3.2 基調講演

「ヴェネト州の水害リスク管理」

ヴェネト州環境大臣

マウリツィオ・コンテ

REGIONE DEL VENETO

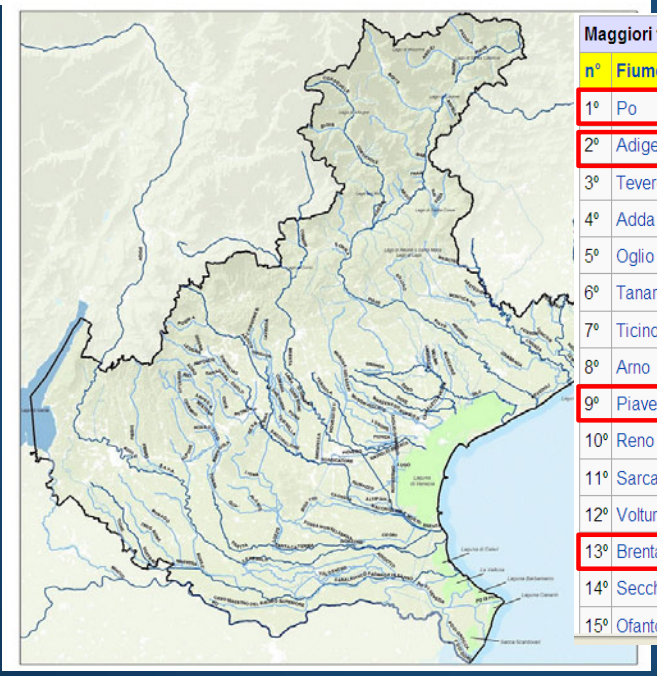
Delegazione Italiana
TOKYO 2012

LA GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DEL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO

FLOOD RISK MANAGEMENT OF VENETO REGION AREA

Maurizio Conte
Assessore all'ambiente della Regione Veneto
ing. Mariano Carraro
Segretario regionale per l'ambiente – Regione Veneto

VENETO: TERRA DI FIUMI
RIVERS
LAND OF



Maggiori fiumi italiani			
n°	Fiume	km	Regioni attraversate
1°	Po	652	Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto
2°	Adige	410	Trentino-Alto Adige, Veneto
3°	Tevere	405	Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio
4°	Adda	313	Lombardia
5°	Oglio	280	Lombardia
6°	Tanaro	276	Piemonte, Liguria
7°	Ticino	248*	Svizzera, Piemonte, Lombardia
8°	Arno	241	Toscana
9°	Piave	220	Veneto
10°	Reno	211	Toscana, Emilia-Romagna
11°	Sarca-Mincio	194	Trentino-Alto Adige, Veneto, Lombardia
12°	Volturno	175	Molise, Campania
13°	Brenta	174	Trentino-Alto Adige, Veneto
14°	Secchia	172	Emilia-Romagna, Lombardia
15°	Ofanto	170	Campania, Basilicata, Puglia

