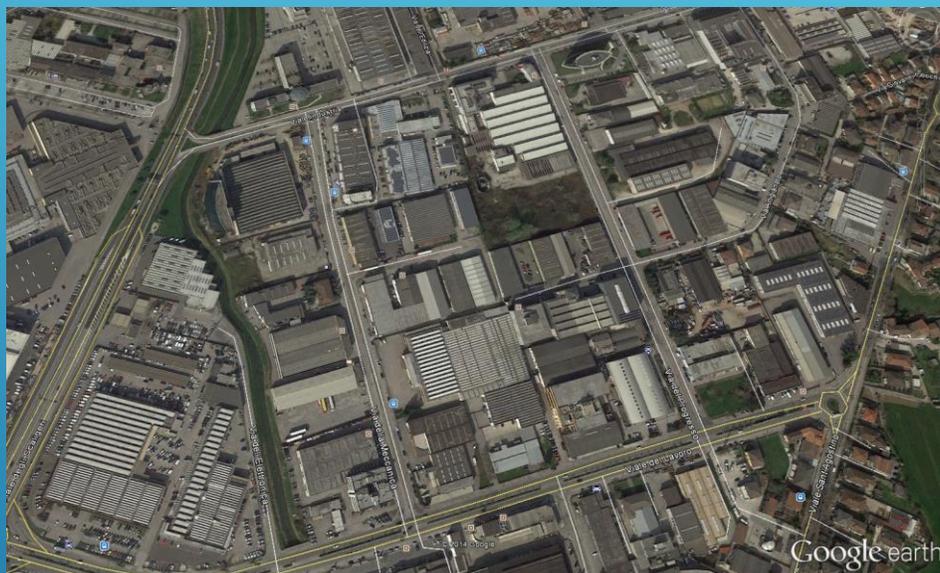


LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest



BENEFICIARIO COORDINATORE Comune di Vicenza

Acque Vicentine

Associazione industriali

BENEFICIARI
ASSOCIATI

Aziende

ATI di progettazione

Veneto Agricoltura

Altri

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

LE PRIORITA' DELLE POLITICHE EUROPEE PER IL 2014:

Per il 2014 sono incoraggiate le proposte progettuali che si focalizzano sull'adattamento urbano

- *(In 2014, project proposals focusing on urban adaptation are actively encouraged.)*

In questo contesto le seguenti **azioni** sono esempi che dovrebbero contribuire a raggiungere questo importante obiettivo della Politica Europea

- *(In this contest, actions as listed below are examples that would help contribute to meetings this important EU policy objective)*

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

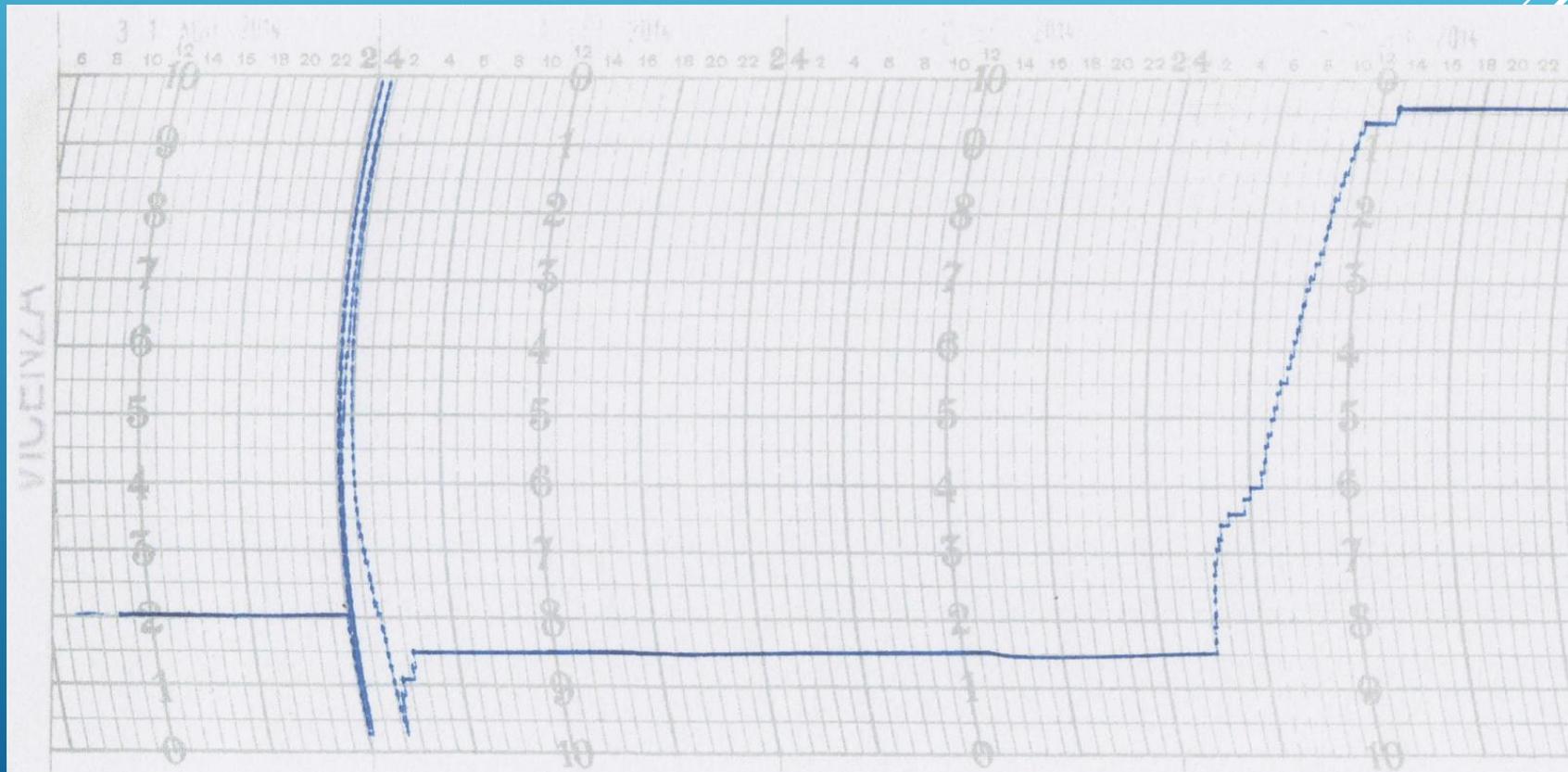
Quali azioni ?

