



Il parco urbano condividere idee, costruire identità

Genova, 23 marzo 2018

Comune di Genova - Direzione Urban Lab

Co-creation workshop n.1:



**European
Commission**

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation



COMUNE DI GENOVA

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 730052 | **Topic: SCC-2-2016-2017: Smart Cities and Communities Nature based solutions**

Temi

- ▶ Dove eravamo rimasti...
- ▶ Analisi idrauliche e ambientali
- ▶ Definizione del campo di intervento
- ▶ Possibili Azioni
- ▶ Percorso di co-creazione (*workshop*)

Dove eravamo rimasti...

- ▶ Elaborazione del programma di valorizzazione
 - ▶ **LINEE GUIDA/POSSIBILI AZIONI**
 - ▶ Lotti funzionali
- ▶ Acquisizione del compendio (fine 2016)
- ▶ Programma Horizon 2020 (inizio giugno 2017)
 - ▶ Tampere (giugno 2017)
 - ▶ Genova (novembre 2017)
 - ▶ Coordinamento tra i partner attivi su Genova

Dove eravamo rimasti...

- ▶ Stima dei costi per la realizzazione del Programma di Valorizzazione: 69-78 mln euro
- ▶ Stima dei costi per il solo Parco Urbano: 4 mln euro (esclusi sistemi meccanizzati di risalita)
- ▶ Risorse per opere da UNALAB: 920.000 euro
- ▶ Risorse da Patto per la Città: 6.400.000 euro

I partner UNALAB

- ▶ **Comune di Genova (capofila del progetto):**
 - ▶ Direzione Urban Lab (supervisione e coordinamento tecnico con gli obiettivi di pianificazione generale)
 - ▶ Ufficio Innovazione Qualità e Sviluppo Economico (coordinamento con tutti i soggetti responsabili del progetto, logistica e documentazione)
 - ▶ Ufficio Partecipazione (coordinamento attività di co-creation, rapporti con gli stakeholders)
 - ▶ Direzione Attuazione Nuove Opere (indirizzi progettuali ai diversi livelli e supervisione delle attività di progettazione; gare, appalti e direzione lavori)
 - ▶ Direzione Infrastrutture e Difesa Suolo (mitigazione rischio esondazione di tratto del rio Lagaccio)

I partner

► LAND Italia

- Elaborazione (a partire dalle linee guida del PdV) del progetto del parco urbano tramite l'utilizzo di Soluzioni “Nature Based”
- Livelli di progetto: studio di fattibilità tecnico-economica, progetto definitivo, progetto esecutivo

I partner

► IRE Liguria

- Elaborazione (a partire dalle linee guida del PdV) del progetto di sistemazione territoriale e di regimentazione idraulica (valletta Cinque Santi) sottostante la creazione del parco urbano
- Livelli di progetto: studio di fattibilità tecnico-economica, progetto definitivo, progetto esecutivo

Altri partner

- ▶ Tampere, Eindhoven (*le altre città capofila*)
- ▶ VTT (*coordinatore di progetto*)
- ▶ Fraunhofer Institute, Engineering, D'Appolonia, M3S, Università di Aveiro, Università di Stoccarda, ERRIN, Enoll...(*partner tecnici*)
- ▶ Città follower (*Cannes, Castellon, Stavanger, Basakşehir, Praga...*)

