



LE AVVENTURE DELLE NBS

CONTRO LE SFIDE

CLIMATICHE

UNA MATTINA, MENTRE ERANO A SCUOLA, EDOARDO E OMAR STAVANO GUARDANDO LE ULTIME NOTIZIE SUL TELEFONO...



EMMA, CHE INTANTO SI ERA UNITA ALLA CONVERSAZIONE, ANDÒ SU TUTTE LE FURIE...

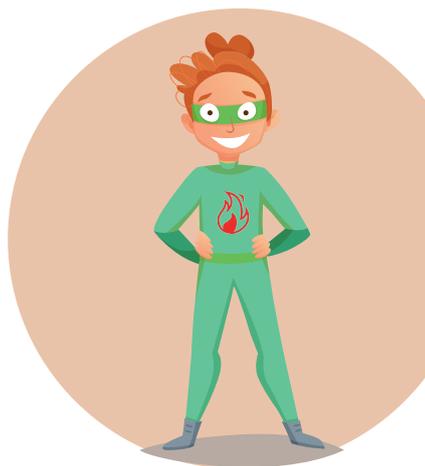


A QUEL PUNTO SOFIA INTERVENNE TUTTA CONTENTA...



Le nature based solution (NBS) sono dei SUPEREROI. Combattono le sfide che si presentano soprattutto nelle nostre città. I loro SUPER-POTERI DERIVANO dalla combinazione di azioni ispirate o copiate DALLA NATURA. Le Nature-Based Solutions, quindi, usano i loro poteri contro il cambiamento climatico, l'insicurezza alimentare, o disastri naturali, e forniscono servizi sia alla biodiversità, ma anche al benessere umano.

I NOSTRI SUPEREROI



VERTIC

VERTIC È IL MIO NOME E RINFRESCARE GLI EDIFICI LA MIA PASSIONE!
LA NOTTE IL CALDO TI ASSFISIA E DI GIORNO VIVI SOTTO L'ARIA CONDIZIONATA, CHIAMAMI ED ARRIVERÒ DIRETTAMENTE A CASA TUA A MIGLIORARE LA SITUAZIONE



VURAS

SONO IL VOSTRO AMICHEVOLE VURAS DI QUARTIERE! HO IL SUPER POTER DI FAR PASSEGGIARE SOTTO IL SOLE DI MEZZOGIORNO ANCHE LE "VECCHIETTE". QUANDO MI CHIAMI SAI GIÀ CHE IL QUARTIERE SARÀ PIÙ FRESCO!



GESTA

CON IL MIO POTERE RIESCO A GESTIRE E CONTROLLARE TUTTE LE ACQUE CHE SI RIVERSANO NELLE CITTÀ. GRANDI MA ANCHE PICCOLINI, TUTTI I PROBLEMI CITTADINI, NON MI METTONO IN DIFFICOLTÀ. SE HAI BISOGNO SARÒ SIA QUI CHE LÀ

VERTIC

VERDE TECNICO IN AMBIENTE COSTRUITO

Misure di adattamento che agiscono contro il calore adoperando azioni sulle aree edificate delle città



I SUPER POTERI DI VERTIC

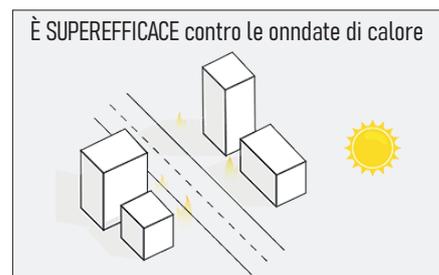
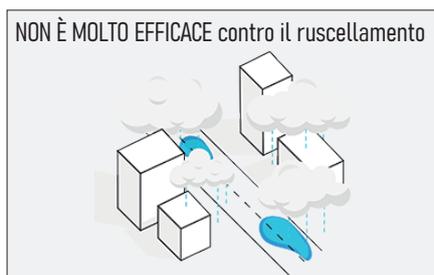
AUMENTO EVAPOTRASPIRAZIONE
Super potere di aumentare la quantità di acqua che si trasferisce in atmosfera