ALLUVIONE DEL 2010
FLOOD OF 2010

ALLUVIONE DEL POLESINE 1951
FLOOD OF 1951

2 NOVEMBRE 2010
CALDOGNO (VI)

2 NOVEMBRE 2010
PONTE SAN NICOLO' (PD)

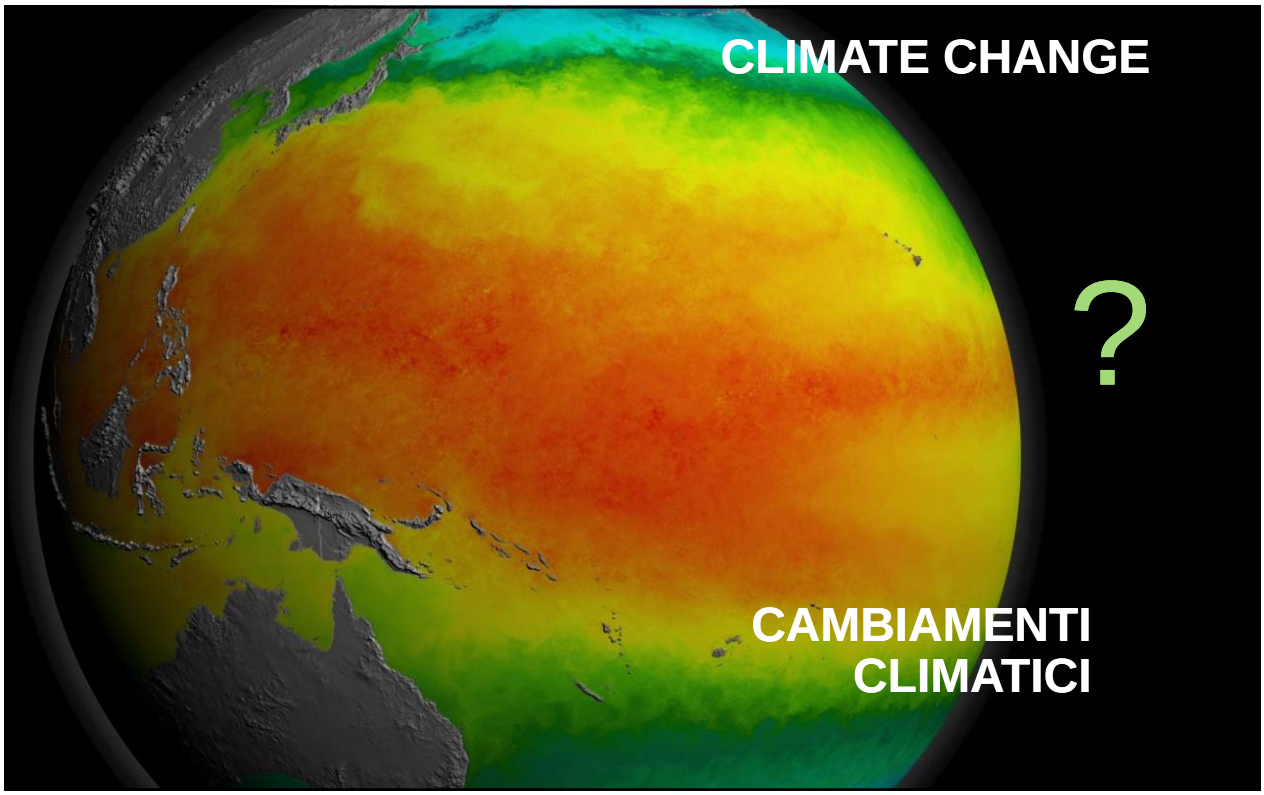
2 NOVEMBRE 2010
CASALSERUGO (PD)

2 NOVEMBRE 2010
SALETTO (PD)

2 NOVEMBRE 2010
MONTEFORTE D'ALPONE (PD)

WHEN WILL IT HAPPEN AGAIN?
QUANDO
SUCCEDERÀ ANCORA?

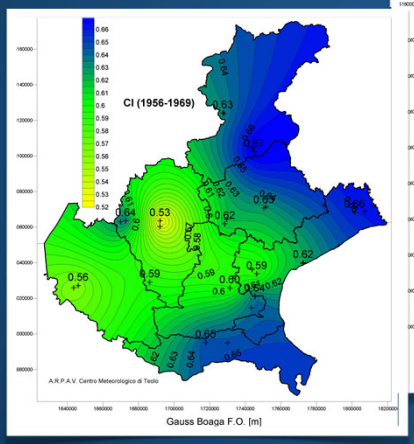
TERRITORY IS
VULNERABLE
IL TERRITORIO È
VULNERABILE


CLIMATE CHANGE
?
CAMBIAMENTI
CLIMATICI

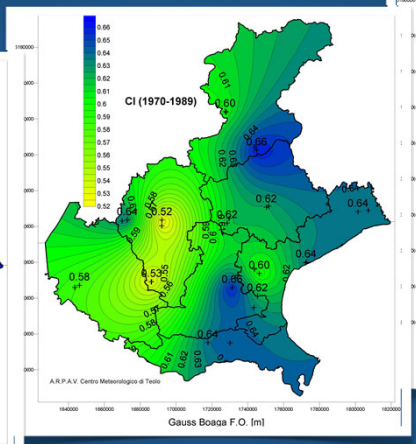
INCREMENTO DI INTENSITÀ DELL'EVENTO

INCREASE IN INTENSITY

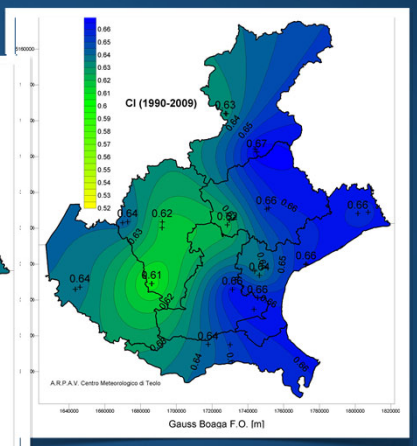
1956-1969



1970-1989



1990-2009



CI= INDICE DI CONCENTRAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI GIORNALIERE
VALORI CRESCENTI INDICANO UN PIÙ ELEVATO GRADO DI IRREGOLARITÀ E AGGRESSIVITÀ

