant'Angelo, con nodi infrastrutturali soggetti ad altissimo traffico veicolare.



## Opportunità (Opportunities):

La vicinanza alla costa adriatica può essere interpretata come un appoggio turistico ai comuni di Pescara, Montesilvano, Città Sant'Angelo e Silvi. Ovvero c'è la possibilità di localizzare servizi provvisori e alloggi dedicati ad una popolazione di tipo temporanea e non residente.

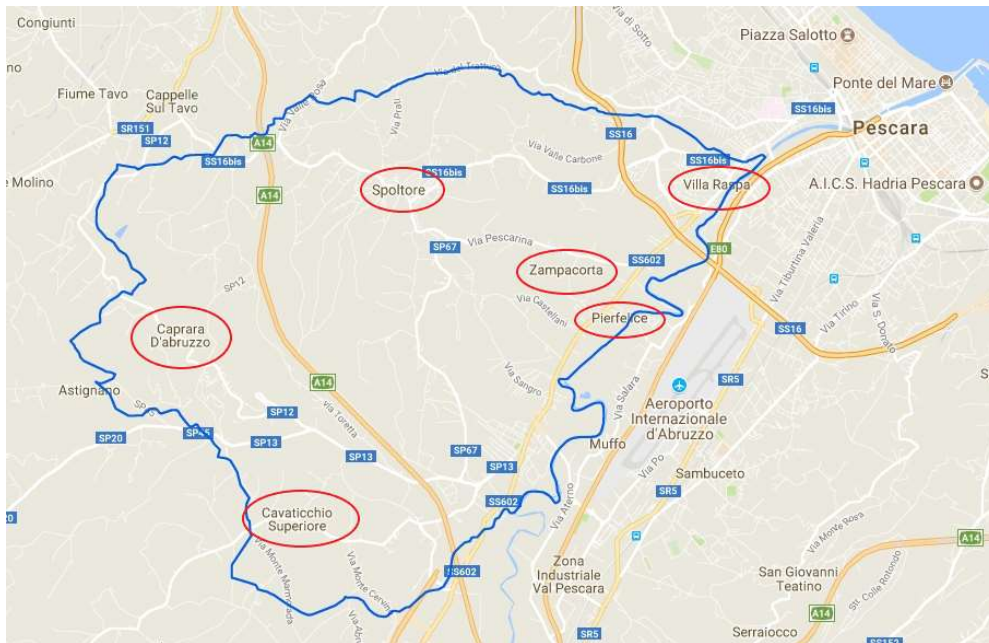
L'ospedale civile della città di Pescara è situato proprio in prossimità del comune di Spoltore, questo permette un utilizzo rapido di questo importante servizio, oltre che opportunità lavorative per la popolazione locale.

Proprio la vicinanza dei due poli provinciali Pescara e Chieti permetterebbe di collegare la città seguendo la viabilità esistente, ma incrementando i servizi di mobilità pubblica anche nel comune di Spoltore, per raccogliere la popolazione delle frazioni a nord del fiume Pescara e ridurre la densità del traffico locale.

Essendo un comune definito “giovane” sotto l’aspetto demografico, presenta una buona diffusione di servizi riservati alla popolazione infantile, soprattutto strutture di istruzione su tutte le frazioni che la costituiscono. Infatti sono censiti ben 12 istituti per l’istruzione, di cui 5 scuole per l’infanzia, 5 scuole primarie e 2 scuole secondarie di primo grado. Queste sono distribuite in modo omogeneo sul territorio comunale al servizio delle diverse frazioni presenti.

## Rischi (Threats):

Il comune è caratterizzato dalla presenza di ben 30 frazioni sul territorio, tutte dislocate e distribuite in centri abitati. Questa caratteristica rende la città policentrica, ovvero con una distribuzione della popolazione in tutto il suo territorio comunale, oltre che disperso nelle varie aree agricole. Le località di maggior rilievo sono Spoltore, Caprara d’Abruzzo, Zampacorta, Villa Raspa, Pierfelice e Cavaticchio Superiore.



In località Case Fornace, ad Est dell’autostrada A14 si localizza una grande discarica della società DECO, per la raccolta di rifiuti dell’intero complesso metropolitano. È la seconda discarica insieme a quella di Chieti Scalo utilizzata per questo servizio, ma è ben chiaro come possa essere di grande impatto ambientale sul territorio circostante dedicato interamente all’agricoltura. Dall’immagine si evince quanto sia estesa l’area interessata e come interagisce sui centri abitati presenti, il rilievo topografico è ben visibile anche dalla viabilità autostradale con un impatto paesaggistico sicuramente negativo.



## Conclusioni:

Si sottolinea che, anche in presenza di una popolazione relativamente giovane, non è prevista una grande crescita demografica, per cui non c'è la necessità (né il rischio) di una espansione urbana residenziale sul territorio. Questa deduzione è a valle dell'analisi demografica negli ultimi anni (2001-2006), con la presupposizione che i neo-occupati tendono a trasferirsi verso aree limitrofe ma più industrializzate, come appunto Pescara e Chieti.



I dati trovati sono estrapolati dal sito dei comuni d'Italia [<http://www.tuttitalia.it/>], dalle informazioni libere di Wikipedia.it e dalle immagini catturate da Google Earth. Per un'analisi più precisa del comune di Spoltore, sarebbero necessari dati ben più articolati sul territorio stesso. Il lavoro è stato fatto perlopiù grazie alle conoscenze del sito e alle effettive necessità che la popolazione in particolare richiede. I dati demografici sono facilmente reperibili, ma i dati relativi ai servizi per i cittadini sono difficilmente recuperabili, per cui si è scelto di presentare solo una parte dei servizi pubblici noti, o comunque rintracciabili pubblicati online.