RALLENTAMENTO DEFUSSO
Capacità di limitare il fenomeno del ruscellamento assorbendo parte dell'acqua piovana

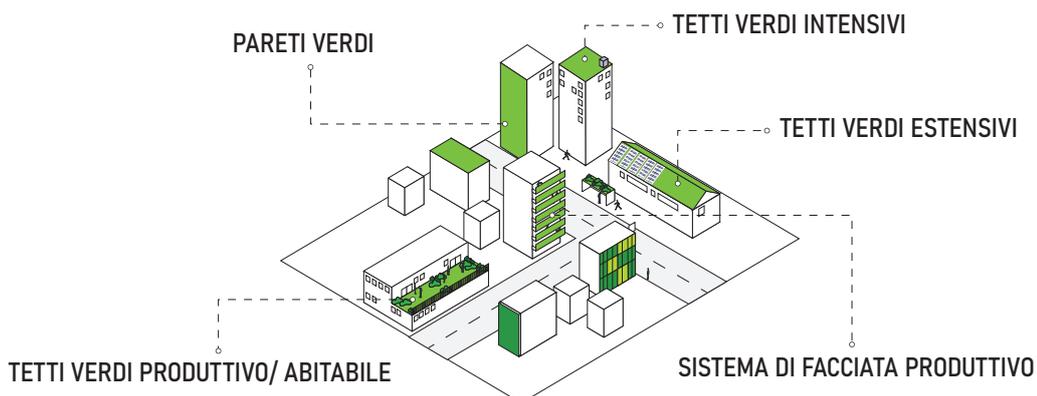
RIDUZIONE TEMPERATURA
Capacità di riflettere invece che assorbire il calore, abbassando sia la temperatura esterna che quella interna all'edificio

ASSORBIMENTO CO2
Abilità di assorbire sostanze inquinanti e migliorare la qualità dell'aria

EFFICACIA DI VERTIC SUI PROBLEMI CLIMATICI



DIVERSI TIPI DI INTERVENTO



DOVE VERTIC È GIÀ INTERVENUTA

ALCUNI ESEMPI...



AMSTERDAM, PAESI BASSI



COPENAGHEN, DANIMARCA



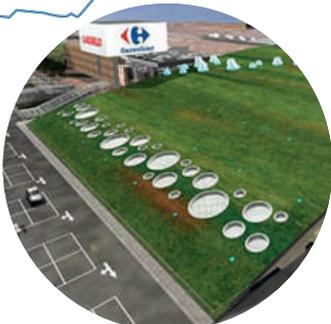
MILANO, ITALIA



PARIGI, FRANCIA



ROZZANO, ITALIA



CARUGATE, ITALIA

...MA IL SUO "ZAMPINO" SI STA
DIFFONDENDO IN TUTTO IL
MONDO MOLTO RAPIDAMENTE!

VURAS VERDE URBANO A SUOLO

Misure di adattamento contro il calore che agiscono a scala sia di quartiere che dell'intera città



I SUPER POTERI DI VURAS

**AUMENTO
EVAPOTRASPIRAZIONE**
Super potere di aumentare la quantità di acqua che si trasferisce in atmosfera

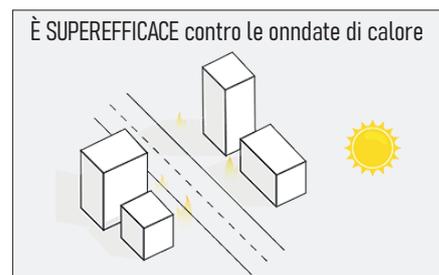
**RALLENTAMENTO
DEFUSSO**
Capacità di limitare il fenomeno del ruscellamento assorbendo parte dell'acqua piovana

ASSORBIMENTO CO₂
Abilità di assorbire sostanze inquinanti e migliorare la qualità dell'aria