2017: Approfondimento delle analisi idrauliche

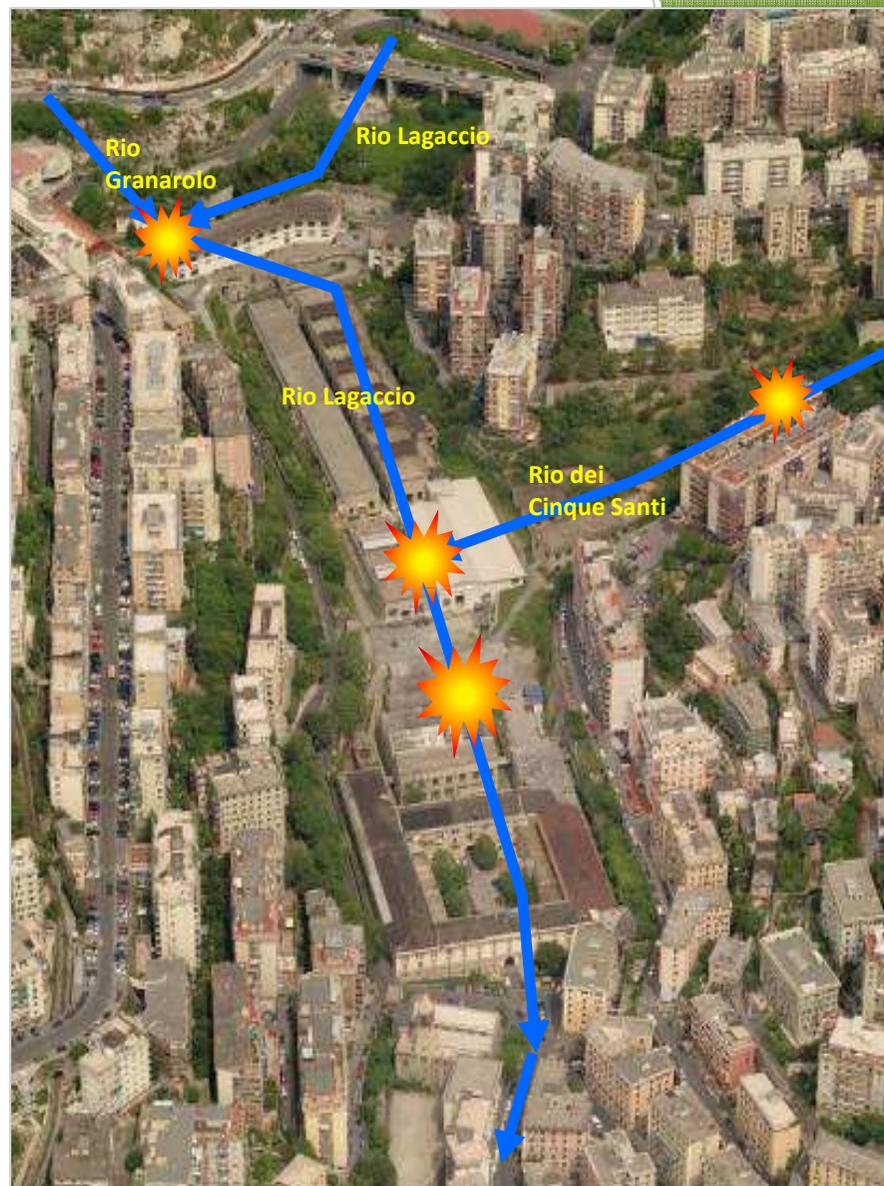
- Verifica delle sezioni di deflusso dei rivi

SI-13 	SI-14 	SI-15 	SI-16
	SI-17 	SI-18 	



2017: Approfondimento delle analisi idrauliche

- ▶ Localizzazione dei punti maggiormente critici



COMUNE DI GENOVA

2017: Approfondimento delle analisi morfologiche

- Pulitura delle aree ricoperte da vegetazione infestante per permettere rilievi e ispezioni



COMUNE DI GENOVA

2017: Approfondimento delle analisi idro-geologiche

- ▶ Estensione dell'area di studio per meglio capire la struttura del terreno



Griglia di captazione entro fossa di sedimentazione

Approfondimento delle analisi idrauliche

- ▶ In generale, la sezione dei rivi tombinati è insufficiente per smaltire i flussi di acque meteoriche previsti dal piano di bacino
- ▶ Per il momento è possibile mitigare il rischio in alcuni punti critici ma bisogna prevedere per la messa in sicurezza un piano di opere esteso a tutto il bacino
- ▶ Tutti i rivi presentano acque miste (nere e bianche)

Approfondimento delle analisi ambientali

- ▶ Piano di caratterizzazione dei terreni
- ▶ Ricognizioni per preparare il terreno ai prelievi (asportazione di rifiuti urbani e speciali)
- ▶ Prelievi (carotaggi)
- ▶ Eventuale necessità di bonificare il terreno

Selezione degli indicatori per il monitoraggio degli esiti progettuali (KPIs e KIIIs)

- ▶ NBS adottate nel progetto e i loro effetti migliorativi
- ▶ Geometriche (mq di suoli deimpermeabilizzati, numero di alberi piantati, etc.)
- ▶ Di altra natura (es.: temperatura, umidità, ecc.)
- ▶ Progetto EU Eklipse