**ESERCITAZIONE 3: Analisi di idoneità territoriale e ipotesi  
di piano**

**Provincia di Bergamo**

**Inserimento di un nuovo parco nell'area tra i fiumi Oglio  
e Serio nella parte meridionale della provincia**

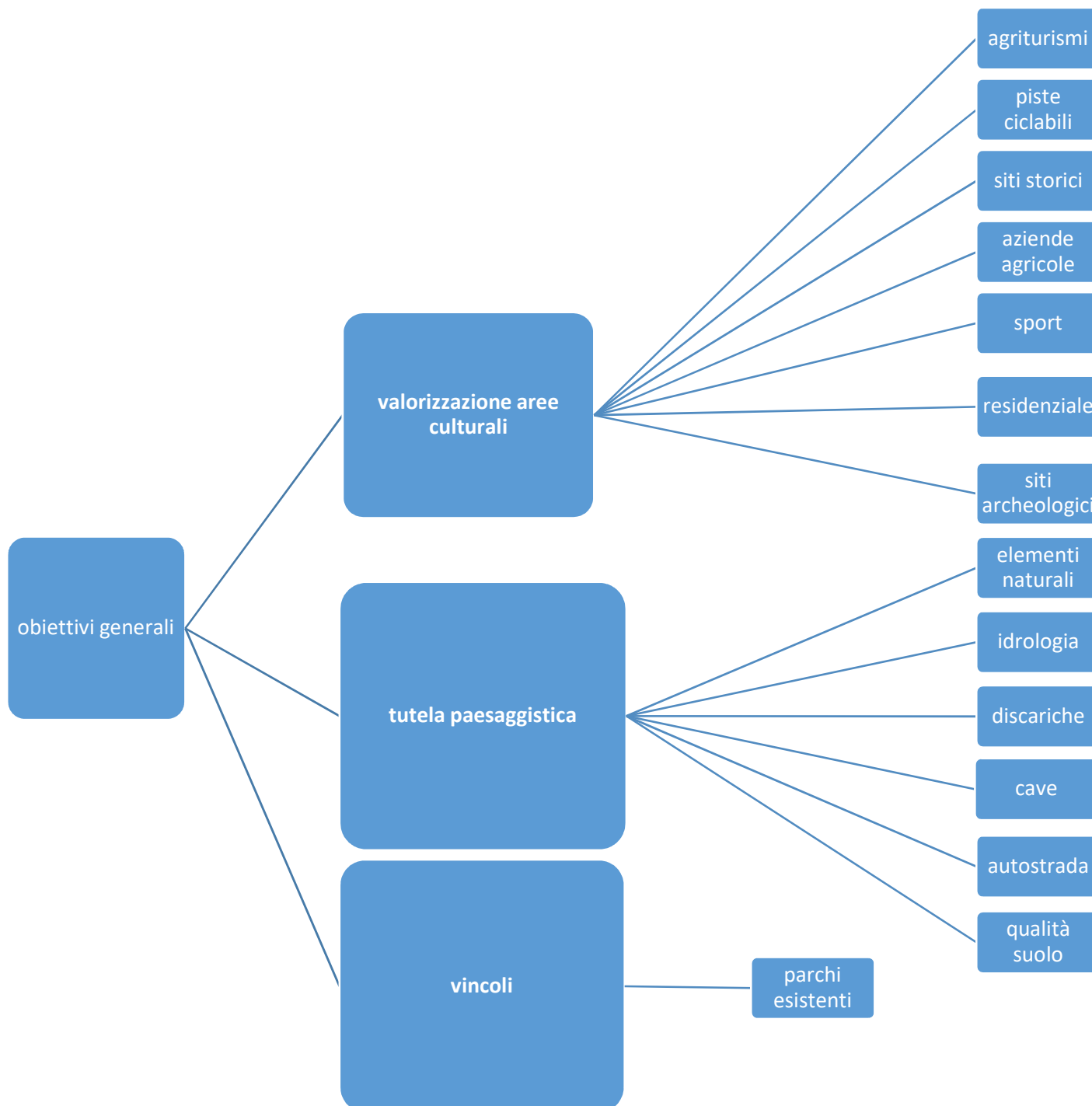
Gruppo di lavoro:  
Gianluca Pelagatti

L'analisi di idoneità è stata condotta a seguito della valutazione di criteri e parametri provenienti dal database a disposizione secondo il software GIS ILWIS 3.7.

L'**albero di valutazione** utilizzato mette in risalto due obiettivi generali per la localizzazione di un nuovo parco:

- La valorizzazione dell'area dal punto di vista culturale, quindi lo sviluppo socio-economico;
- La tutela paesaggistica, quindi la protezione e la conservazione di aree verdi a fronte dell'espansione urbanistica.

Di seguito si riporta la schematizzazione dei parametri secondo questi due obiettivi, con la presenza di due parchi già esistenti corrispondenti ai fiumi Oglio e Serio sul confine provinciale.