- sviluppare e attuare strategie di adattamento locali e piani d'azione, come ad esempio quelle legate all'iniziativa adattamento urbano ('Mayors- Adapt - Patto dei Sindaci);
- progetti a basse emissioni che contribuiscono al tempo stesso di mitigazione del clima e adattamento così come la conservazione della natura e della biodiversità degli obiettivi nelle aree urbane;
- lo sviluppo e la distribuzione di tecnologie di adattamento innovative nelle aree urbane, anche nei settori dell'acqua, dell'energia e delle costruzioni;
- la promozione e lo sviluppo di infrastrutture verdi nelle città, compresa la lotta contro il effetto isola di calore urbana (attraverso tetti o reti di spazi verdi, come verdi aree di ventilazione) e / o rischi di alluvioni di controllo (attraverso aree di ritenzione multi-uso).

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

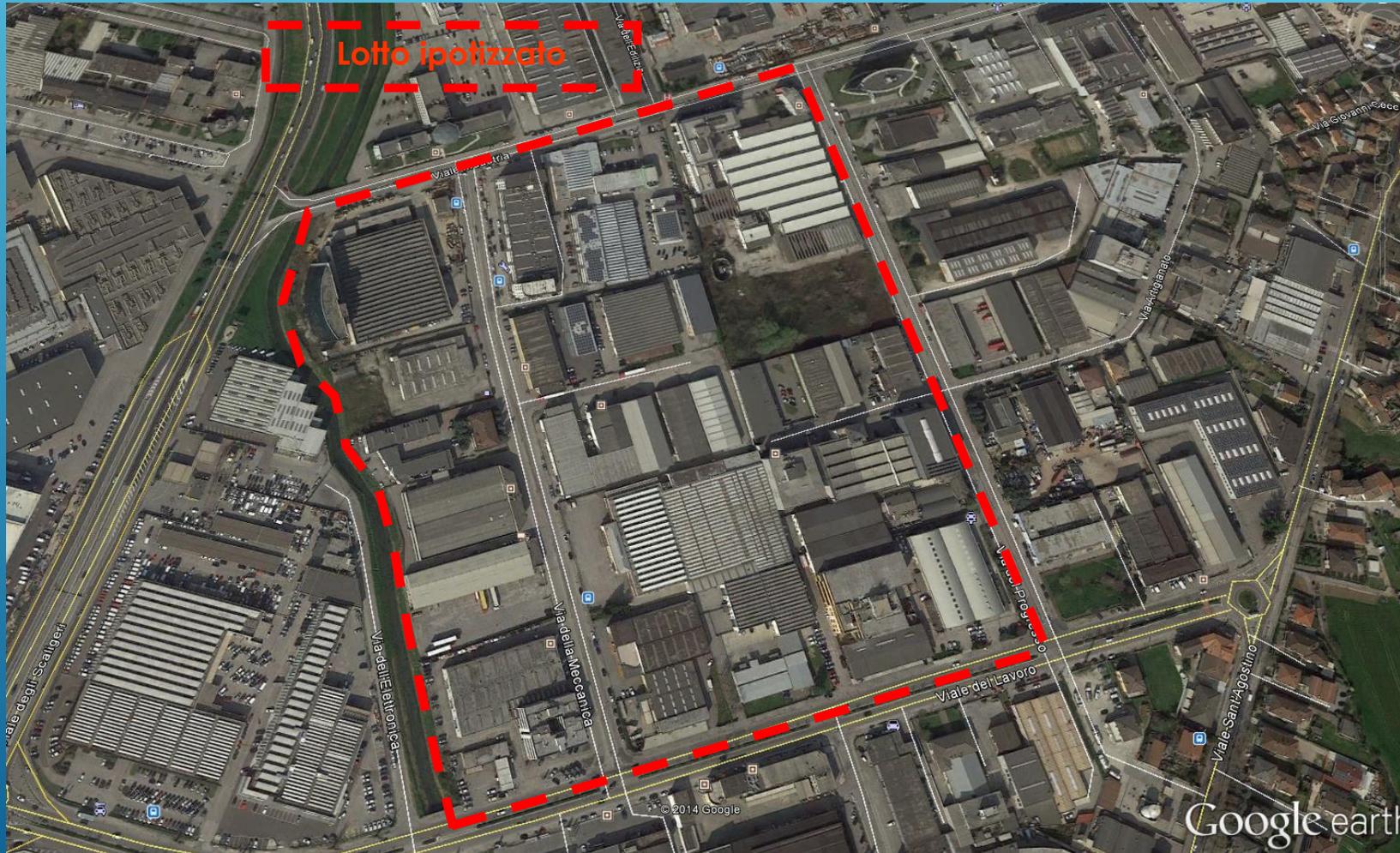
ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI REGISTRATE IN LOCALITA' CAMPEDELLO (VICENZA)