Selezione degli indicatori

CONSTRAINED WATER FLOWS, NOTABLE FLOOD RISK								
ANTICIPATED ACTIONS	BYOPHISICAL IMPACT	BYOPHISICAL IMPACT INDICATORS	CALCULABLE WITH PROJECT DATA	TO BE DETECTED WITH TOOLS	SOCIOECONOMIC IMPACT	SOCIOECONOMIC IMPACT INDICATORS	CALCULABLE WITH PROJECT DATA	TO BE DETECTED WITH TOOLS
Increase use of sustainable urban drainage systems	Linked blue-green grey infrastructure & integrated systems for urban water management has numerous benefits	Increase of the permeable surface	X		Improved long-term environmental and economic sustainability	?		
Increase use of water retention ponds	Increased stormwater storage capacity Up to 15% reduction in surface runoff volume	Increase of the permeable surface (appropriate absorption coefficient)	X		Reduced risk of flood damage to business or residence	Population exposed to hydrogeological risk	X	
						Commercial activities exposed to hydrogeological risk		
Increase use of recreational green areas along the river in urban zones (bluegreen spaces)	Increased permeability of soil (50-90% reduction in surface runoff)	Increase of the permeable surface	X		Improved public amenity value	Reduction of inundation risk for critical urban infrastructures (probability) (Pregnolato et al., 2016). (Cfr. EKLIPSE)	X	
						Accessibility to Urban green spaces		
						Accessibility to sports facilities		
						Accessibility (measured as distance or time) of urban green spaces for population (Tamosiunas et al., 2014). (Cfr. EKLIPSE)		
						Access to open space: average journey time for residents/employees by foot or average distance to sports centre, recreation area, or green space. (Cfr. EKLIPSE)		

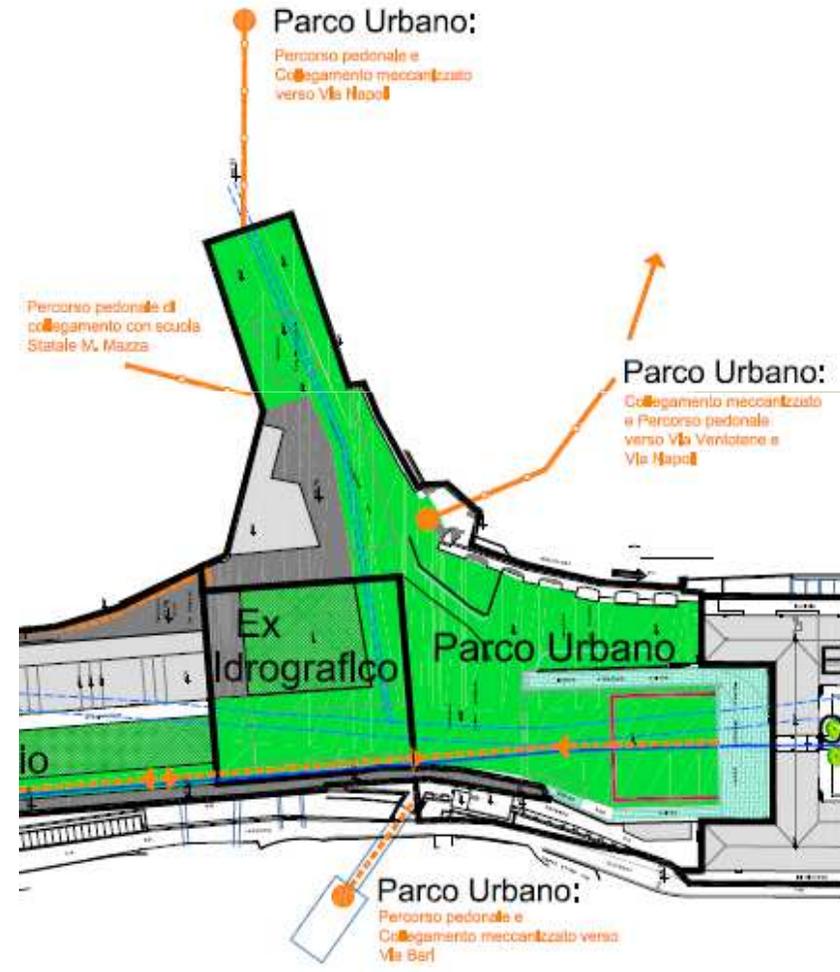
Definizione del campo di intervento

- ▶ Programma di Valorizzazione (punto di riferimento)
 - ▶ Lotto Parco Urbano
 - ▶ Possibili azioni