## Definizione criteri scelti

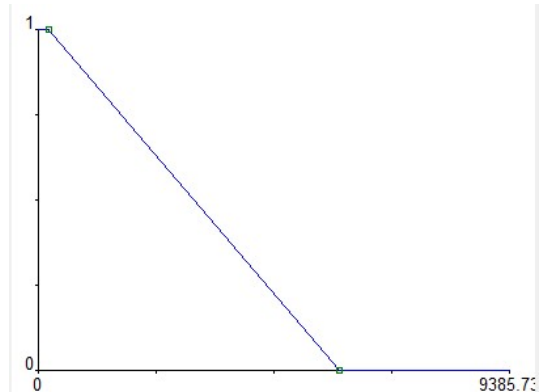
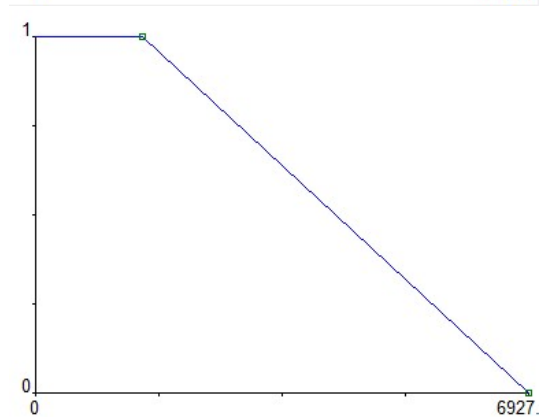
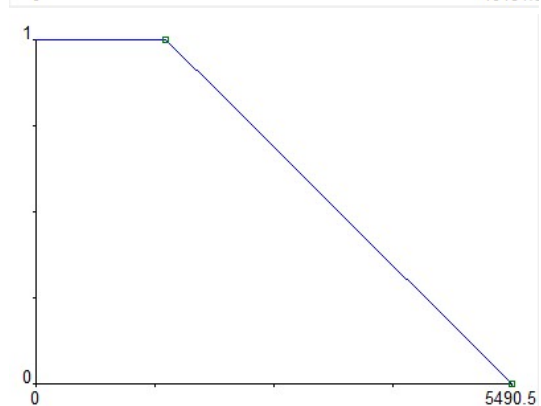
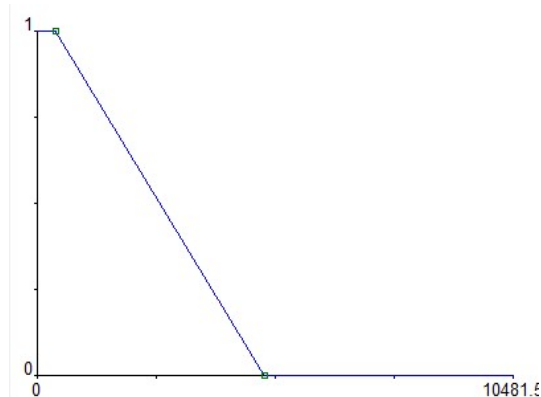
Sono state fatte quattro ipotesi di studio ponendo pesi differenti ad alcuni parametri, nello specifico i dati inseriti nell'albero di valutazione per l'analisi sono:

Gli agriturismi hanno il massimo punteggio nel raggio di 400 m e minimo dopo 5 km; questi sono di grande importanza per la tutela culturale e la valorizzazione dei beni del territorio.

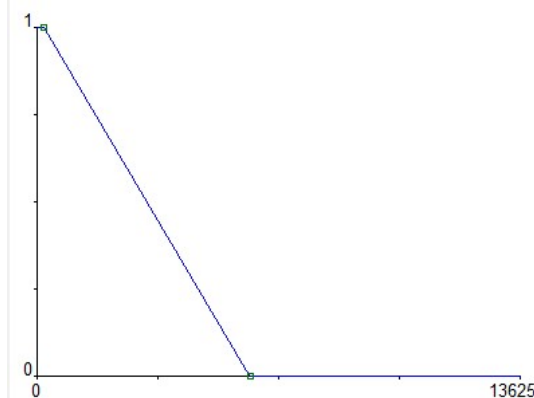
La presenza di aziende agricole rispecchia l'importanza del territorio a livello culturale, oltre che allo sviluppo socio-economico, quindi si pone un massimo valore nel raggio di 1,5 km per poi decrescere linearmente.

I siti storici sono fondamentali per la valorizzazione culturale dell'area, per cui si pone un raggio di punteggio massimo di 1,5 km fino a decrescere linearmente.

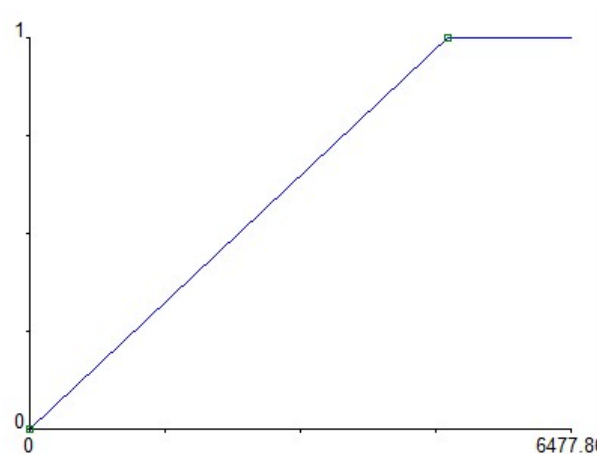
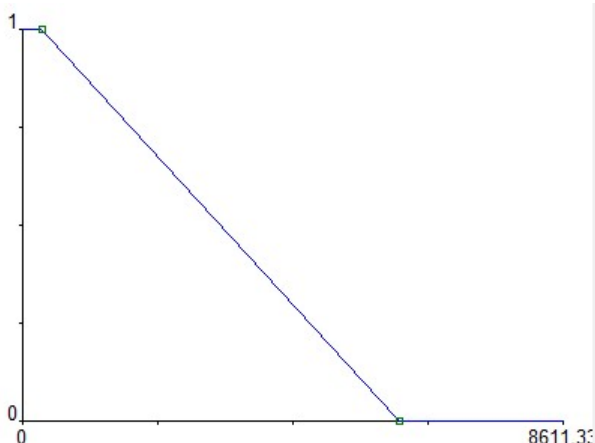
I siti archeologici hanno lo stesso valore di quelli storici, quindi sono una presenza particolare per il pregio del territorio a livello culturale, viene dato punteggio massimo nel raggio di 200 m per poi annullarsi a 6 km.



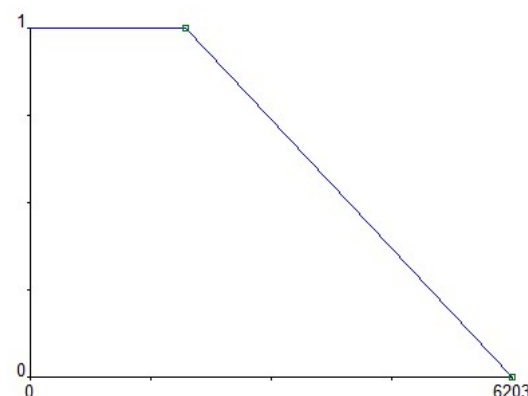
La presenza di piste ciclabili, che corrispondono alle aree urbanizzate, hanno il massimo punteggio solo nel raggio di 200 m per l'accessibilità e minimo dopo 6 km.