Notte tra il 31/09/2014 e il 01/08/2014 : 40 mm caduti in circa 30 minuti

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest



LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

Un esempio di criticità : il quadrante Nord Ovest



Superficie del lotto: 15,99 ha

Superfici pavimentate impermeabilizzate: 7,16 ha

Superfici delle coperture: 7,47 ha

Volume di acqua da regimare in una ipotetica sezione di chiusura con una pioggia breve ed intensa : es 20 mm in 20 minuti \rightarrow 2739 m³

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Quali azioni propone il Life Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest



Realizzazione di Tetti Verdi

Vantaggi:

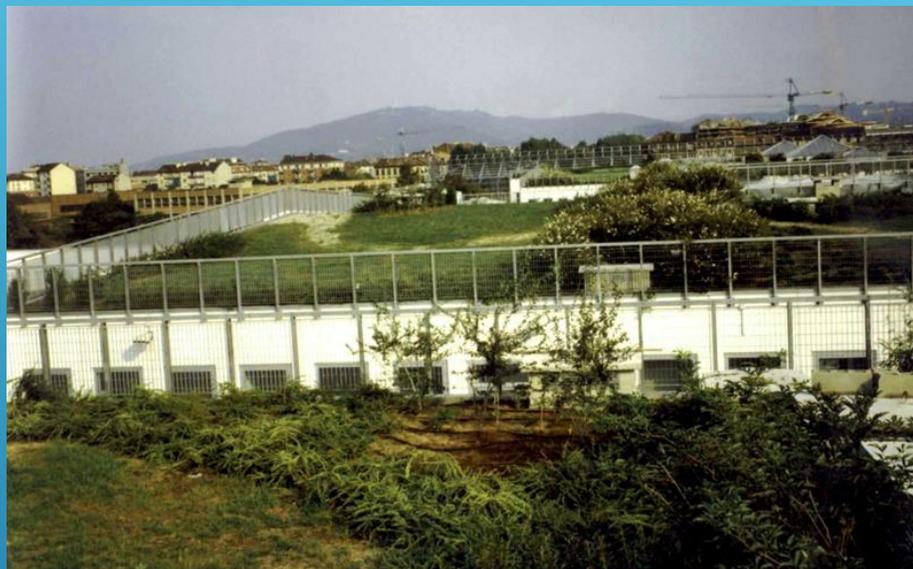
Riduzione degli afflussi idrici in un range compreso tra il 20% ed il 40%

Riduzione del 7-10% del consumo energetico durante la stagione invernale e fino al 45% durante la stagione estiva.