Lotto parco urbano



Scenario 1



Scenario 2

Lotto parco urbano

- ▶ Le ulteriori analisi idrauliche, ambientali e morfologiche suggeriscono alcune scelte di fondo:
 - ▶ Estensione dell'area di progetto anche oltre gli edifici nella valletta Cinque Santi
 - ▶ Demolizione di tutti gli edifici nella valletta per deimpermeabilizzare il più possibile il suolo e favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche
 - ▶ Scelta di adottare percorrenze “dolci” con particolare attenzione all'accessibilità per tutti

Lotto parco urbano



Possibili Azioni del PdV (per il Parco Urbano)

Collegamenti fisici con la città

- ▶ Creazione di un asse di percorrenza che colleghi la zona a mare con i Forti e il parco delle Mura
- ▶ Creazione di percorsi ciclo-pedonali verso il parco delle Mura

Collegamenti fisici con il quartiere

- ▶ Realizzare almeno una percorrenza pedonale “trasversale” al compendio dell'ex caserma per riconnettere i versanti collinari, anche mediante l'utilizzo di mezzi meccanici di risalita (ascensori)

Possibili Azioni del PdV (per il Parco Urbano)

Dotazione di servizi pubblici

- ▶ Creazione di un parco urbano anche tramite demolizioni degli edifici del compendio dell'ex caserma non sottoposti a vincolo storico/artistico
- ▶ Inserimento di impianti sportivi all'aperto

La percezione paesaggistica

- ▶ Riqualficazione della percezione panoramica del quartiere e del rapporto tra i versanti vallivi e l'orizzonte marino
- ▶ Utilizzo del verde per dare continuità visiva e percettiva ai percorsi e agli spazi pedonali
- ▶ Creazione di orti urbani gestiti dai cittadini

Possibili Azioni del PdV (per il Parco Urbano)

Risparmio energetico e microclima

- ▶ Utilizzo di muri e tetti verdi per riqualificare strutture esistenti e realizzare le nuove
- ▶ Utilizzo di mini eolico e di pannelli solari dove possibile (es. alimentazione ascensori pubblici)

Ambiente e salvaguardia

- ▶ Interventi di riqualificazione idro-geologica della valle e dei rii tombinati previa indagine idraulica.
- ▶ Eventuali demolizioni di edifici che insistono sugli alvei tombinati

Possibili Azioni del PdV (per il Parco Urbano)

Ambiente e salvaguardia

- ▶ Consolidamento geologico dei versanti
- ▶ Aumento della permeabilità dei suoli
- ▶ Sistemi di captazione e riutilizzo delle acque meteoriche per irrigazione degli spazi verdi
- ▶ Sistemi di mitigazione del rischio idraulico basati sull'aumento della permeabilità naturale del suolo (bacini di infiltrazione)

Esempi di Nature Based Solutions



a) Pavimentazione drenante

Descrizione

- Superfici ad uso carrabile rivestite in ghiaie resinare o cemento drenante.
- Superfici ad uso pedonale calcestre con legante ecocompatibile.

Impatto atteso

Riduzione del deflusso superficiale delle acque meteoriche tramite infiltrazione diretta nel terreno.

Esempi di Nature Based Solutions



b) Aree ludiche drenanti

Descrizione

Isole con e superfici in sabbie e giochi connessi ad elementi naturali (scivoli a pendio su gabbioni, giochi in legno).

Impatto atteso

Aumento superfici permeabili, aree ricreative naturali.

Esempi di Nature Based Solutions



c) Camere di ritenzione

Descrizione

Camere sotterranee in elementi modulari di polipropilene semiriciclato autoportanti con capacità di detenzione/ritenzione delle acque meteoriche.

Impatto atteso

Ritenzione delle acque di deflusso provenienti da monte, recupero dell'acqua piovana per irrigazione.