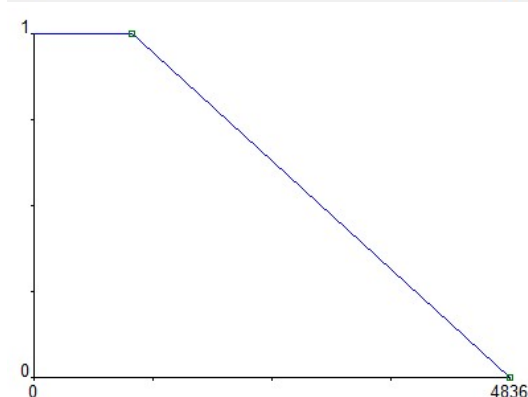
I punti di rilievo per attività sportive corrispondono alle aree residenziali, per cui si affiancano i due grafici; i primi hanno raggio di massimo punteggio pari a 300 m per poi annullarsi a 6 km; le seconde sono valutate diversamente, perché si è cercato di evitarle supponendo interferenze con il fine del parco, quindi ha massimo punteggio ad una distanza di almeno 5 km.



Punti di rilievo idrografico sono attrattori del parco per fini paesaggistici e naturali, quindi si pone un massimo punteggio nel raggio di 2 km.

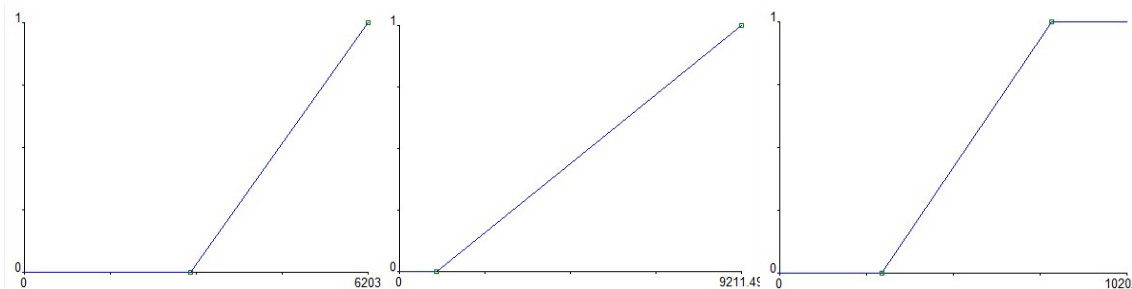


Anche i siti di rilievo naturale sono da considerarsi attrattori dell'area parco, quindi hanno massimo punteggio nel raggio di 1 km, fino ad annullarsi linearmente.





Elementi definiti negativi per il parco sono le discariche, le cave e l'autostrada; questi sono valutati come disturbo e interferenza per la tutela del paesaggio, anche se avranno pesi differenti sull'analisi; sono valutati secondo raggi di distanza diversi, cioè i primi hanno punteggio minimo fino a 3 km, i secondi fino a 1 km ed il terzo elemento ha minimo fino a 3 km per poi essere accettabile dopo gli 8 km.



Il parametro qualità del suolo si pone in maniera differente perché è definito da tre aree di tre classi diverse:

- Classe I ha massimo valore agricolo,
- Classe II ha medio valore agricolo,
- Classe III ha minimo valore agricolo.

## Attribuzione dei pesi

Per ogni criterio di valutazione si attribuisce un peso in funzione all'importanza che l'elemento ha sul territorio in relazione al fine del parco. Si riassumono in una tabella i coefficienti parziali con somma unitaria:

Obiettivo	Criterio	Peso
Valorizzazione aree culturali	Agriturismi	0,167
	Aziende agricole	0,167
	Siti storici	0,167
	Siti archeologici	0,167
	Piste ciclabili	0,167
	Attività sportive	0,100
	Residenziale	0,067
Tutela paesaggistica	Idrografia	0,167
	Siti naturali	0,208
	Discariche	0,125
	Cave	0,125
	Autostrada	0,208
	Qualità del suolo	0,167

Per il criterio "qualità del suolo" si suppongono valori di 1 alla classe I, 0,7 alla classe II, 0,3 alla classe III.

Sono stati sviluppati quattro combinazioni di analisi dei pesi, creando quattro corrispondenti ipotesi di carta di valutazione da analizzare:

- Ipotesi A, che prevede maggior peso all'obiettivo di valorizzare le aree culturali, quindi allo sviluppo socio-economico del territorio. Infatti si pongono i pesi come da tabella, dando il 60% al primo obiettivo, rispetto al 40% del secondo.

Items	Weights	Normalized
valorizzazione_aree_culturali	3.000	0.600
tutela_paesaggistica	2.000	0.400
Sum	5.000	1.000

- Ipotesi B, che prevede l'inversione della tabella dei pesi agli obiettivi generali, quindi col 60% della tutela paesaggistica e 40% allo sviluppo socio-economico.

Items	Weights	Normalized
valorizzazione_aree_culturali	2.000	0.400
tutela_paesaggistica	3.000	0.600
Sum	5.000	1.000