Durata dell'infrastruttura stimata in 40 anni contro i 10 di un tetto industriale normale

Miglioramento ambientale dell'area produttiva ed in particolare del patrimonio di biodiversità

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

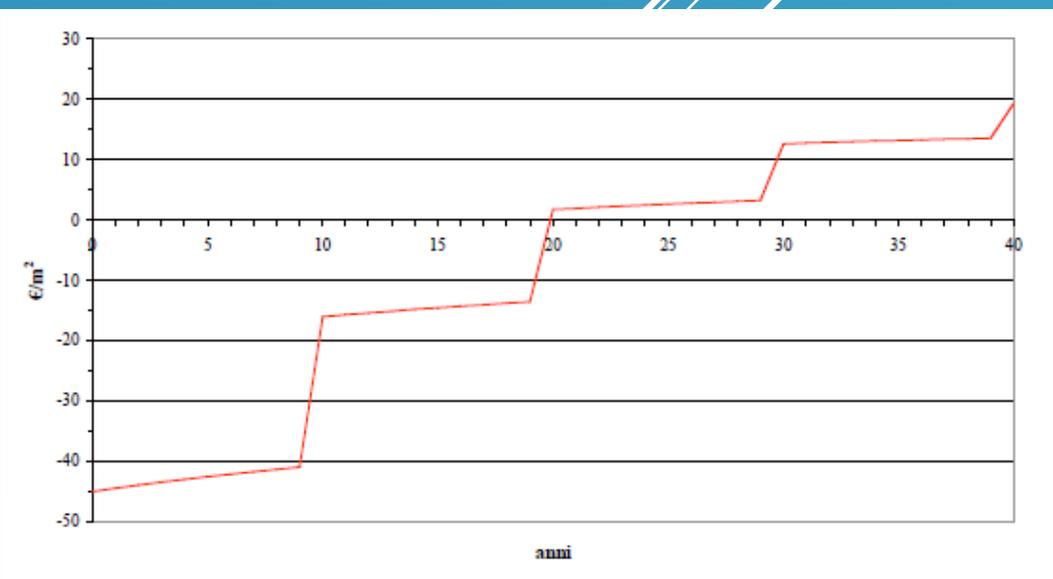


Realizzazione di Tetti Verdi

Costi: 45 €/mq

	<i>Scenario tradizionale</i>	<i>Scenario con green roof</i>
Investimento iniziale	120 €/m ²	165 €/m ²
Risparmi gestione	0,40 €/m ²	0,97 €/m ²
Vita utile	10 anni	40 anni
Investimento al termine della vita utile	40 €/m ²	-
Orizzonte temporale	40 anni	
Tasso di sconto	5%	

Al termine dei 40 anni la soluzione con green rispetto al solaio tradizionale risulta conveniente nella misura di circa 20 €/mq con un tempo di ritorno dell'investimento di 20 anni



LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Realizzazione di Tetti Verdi

Finanziabilità nel progetto LIFE : SI

Detrazioni fiscali:

Come struttura di risparmio energetico termico al 60%

Come ristrutturazione al 50%

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Realizzazione di Cunette Biodisperdenti (Bioswales)

Vantaggi:

Riduzione significativa degli afflussi idrici.