TREVISO 1954
TREVISO 2012
INCREMENTO DELLE SUPERIFICI IMPERMEABILI
INCREASE IN URBANIZATION

MINOR SENSIBILITA' E ATTENZIONE AL TEMA DELLA SICUREZZA IDRAULICA
LESS ATTENTION TO HYDRAULIC RISK

NO "MAGIC"
SOLUTIONS

OCCORRONO NUOVE STRATEGIE
WE NEED NEW STRATEGIES

RICALIBRATURA DELLE RETI IDROGRAFICHE
WATERCOURSES RESHAPING

RICALIBRATURA DELLE RETI IDROGRAFICHE
WATERCOURSES RESHAPING

RICALIBRATURA DELLE RETI IDROGRAFICHE
WATERCOURSES RESHAPING

ADEGUAMENTO DEI SISTEMI FOGNARI
ADJUSTMENT OF SEWER SYSTEM

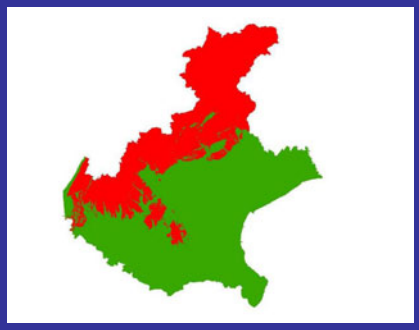
REALIZZAZIONE DI BACINI DI LAMINAZIONE
FLOOD RITENTION BASIN BUILDING

REALIZZAZIONE DI BACINI DI LAMINAZIONE
FLOOD RITENTION BASIN BUILDING

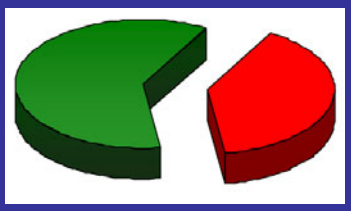
LIVING WITH FLOOD RISK

CONVIVENZA CON IL

RISCHIO IDRAULICO



PLAIN

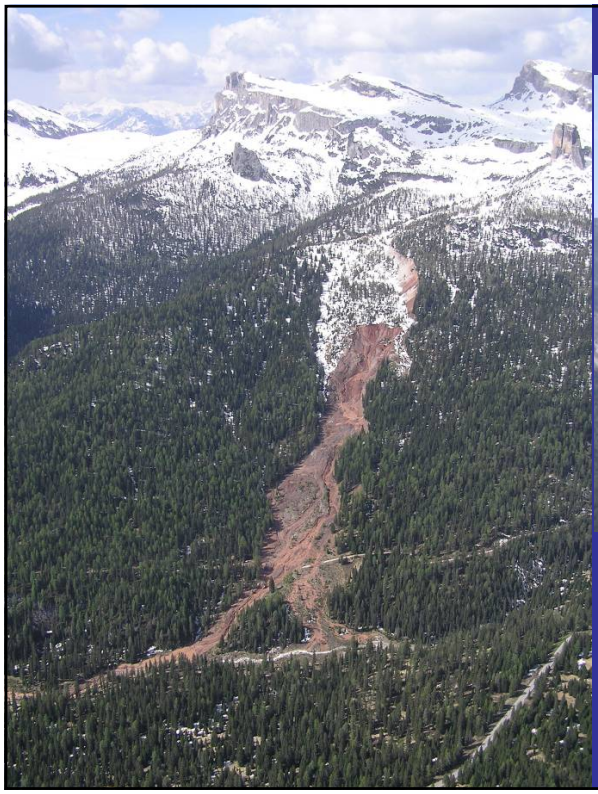


MOUNTAIN AND HILL

(2010)	surface (Kmq)	municipalities	population
MOUNTAIN	5.359,10	117	350.593
HILL	2.663,90	120	812.297
PLAIN	10.375,90	344	3.749.548
TOTAL	18.398,90	581	4.912.438