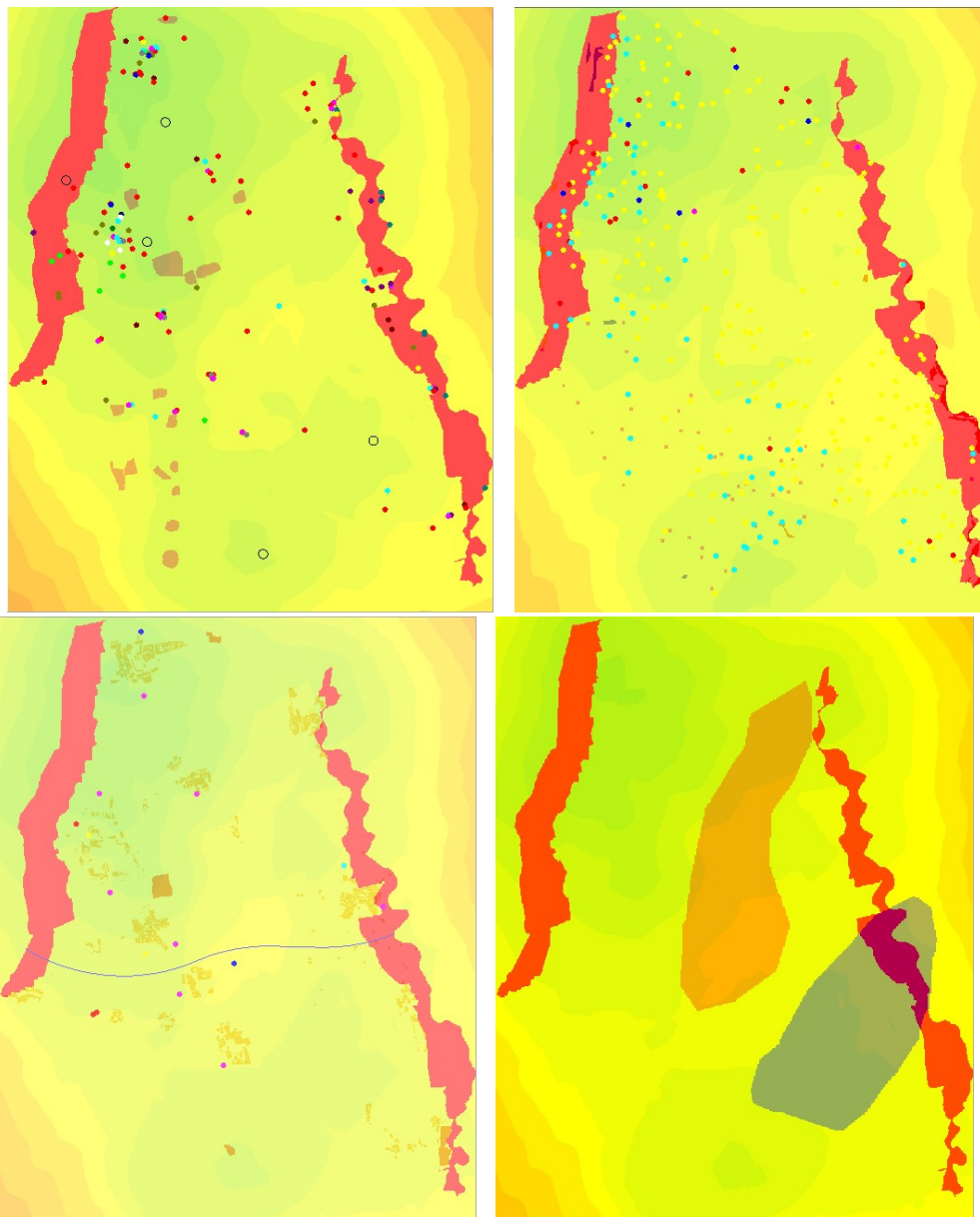
- Ipotesi C, che prevede la parità di pesi ai due obiettivi generali, di conseguenza l'analisi terrà conto solo dei pesi dati ai criteri di studio sopra elencati.

Items	Weights	Normalized
valorizzazione_aree_culturali	1.000	0.500
tutela_paesaggistica	1.000	0.500
Sum	2.000	1.000

- Ipotesi D, conserva l'uguaglianza dei pesi agli obiettivi generali, quindi 50% ad entrambi, ma suppone lo sfruttamento inverso delle classi di suolo. Ovvero inverte il peso al criterio "qualità del suolo" inserendo alla classe I il valore minimo, quindi 0,3, alla classe II l'intermedio 0,7 e alla classe III il massimo 1.

## Risultato dell'analisi

I risultati ottenuti sono del tutto simili e confrontabili per piccole variazioni localizzate; tutte le esperienze suggeriscono di porre il nuovo parco, con le finalità discusse e i parametri ipotizzati, in una stessa area geografica delimitata dal fiume Serio ad Ovest.



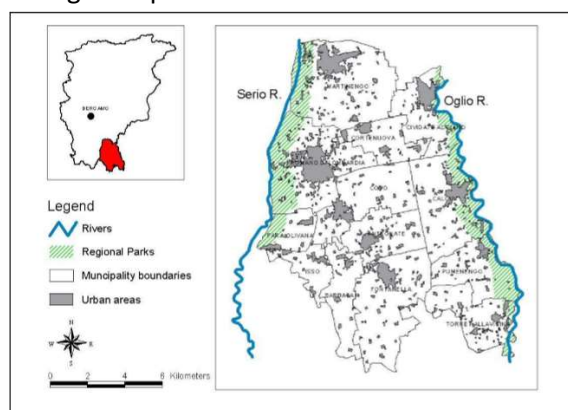
Le carte raffigurano le quattro ipotesi da sinistra a destra, dall'alto al basso, rispettivamente ipotesi A, B, C e D. In rosso si delimitano i parchi fluviali esistenti ed impostati come vincoli, per evitare di posizionare il nuovo parco in uno dei due. L'ideoneità ha carattere cromatica: il verde rappresenta la migliore area disponibile per il fine indicato, il rosso rappresenta la peggiore localizzazione.

Per ogni rappresentazione si riportano gli elementi puntuali o spaziali più indicativi per il peso scelto. Nella prima carta sono evidenziati i siti di maggior rilievo culturale, nella seconda i punti di tutela naturale, nella terza gli elementi di disturbo ambientale e nella quarta le classi di minore e maggiore qualità del suolo.

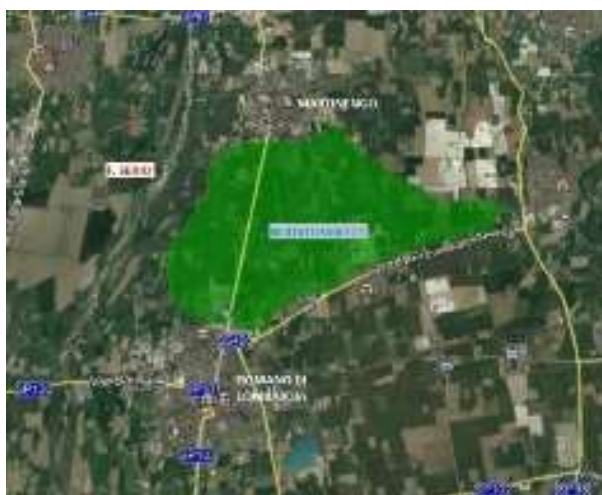
## Identificazione area del nuovo parco

Senza dubbio gli studi tramite l'analisi di idoneità porta alla localizzazione del nuovo parco del Bergamasco nell'area Nord Occidentale della zona indicata, quindi corrispondente alle località di Martinengo e Romano di Lombardia. Si sceglie quest'area anche per una questione di continuità della riserva naturalistica del fiume Serio, decidendo di confinare il nuovo settore proprio tra i due centri abitati. Così facendo si riesce a limitarne una eventuale espansione urbanistica, preservando lo sviluppo del "verde" ed evitando di interferire con l'attività di agricoltura intensiva

situata nell'area Meridionale e corrispondente con la migliore qualità di suolo.