Miglioramento estetico

Contribuzione alla biodiversità urbana



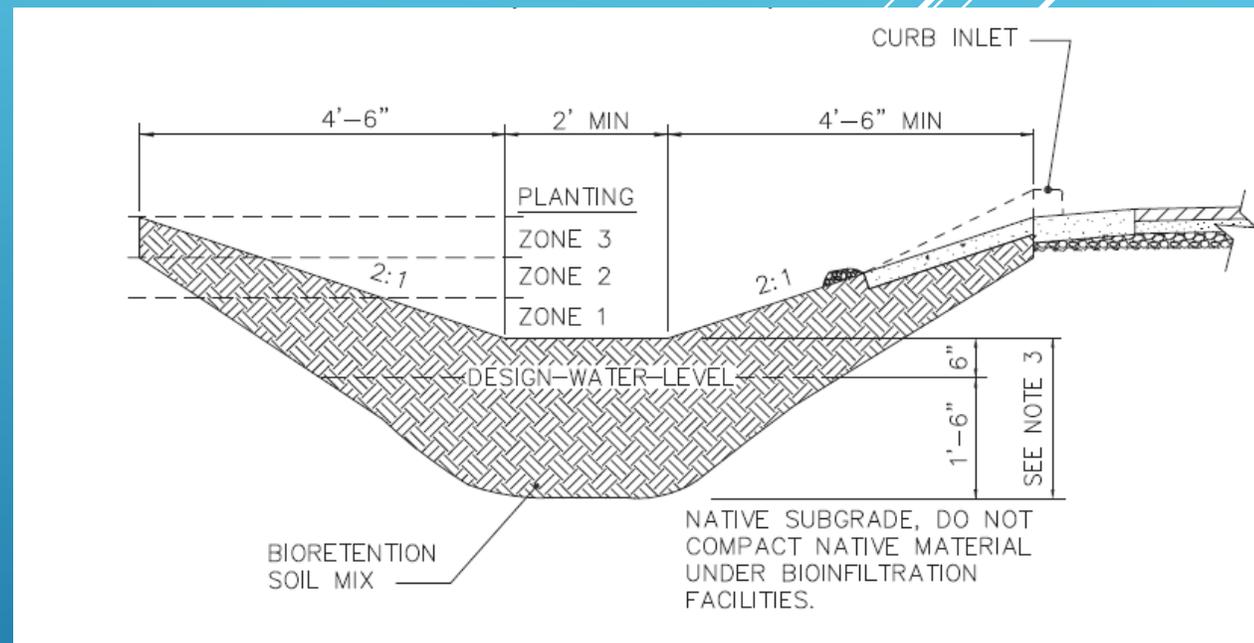
LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Realizzazione di Cunette Biodisperdenti (Bioswales)

Costi:

I costi possono stimarsi in 31 €/m per una larghezza di 4 m

Finanziabilità nel progetto LIFE: SI



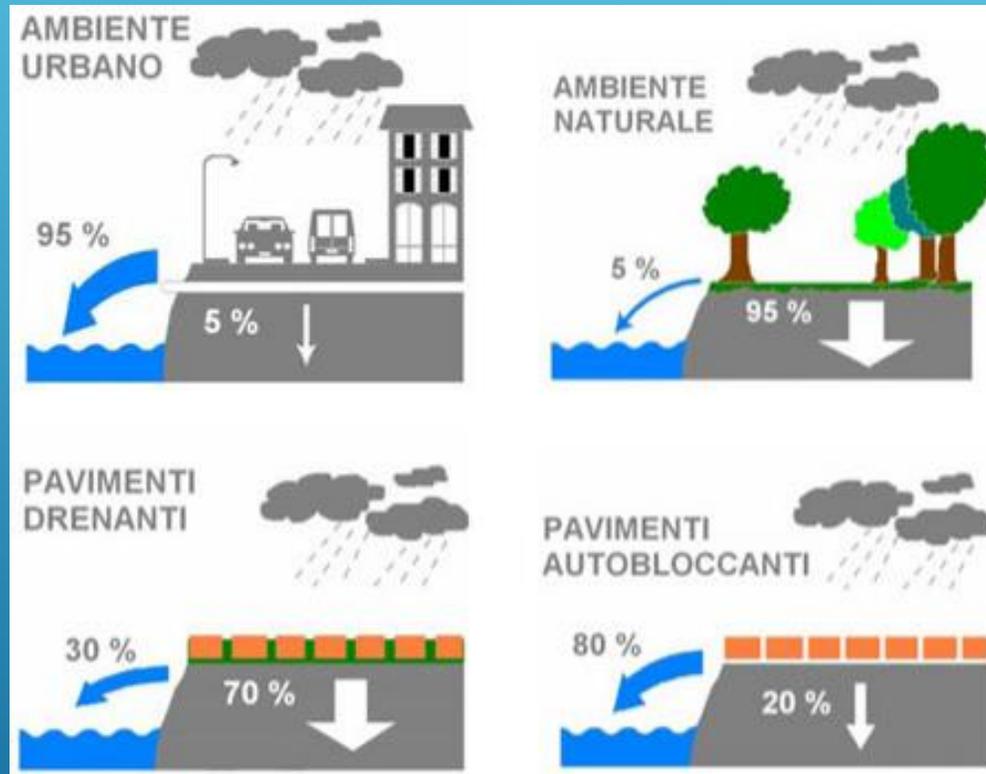
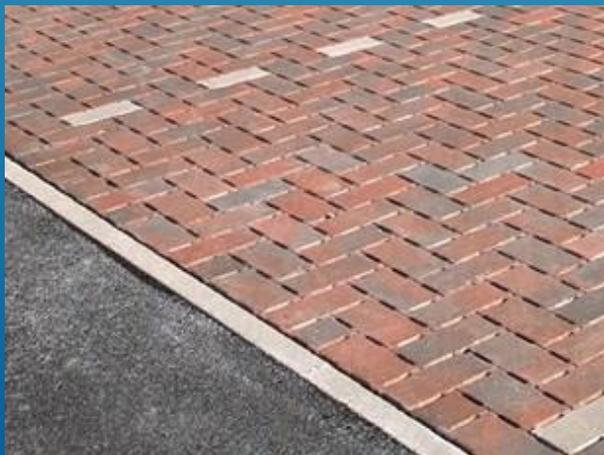
LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Pavimentazione permeabili