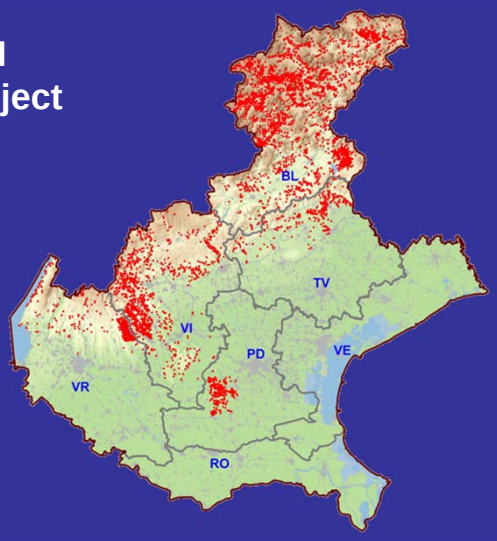
The Veneto Region is formed by about twenty-nine per cent of mountain surface and about fourteen percent by hilly areas. More than a fifth of the population lives in those area

The mountainous and hilly areas of the Veneto Region are characterized by important natural beauties that have favored a great development of tourism both in summer and winter

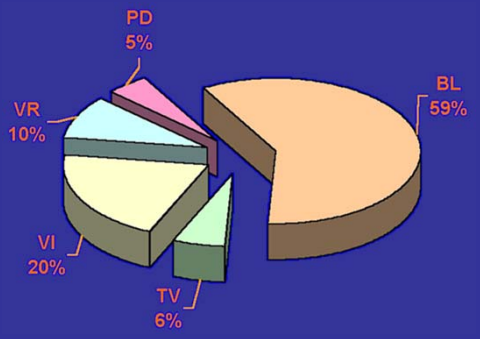


Landslides are one of the most dangerous natural hazards

IFFI project



distribution of landslides in the Veneto Region



About ten thousand landslides have been classified in the Veneto region, but there are surely much more.

Municipalities and provincial authorities are responsible for the mitigation of landslides risk.

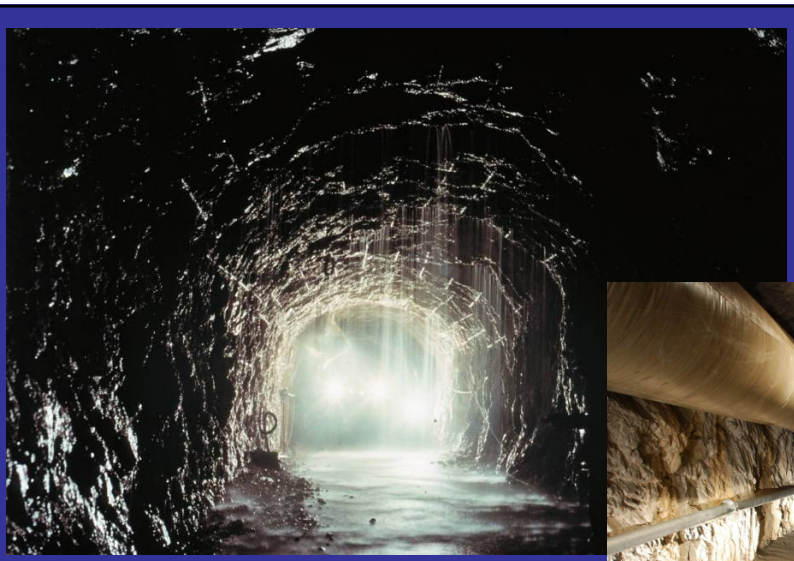
The Veneto Region intervenes when landslides affect rivers, forests, protected areas and in general where the events are very large.

The Tessina landslide located in the valley of Alpago in the province of Belluno is an example of a very large event.

Il collasso di rocce argillose ha originato la colata di fango.

Il volume totale è stimato in circa 10 milioni di metri cubi

The collapse of argillaceous rock originated the mud flow. The sliding rock turned to mud. The total volume is estimated at about ten million cubic meters.



The most important intervention was the excavation of a one thousand and three hundred meters long drainage tunnel.

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA
INVARIANCE OF HYDRAULIC CONDITIONS
GUIDELINES

LINEE GUIDA CON **CONTENUTI TECNICO SCIENTIFICI**, È RIVOLTO AI TECNICI DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE, AI PROFESSIONISTI E AGLI ADDETTI AI LAVORI PER FORNIRE UN **QUADRO PROGETTUALE E NORMATIVO DI RIFERIMENTO COMUNE E CONDIVISO**, AL FINE DI ACCELERARE LE PROCEDURE DI APPROVAZIONE DEGLI INTERVENTI MANTENENDO UN ADEGUATO STANDARD PROGETTUALE DELLE SOLUZIONI PROPOSTE.