Si riporta un'identificazione dell'area grazie alla visione satellitare (Google Earth) per avere un'interpretazione più chiara. Si sceglie di non supporre ulteriori ipotesi di zone perché queste risulterebbero più svantaggiose; l'unica interpretazione alternativa potrebbe essere la localizzazione del nuovo parco nell'area centro – meridionale, in corrispondenza della località di Fontanella. Quest'ultima viene scartata perché conferisce dimensioni inferiori a quelle richieste (circa 4,5 km quadrati, mentre la prima soluzione raggiunge un massimo di 12 km quadrati), interferendo con l'area di maggior sviluppo agricolo ed influenzata da un numero di elementi di disturbo maggiore.



# ESERCITAZIONE 4: Strategie per la riduzione del consumo di suolo

## **Comune di Ascoli Piceno**

### **Analisi del mix di strategie per ridurre il consumo di suolo sul territorio**

Gruppo di lavoro:  
Gianluca Pelagatti

Il territorio preso in analisi è il comune di Ascoli Piceno, nella valle del fiume Tronto, evidenziando l'area del centro urbano.



In seguito ad un'analisi del territorio comunale di Ascoli Piceno, si sceglie il mix di strategie migliori composto dalle **Urban Boundaries** e lo sfruttamento di una fascia di **Green Belt** nella delimitazione del centro storico autodefinito. Sarà fondamentale, inoltre, la strategia di addensamento dell'urbano esistente, interessandosi sulle zone puntuali *residui* ed *infill* presenti. Questo dovrebbe evitare di espandere il centro urbano ulteriormente verso le zone collinari rimaste verdi.

Si nota che la città attualmente si sviluppa da Ovest verso Est lungo il corso del Tronto: il centro storico è situato proprio nella parte occidentale del comune, andando verso valle si incontrerà dapprima un'area residenziale e successivamente l'area commerciale ed industriale. Per una crescita più ordinata ed orientata al consumo di suolo minimo, si potrebbe sfruttare il concetto di **cifra del limite**, ovvero imporre un limite *non* percentuale al consumo di suolo, specialmente se questo è applicato in maniera rigorosa e graduale nel corso degli anni, fino al massimo (consumo di suolo zero) dopo un certo periodo di tempo prefissato come obiettivo. Risulterà di fondamentale importanza l'incremento del limite man mano che un obiettivo verrà raggiunto entro un certo tempo, in questo modo si incentiva l'amministrazione in carica ad impegnarsi nel proprio compito e si eviterà di scoraggiare la popolazione nel tentativo di arrivare subito all'obiettivo finale.

Proprio la partecipazione della popolazione è richiesta nella buona riuscita di queste strategie, perché si richiede una consapevolezza della responsabilità nei confronti dei concittadini ed il rifiuto del fenomeno molto diffuso della *speculazione* edilizia.

Nella pagina online inerente al piano comunale, si legge che il riferimento normativo "Art. 39, c. 2, d.lgs. n. 33/2013" tratta la documentazione informativa per la premialità edificatoria a fronte dell'impegno dei privati alla realizzazione di opere urbanistiche o della cessione di aree per finalità di pubblico interesse.

Una buona strategia sarebbe quella di **valorizzare** il più possibile i territori circostanti il centro abitato rimasti verdi o semplicemente non artificializzati. Così facendo si aumenterebbe la consapevolezza della popolazione locale e dell'amministrazione verso una conservazione delle aree limitrofe e, quindi, evitando l'espansione con conseguente consumo di suolo. La valorizzazione dei punti naturali significherebbe un investimento nel turismo e nelle piccole imprese locali, ma questa strategia è attuabile solo aumentando le restrizioni di impatto ambientale nelle aree di conservazione, nonché tramite la sensibilizzazione della popolazione alla cura del proprio patrimonio culturale ed ambientale.

Escluderei a priori strategie fondate sulla perequazione ed "acquisto dei terreni", dopo aver analizzato una situazione economica non adeguata, sia dei privati e sia dell'amministrazione comunale. Secondo i dati ISTAT, infatti, si hanno

alte percentuali di disoccupazione, in crescita fino al 2011. Il trend non è migliorato a seguito delle difficoltà con cui il Centro-Italia si è confrontato negli ultimi anni, dovendo far fronte ad eventi sismici e meteorologici che hanno messo in ginocchio proprio le attività commerciali locali. I documenti economici della Provincia ascolana riportano forti danni al settore agricolo e artigianale in concomitanza delle suddette difficoltà.

Quindi, tralasciando questo tipo di strategie economiche, si evita di cadere nel fenomeno di libertà individuale controproducente e dannoso per i territori circostanti, capace di accrescere le disparità sociali tra le piccole e le più grandi imprese della regione.

In termini di *densificazione*, bisognerebbe evitare la costruzione di edifici troppo massivi ed elevati, tralasciando quindi le strategie emblematiche di grandi Metropoli come New York e Tokyo. In primo luogo per evitare aumento del rischio sismico, attualmente ai massimi livelli nell'area, ma soprattutto per un carattere storico, culturale ed architettonico: la città presenta un centro storico di origine latina ed uno sviluppo di età medioevale, attualmente la zona residenziale è composta di edifici medio bassi e risulterebbe di grande impatto la costruzione di edifici a grandi altezze, oltre che richiedenti un maggior consumo di suolo anche all'interno della zona artificializzata.