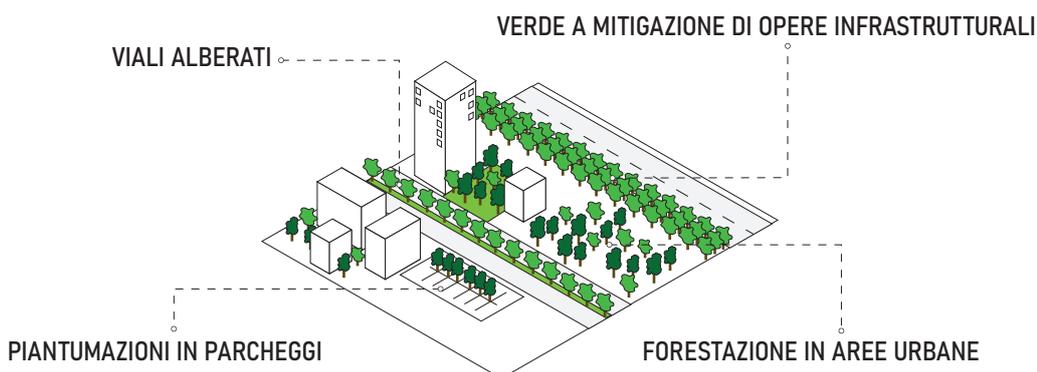
RIDUZIONE TEMPERATURA
Capacità di riflettere invece che assorbire il calore, abbassando sia la temperatura esterna che quella interna all'edificio

RIDUZIONE DELL'EROSIONE DEL SUOLO
Potere amplificato dall'uso degli alberi che permette di limitare l'erosione dei suoli

EFFICACIA DI VURAS SUI PROBLEMI CLIMATICI



DIVERSI TIPI DI INTERVENTO



DOVE VURAS È GIÀ INTERVENUTO

ALCUNI ESEMPI...