Esempi di Nature Based Solutions



d) Bacini di infiltrazione

Descrizione

Depressioni inerbite per la ricezione ed eventuale ritenzione temporanea delle acque meteoriche superficiali, formate da fondo filtrante e vegetazione erbacea.

Impatto atteso

Gestione delle acque di deflusso dei declivi e dei percorsi del bacino del rio Cinque Santi, infiltrazione delle stesse nel terreno, aumento di biodiversità.

Esempi di Nature Based Solutions



e) Gabbionate

Descrizione

Sistema di gabbionate in rete metallica riempite con detriti frantumati provenienti dalle demolizioni disposte a formare muri di contenimento e gradonate.

Impatto atteso

Riduzione del rischio idrogeologico, drenaggio preliminare delle acque meteoriche, incremento della biodiversità locale, risparmio di materiali e risorse.

Esempi di Nature Based Solutions



f) Gabbionate rinverdite

Descrizione

Sistema terrazzato di gabbionate in rete metallica riempite con detriti frantumati provenienti dalle demolizioni e messa a dimora di arbusti nello spazio interstiziale tra i vari livelli (opportunamente colmato di terreno di coltivo).

Impatto atteso

Riduzione del rischio idrogeologico, creazione di una superficie evapotraspirante lungo il muro di contenimento di via Ventotene per favorire il raffrescamento estivo, drenaggio preliminare delle acque meteoriche, incremento della biodiversità locale.

Esempi di Nature Based Solutions



g) Prato fiorito xerofilo

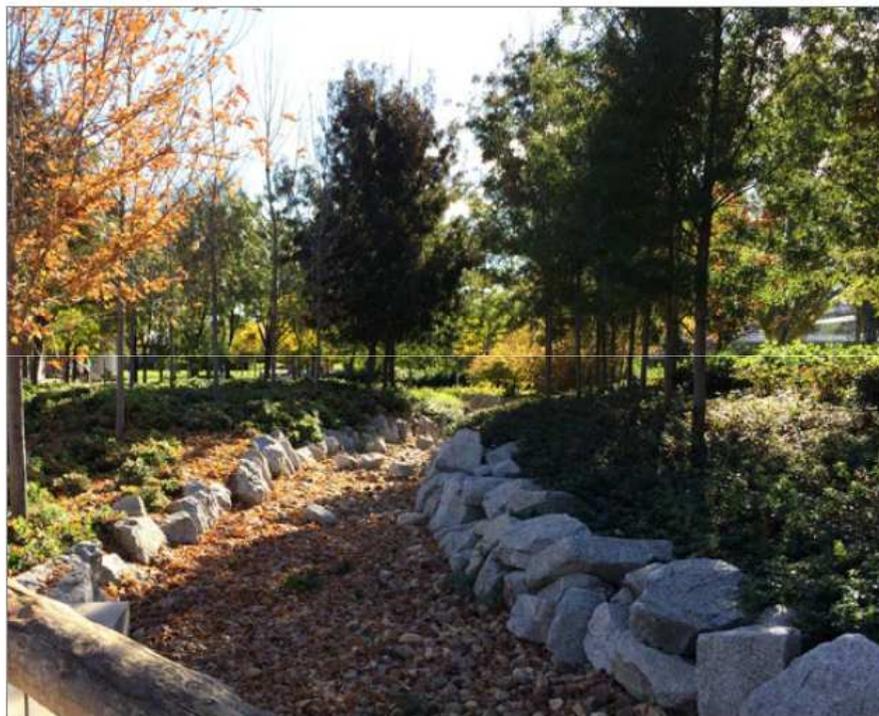
Descrizione

Prati pensili con erbacee perenni xerofile (elevata tolleranza a periodi siccitosi).

Impatto atteso

Risparmio idrico, drenaggio acque meteoriche, incremento dell'impollinazione e della biodiversità.

Esempi di Nature Based Solutions



h) Gruppi arborei

Descrizione

Nuove alberature in forma di esemplari isolati e gruppi arborei nelle aree a verde.

Impatto atteso

Aumento della superficie di ombreggiamento, assorbimento CO₂, riduzione effetto isola di calore, parziale assorbimento acque meteoriche, incremento della biodiversità e della qualità urbana.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 730052
Topic: SCC-2-2016-2017: Smart Cities and Communities Nature based solutions