Bisognerebbe favorire lo **stop alla frammentazione amministrativa**, sfruttando il comune di Ascoli Piceno come il maggiore di una vasta area formata da piccoli comuni prettamente rurali e montani. Ponendo un ente superiore, è più facile la gestione dello sviluppo urbano nelle aree commerciali ed industriali ultimamente sorte ad Oriente, preservando quelle con scopi agricoli o naturali, circostanti la città.

Infine, si localizzano alcune aree interne al centro abitato di possibile conversione urbana, senza considerare quelle che sono le finalità del PRG comunale vigente; con l'aiuto delle immagini satellitari si distinguono le diverse aree.

Il *Centro storico* è circoscritto dalla linea rossa, ha alta densità al suo interno ed è delimitato da confini naturali, quali colline e fiumi. Quindi si propone di conservare il pattern attuale senza nessun intervento edilizio.



L'area residenziale di *Porta Maggiore* presenta alcuni vuoti residui e aree dismesse da riconvertire per l'opera di addensamento sul territorio, anche se la sua copertura è quasi totale. È appetibile per la crescita residenziale perché caratterizzata da molti servizi per la popolazione, tra cui si sottolinea la presenza della stazione ferroviaria che collega le linee costiere.





Le ultime due regioni rappresentano rispettivamente l'area *commerciale* e quella *industriale* della città. Si denotano ampi spazi inutilizzati e da rivalutare per concentrare lo sviluppo di servizi e del centro abitato stesso. La scelta di queste due aree come maggiormente appetibili per un'opera di addensificazione è una diretta conseguenza del fatto che è il settore più recentemente urbanizzato, per cui ancora in rapida evoluzione.

Proprio la rapida evoluzione del territorio deve essere gestita con una visione futura: quella di non lasciare troppi spazi vuoti inutilizzati ed inutilizzabili, quindi compattare il più possibile la matrice edilizia evitando un'espansione superficiale ulteriore verso le aree più verdi e di maggior importanza ambientale.

L'ultima nota si riserva per la presenza del fiume Tronto, elemento non di poca importanza nella valutazione ambientale, quindi un forte limite di sviluppo del centro urbano. È indispensabile lasciare un margine vincolato lungo il corso d'acqua per preservare il rispetto delle tematiche ecologiche oltre che geomorfologiche.

# ESERCITAZIONE 5: Strategie di adattamento climatico in aree urbane

## **Città di Lodz, Polonia**

### **Urban river restoration: una strategia sostenibile di gestione per le alluvioni**

Gruppo di lavoro:  
Gianluca Pelagatti



La città di **Lodz** è situata nella regione di Lodzkie in Polonia e gode del clima continentale tipico del Centro Europa, con freddi inverni ed estati calde, oltre che molte precipitazioni. È caratterizzata dalla presenza di circa 700 mila abitanti, in riduzione rispetto ai dati degli anni '80.



Nasce come città industriale e sviluppa la parte residenziale grazie al boom di crescita del XIV secolo.

Subisce grandi inondazioni a causa del carattere paludoso del suolo originario e fenomeni alluvionali dovuti a molte piogge. L'aumento dell'industrializzazione spropositata concentra l'inquinamento dell'aria e nell'acqua dei corsi urbani, con l'azione di degrado ambientale per molte delle aree limitrofe; di conseguenza si ottiene un grande effetto di isola di calore rispetto all'area verde circostante; in letteratura si verifica che l'effetto isola di calore è direttamente proporzionale all'estensione dell'area urbana, tanto da poter creare condizioni che portano a rilevare temperature mediamente superiori tra gli 0,5 e i 3 °C rispetto alle campagne limitrofe. L'aumento delle temperature riguarda sia le minime invernali, che le massime estive; mentre nel primo caso la conseguenza è un minor numero di giorni di gelo e/o di ghiaccio, nel secondo caso può determinarsi una maggiore intensità delle onde di calore.

Si interviene sulla pianificazione urbana secondo un progetto messo in atto dal 2006 al 2011 e benefico per l'intera comunità a lungo termine: si attiva lo EU SWITCH project, che si basa sulle attività di

- elaborazione e dimostrazione di strategia e tecnologia per la restaurazione dei corsi d'acqua urbani basati su processi naturali;
- sviluppo del sistema di ampio approccio basato sul Blue-Green Network Concept.

Le opzioni d'adattamento implementate, quindi, sono la riabilitazione e la restaurazione dei corsi d'acqua, la stabilizzazione e riparazione delle barriere, con un progetto dell'acqua urbana e la localizzazione di spazi verdi e corridoi ecologici.

## Soluzioni:

Per attuare gli obiettivi preposti, è necessaria l'elaborazione di una sezione dedicata nella pianificazione urbana, basata sul concetto del Blue-Green Network, implementando la salvaguardia e la manutenzione del fiume Sokolowka.

Grazie allo SWITCH project, si introducono diversi stakeholders, sia a scala regionale che nazionale: professionisti competenti in eco-idrologia (studio della relazione tra ecosistema e acqua) e Integrated Urban Water Management.

Gli obiettivi del progetto di restauro prevedono:

- l'istituzione di nuove tecnologie di eco-idrologia;

- l'aumento della capacità del fiume di assorbire l'impatto urbano;
- il restauro delle funzioni del fiume per i servizi ecosistemici a favore del territorio urbano.

Il primo passo è l'acquisizione dei dati naturali dell'ecosistema per ottimizzare le misure specifiche, ovvero fornirsi delle condizioni ambientali e del contesto circostante, per apportare modifiche in maniera benefica verso quello che è l'obiettivo principale, ma anche all'ecosistema di cui è parte.

Gli interventi sono conseguenti l'un l'altro: nel 2006 si attua il primo progetto che vedeva tre ricevitori per inondazioni, ovvero vasche di riempimento che si attivano al superamento di una certa soglia di salvaguardia. L'ultima vasca fu costruita nel 2010, mentre il termine dei lavori si vede nel 2011 con la costruzione dell'impianto di purificazione e di sedimentazione.