STRASBURGO, FRANCIA



ANDERNACH, GERMANIA



PARIGI, FRANCIA



MILANO, ITALIA



MILANO, ITALIA



LISBONA, PORTOGALLO

...TUTTE LE CITTÀ IN EUROPA
GRAZIE AL SUO AIUTO STANNO
DIVENTANDO SEMPRE PIÙ VERDI

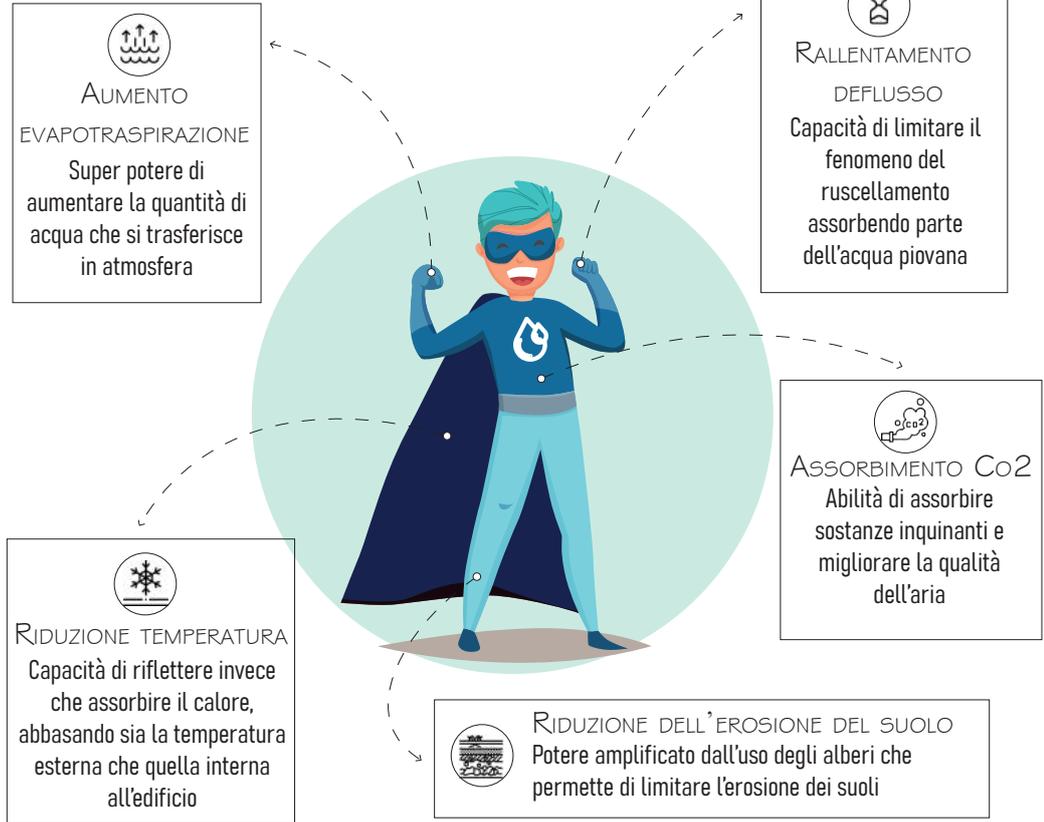
GESTA GESTIONE ACQUE

Misure di adattamento contro il ruscellamento e gli allagamenti dovuti ai fenomeni di piogge intense

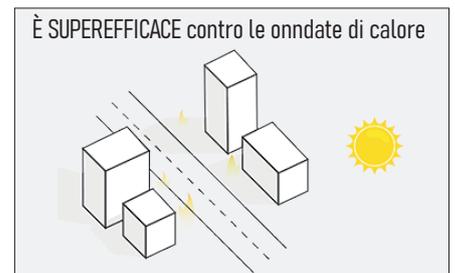
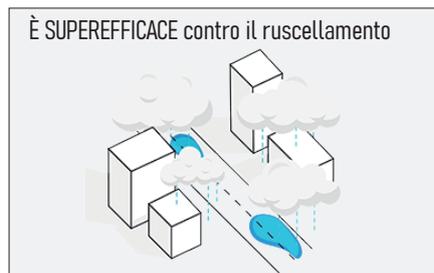
OGGI SOFIA SI È SVEGLIATA TARDISSIMO



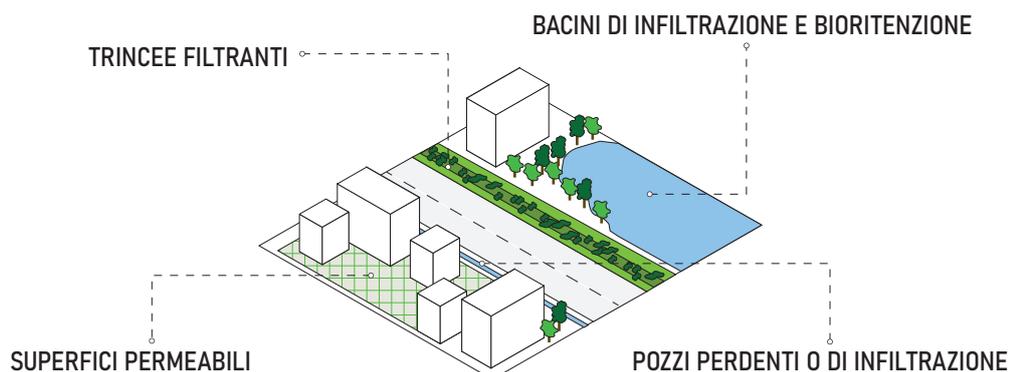
I SUPER POTERI DI GESTA



EFFICACIA DI VURAS SUI PROBLEMI CLIMATICI



DIVERSI TIPI DI INTERVENTO



DOVE GESTA È GIÀ INTERVENUTO

ALCUNI ESEMPI...