Asfalto/calcestruzzo drenante



Parcheggio drenante



Modulari - Grigliati inerbiti



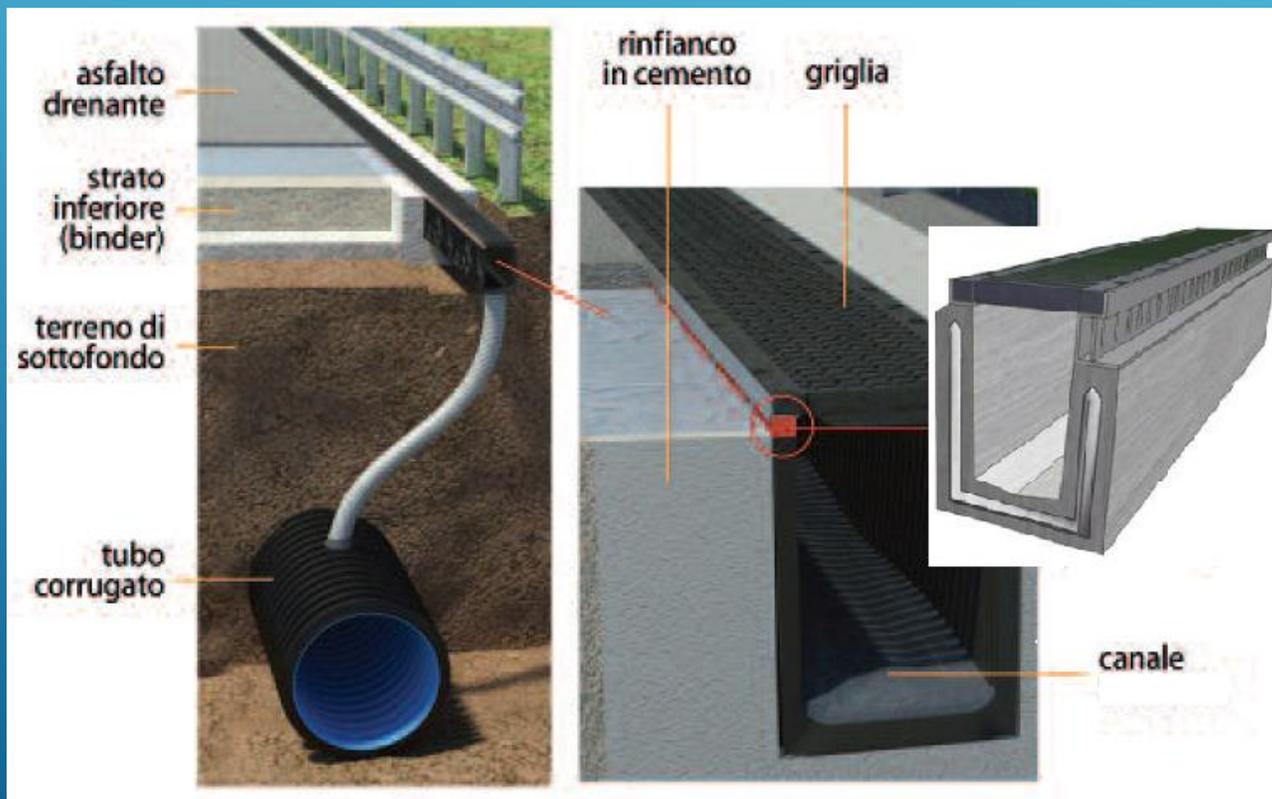
Sterrati - inerbiti e ghiaia



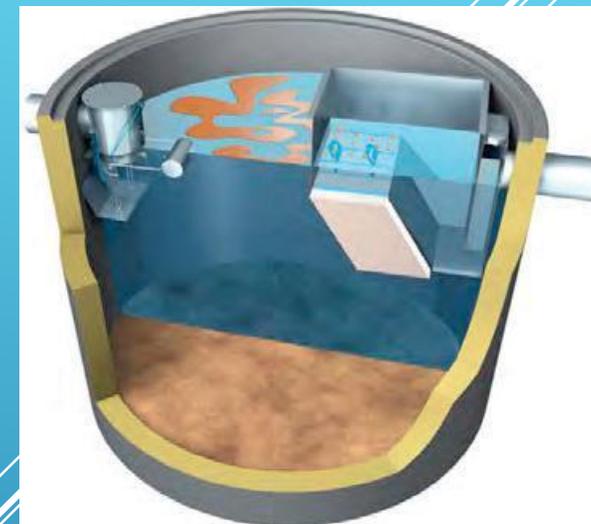
LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

ASSETTO OTTIMALE Raccolta Trattamento Restituzione

RACCOLTA - Canalette per pavimentazioni drenanti



TRATTAMENTO



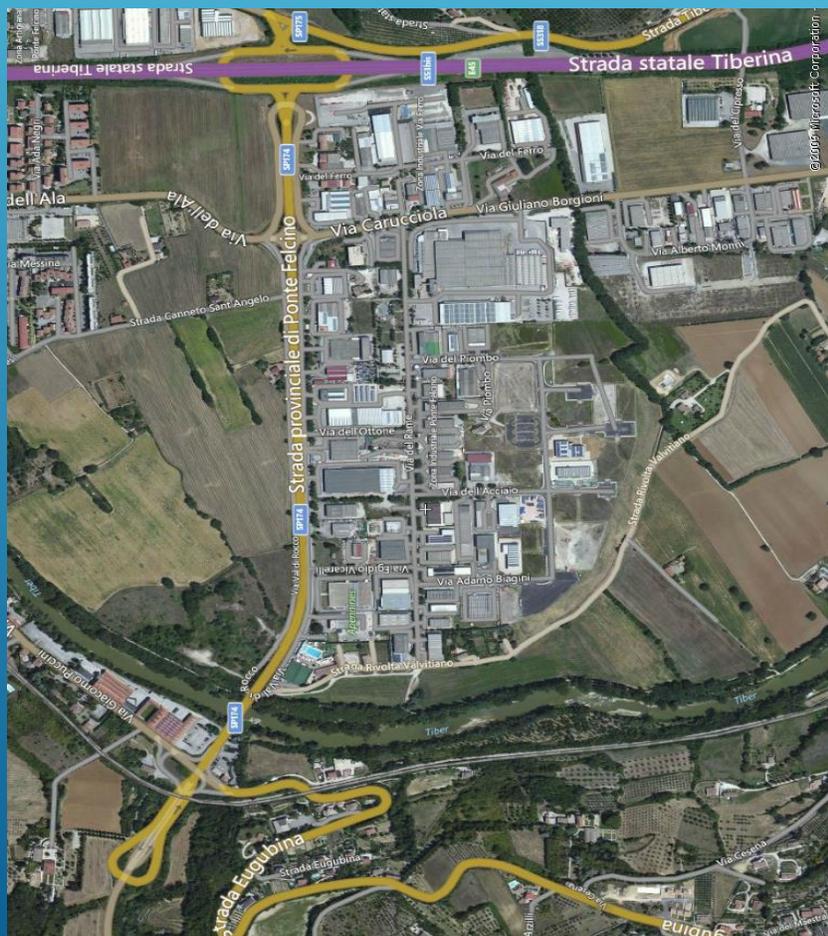
RESTITUZIONE



LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Esempio di riqualificazione urbana

ISPRA 2013 - Acque e ambiente urbano — Master Plan Ponte Felcino (Perugia). Regione Umbria Servizio valorizzazione del territorio e tutela del paesaggio. Progetto Arch.tti M. Bastiani, F. Nigro, V. Venerucci, 2011



LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Riorganizzazione progettuale del verde

Vantaggi:

Riduzione degli afflussi idrici in un range compreso tra il 20% ed il 40%

Riduzione del consumo energetico stimabile in una riduzione del 7-10% del consumo energetico durante la stagione invernale e fino al 45% durante la stagione estiva.

Assorbimento delle emissioni di CO₂.



LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Riorganizzazione progettuale del verde

Costi:

I costi possono stimarsi in 350 €/aiuola
alberata

Finanziabilità nel progetto LIFE: SI

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

STATO ATTUALE		
Copertura	Area m ²	Coefficiente deflusso
Viabilità interna e piazzali	60972	0,90
area a verde	8430	0,15
Tetto piano	27970	0,95
Tetto a solare	2132	0,95
Tetto a falde inclinate	9299	0,95
Tetto a doppia falda	7087	0,95
Tetto inclinato	204	0,95
Tetto a quadrifalda	769	0,95
Tetto a falde composte inclinate	18728	0,95
Tetto tondo	3170	0,95
Tetto con lucernari	1802	0,95
Tetto a falde composite	1561	0,95
Tetto monofalda	611	0,95
Altre coperture	1370	0,95
Incolto	1210	0,20
Strade	10684	0,90

IPOTESI 1								
Intervento1	%	Coefficiente deflusso post intervento	Intervento 2	Lunghezza (m)	Coefficiente deflusso post intervento	Uso del suolo invariato (m ²)	Nuovo uso suolo post intervento1 (m ²)	Nuovo uso suolo post intervento2 (m ²)
Pavimentazione drenante c40	10	0,40	Bio-wales	600	1,00	52475	6097	2400
Aree verdi	100	0,15	/			0	8430	0
Tetti verdi	50	0,30	/			13985	13985	0
/			/			2132	0	0
/			/			9299	0	0
/			/			7087	0	0
/			/			204	0	0
/			/			769	0	0
/			/			18728	0	0
/			/			3170	0	0
/			/			1802	0	0
/			/			1561	0	0
/			/			611	0	0
/			/			1370	0	0
Aree verdi	100	0,15	/			0	1210	0
Pavimentazione drenante c60	40	0,60	/			6410	4274	0

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

Superficie totale delle coperture: 7,44 ha.

Superficie dei tetti verdi: 1,39 ha → 18,7% del totale

Bio-swales: 600 m

Coefficiente di deflusso iniziale: 0,88

Coefficiente di deflusso post intervento: 0,79



	Pioggia (mm)	Pioggia efficace (mm)	tempo (minuti)	tempo (ore)		Volume (litri)	Volume totale (m3)	Differenza (m ³) a seguito della variazione del coefficiente di deflusso	Volume di acqua intercettabile dalla cunetta disperdente (m ³)		Riduzione e totale (m ³)	Riduzione percentuale %
Stato attuale	20	17,56	20	0,33		2739295	2739	0	0			
Ipotesi 1	20	15,86	20	0,33		2474466	2474	265	732		997	36,39

RIDUZIONE COMPLESSIVA DEI DEFLUSSI PARI A 732 m³ (36,39)

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

I costi:

Azioni A: azioni preparatorie : necessarie

Azioni B: azioni implementazioni: obbligatorie

Azioni C: azioni monitoraggio degli impatti dell'azione di progetto: obbligatorie

Azioni D: azioni divulgative: obbligatorie

Azioni E: azioni di monitoraggio dell'avanzamento di progetto

	Costo del personale	Costo External assistance (euro)	Costo infrastrutture (euro)	Costo prototipo (euro)	Costo beni consumabili (euro)	Totale
Costo Azioni A	191 000					191 000
Costo Azioni B	312 262	117 474	404 174	469 896	534 436	1 838 242
Costo Azioni C	22 000					22 000
Costo Azioni D	10 800	41 000				51 800
Costo Azioni E	90 000					90 000
TOTALE	626 062	158 474	404 174	469 896	534 436	2 103 042

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

Suddivisione in percentuali di finanziabilità:

	Finanziabilità	Finanziabilità personale	Finanziabilità external assistance	Finanziabilità infrastrutture	Finanziabilità prototipo	Finanziabilità beni consumabili		Finanziabilità totale
	%	60	60	25	60	60		
Azione A	Euro	114 600	0	0	0	0		114 600
Azione B		187 357	70 484	101 044	281 938	320 662		961 484
Azione C		13 200	0	0	0	0		13 200
Azione D		6 480	24 600	0	0	0		31 080
Azione E		54 000						54 000
						0		
TOTALE		321 637	95 084	101 044	281 938	320 662		1 120 364

LIFE "CLIMATE ACTION ADAPTATION" CALL 2014

Gestione integrata delle acque metropolitane a Vicenza Ovest

Suddivisione per azioni e per soggetto in valori monetari:

	Soggetto	Importo totale	Finanziamento
Azione A	ATI	191 000	114 600
Azione B	Pubblico	702 124	318 226
	Privato	1 136 118	643 258
Azione C	ATI	22 000	13 200
Azione D	Pubblico	51 800	31 080
Azione E	ATI	90 000	54000
		2 193 042	1 174 364