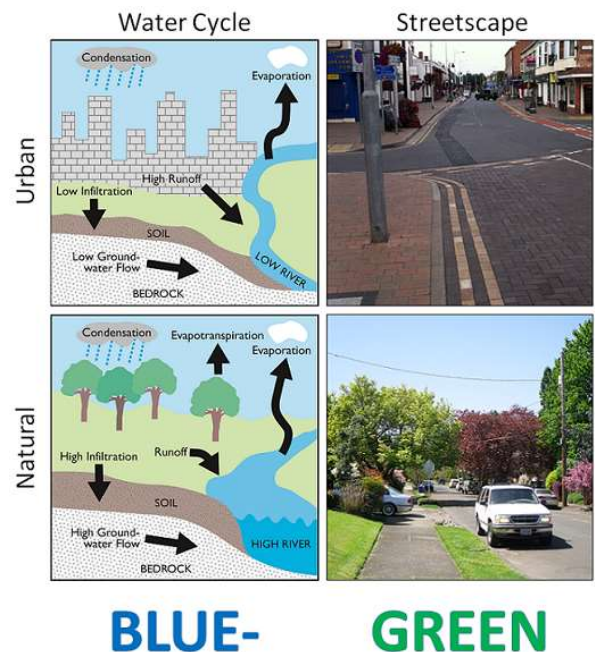
Il restauro del fiume Solowska contribuisce a risolvere le conseguenze più dirette del cambiamento climatico:

- Riduce le inondazioni nelle aree limitrofe il corso d'acqua;
- Aumenta la resilienza, grazie alla phito-tecnologia (delle specie vegetali);
- Aumenta la qualità dell'acqua e della stabilità ecologica, grazie alla regolazione eco-idrologica;
- Aumenta i valori estetici con i nuovi corridoi ecologici;
- Aumenta il benessere della popolazione, per la relazione fondamentale tra uomo e verde urbano.

Gli interventi apportano cambiamenti che necessitano di studi su più fronti ed ambiti, per cui bisognerebbe replicare il metodo anche per altri fiumi e località che ne richiedono, ripartendo dall'analisi preliminare del contesto ambientale. Il beneficio per la popolazione si riscontra nell'incremento dei servizi urbani e infrastrutturali, con la creazione del trasporto sostenibile come piste ciclabili e pedonali, aree verdi urbane e mezzi pubblici.

Un nuovo progetto è in atto per il ricevitore Arturowek, come nuovo modello di riabilitazione, oggetto del EU LIFE+ project sullo sviluppo eco-idrologico per il restauro urbano.

Il concetto di "Blue-Green Network", ideato nel 2006 dal Prof Colin Thorne dell'università di Nottingham, è stato perfezionato dai ricercatori dell'European Regional Centre for Ecohydrology nell'accademia di scienze polacca di Lodz nel 2008. Consiste nel connettere gli spazi 'blu' e 'verdi' per una continuità ecologica capace di integrare una risposta migliore alle alluvioni, oltre che migliorare il microclima della città riducendo l'effetto di isola di calore e inquinamento urbano.



## Partecipazione Stakeholders:

Il progetto inizialmente include tutti i ricercatori in merito dell'università di Lodz e della città di Lodz, tramite le analisi nel campo idrico nel 2006. Successivamente si ha la collaborazione con i responsabili dello SWITCH project, creando la cooperazione interdisciplinare SWITCH Learning Alliance in Lodz. Con l'implementazione su più fronti del progetto, si sono aggiunti altri stakeholders interessati ad investire sugli studi in più campi, arrivando a includere partners da 25 organizzazioni diverse di vari ambiti sul territorio. Inoltre, l'ampliamento attraverso canali online ha permesso di includere anche i più giovani ricercatori in cerca di esperienza. Si uniscono all'Alliance anche i media, come radio e giornali per divulgare la serie di notizie che si susseguono con l'avanzamento dei lavori.

## Fattori di successo:

I fattori di successo del progetto, voluto e realizzato con grande partecipazione, sono le cause dei benefici su tutti i punti di vista:

- ha migliorato la città grazie all'utilizzo di tecniche avanzate sviluppate con l'occasione, sfruttando le caratteristiche di blue-green spaces della città esistenti e potenziali;
- gli stakeholders sono invogliati ad investire sul progetto con diverse iniziative ed investimenti e sono stati creati nuovi collegamenti tra i ricercatori a livello interdisciplinare;
- si è vista una grande diffusione di informazione tra le parti del progetto e al di fuori, grazie all'attenta collaborazione dei mass media in seguito allo svilupparsi del progetto in opera.

L'unico limite del metodo utilizzato è una replica equivalente di esso e del risultato benefico. Questo perché l'intero progetto nasce e si sviluppa ad hoc per il contesto di spazio e tempo in cui si evolve, perciò è necessario un attento studio delle condizioni ambientali per ogni tipo di problematica. D'altro canto, questo modo di agire permette di ottimizzare al massimo le risorse e gli interventi per ogni singolo elemento affrontato, permettendo la partecipazione di più stakeholders possibili.

## Introduzione in un piano:

E' chiaro come questa tecnica di adattamento abbia apportato notevoli benefici alla città di Lodz, seppur partendo da una condizione climatica molto sfavorevole.

A valle degli studi sulle problematiche dovute al cambiamento climatico, si è riscontrato come la crescita della città non ha attutito in alcun modo questi aspetti. Quindi si è scelta una pianificazione urbana incentrata sulla conservazione delle aree verdi e dei collegamenti ecologici, sia esistenti che di nuovi. Creare punti di raccolta della popolazione in parchi e zone attrezzate, genera beneficio alla popolazione stessa che ne usufruisce, sia alla rete ecologica che si installa sul territorio, migliorando di gran lunga l'impatto dell'inquinamento cittadino sull'ambiente stesso.

Conseguentemente a questa serie di interventi si ha un'evoluzione completa della pianificazione a livello sovracomunale della regione, basata sulla tutela delle aree verdi e delle reti idriche, più che sul continuo consumo di suolo tramite diffusione delle zone industriali.