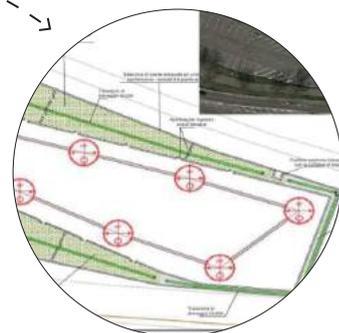
COPENAGHEN, DANIMARCA



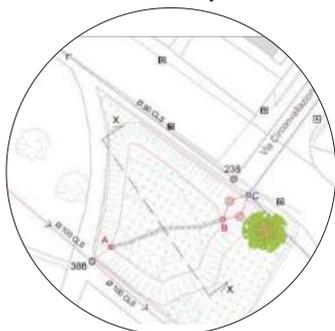
HANNOVER, GERMANIA



ENSCHEDÉ, PAESI BASSI



SOLARO, ITALIA



MASATE, ITALIA

...CON IL SUO INTERVENTO LA
PIOGGIA DA NEMICO DIVENTERÀ
UN ALLEATO FONDAMENTALE...



DR. KLIMASCHUTZ

I nostri eroi hanno un amico speciale.

Con l'utilizzo di numerosi strumenti li aiuta ad individuare, analizzare e comprendere quali sono i nemici da sconfiggere.

Così i nostri eroi possono scegliere quale dei loro super poteri è il più efficace per vincere ogni battaglia

GLI STRUMENTI PRINCIPALI SONO :



SENSORE TERMOIGROMETRICO

Strumento portatile ed ergonomico che consente di misurare la temperatura e l'umidità di ambienti e superfici interne ed esterne in maniera istantanea. Avere un dato preciso ed immediato permette ai supereroi di intervenire nei punti più critici di un edificio.

STAZIONE METEOROLOGICA

Apparecchiatura complessa che va installata in un luogo aperto lontano da ostacoli. Essa si compone di diverse parti: pluviometro per la misurazione delle precipitazioni, anemometro per la misurazione della velocità e della direzione del vento, barometro con pressione atmosferica, temperatura e tanto altro... Con questo strumento si può comprendere l'effetto dei cambiamenti climatici, come ad esempio l'aumento delle temperature o le precipitazioni intense.



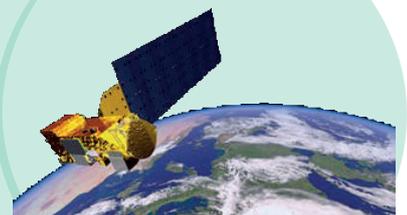
RADAR DELLE PRECIPITAZIONI

Si presenta come un grosso cupolone che emette delle microonde. E' un particolare tipo di radar utilizzato in meteorologia per la rilevazione delle idrometeore (pioggia, neve, grandine o pioggia ghiacciata) permettendo di calcolarne il moto, valutarne il tipo, l'intensità e predirne posizione futura e relativa intensità.

SATELLITI

Ci forniscono immagini costanti di tutto il nostro pianeta e ci consentono di studiare il territorio in ogni suo punto, come ad esempio le temperature del suolo.

I satelliti principalmente utilizzati e sviluppati dall'agenzia governativa della ricerca aerospaziale Statunitense, la "NASA", sono il "Landsat", il quale transita sullo stesso punto della superficie terrestre ogni 16 giorni circa e "AQUA" con il suo sensore "MODIS" (Moderate resolution Imaging Spectoradiometer) che ci resituisce dati quotidiani giorno e notte.



<https://www.cittametropolitana.mi.it/ambiente/>

Città metropolitana di Milano,
Area Ambiente e Tutela del Territorio

SI RINGRAZIA PER LA COLLABORAZIONE:

L'ITIS I. Calvino di Noverasco di Opera e il Politecnico di Milano per il contributo tecnico alla stesura della pubblicazione

COORDINAMENTO:

Città metropolitana di Milano, Area Ambiente e Tutela del Territorio
Servizio Sviluppo sostenibile e sistemi di supporto alle decisioni
(Cinzia Davoli, Giulia Garavaglia, Daniele Passoni)

TESTI:

Roberto Majello, Marta Zarantoniello

REDAZIONE E GRAFICA:

Marta Zarantoniello