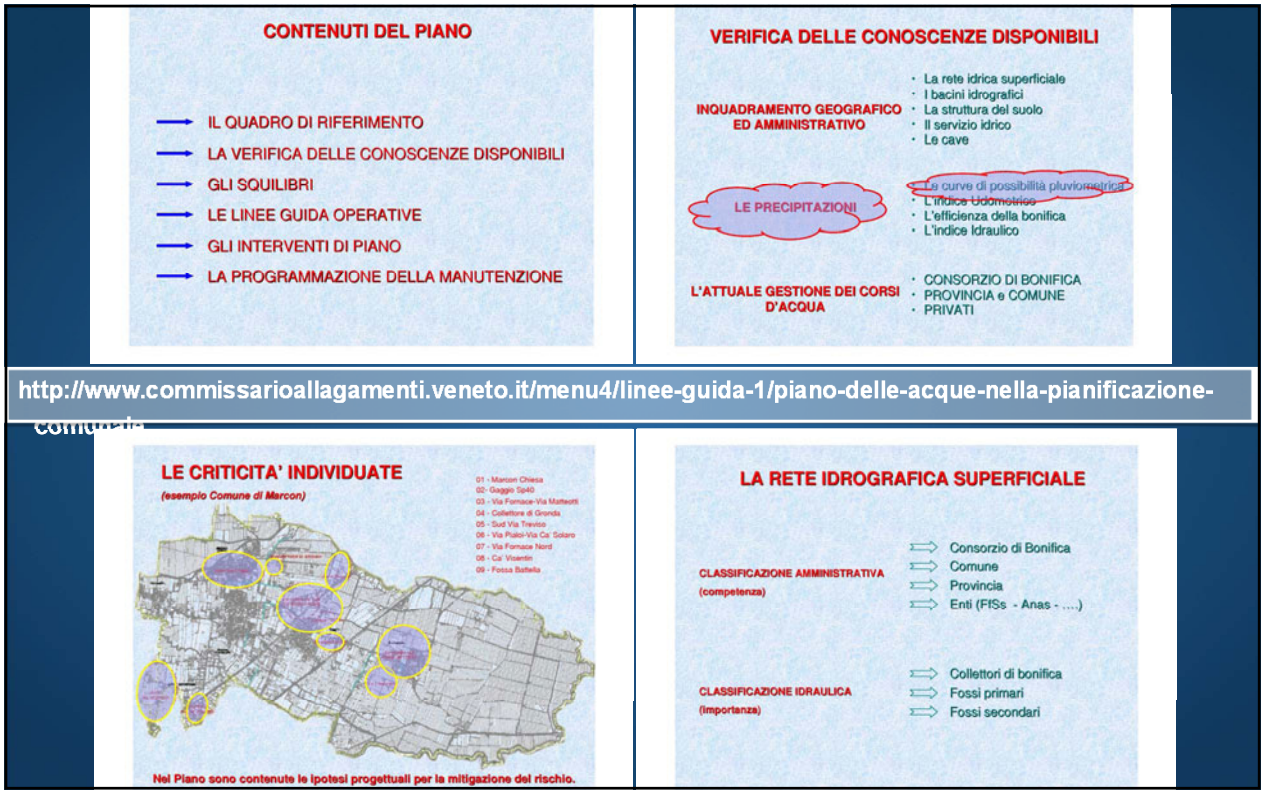
Le LINEE GUIDA possono essere visionate e scaricate dal sito internet www.commissarioallagamenti.veneto.it

PREVENZIONE DAGLI ALLAGAMENTI E MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI
GUIDELINES TO PREVENT FLOODS

LINEE GUIDA CON **CONTENUTI DIVULGATIVI E INFORMATIVI**, È RIVOLTO AI CITTADINI CON LO SCOPO DI PRESENTARE GLI **ACCORGIMENTI DA ADOTTARE**, SIA PER PREVENIRE I FENOMENI DI ALLAGAMENTO DELLE AREE URBANE CONSEGUENTI AGLI EVENTI METEORICI, SIA PER MITIGARE GLI EFFETTI E I DANNI CONSEGUENTI ALLE INSUFFICIENZE DELLE RETI DI DRENAGGIO, IN PARTICOLARE CANALI DI BONIFICA E FOGNATURE.

Le LINEE GUIDA possono essere visionate e scaricate dal sito internet www.commissarioallagamenti.veneto.it

PIANIFICAZIONE COMUNALE: PIANO DELLE ACQUE
TOWN WATERCOURSES PLAN



http://www.commissarioallagamenti.veneto.it/menu4/linee-guida-1/piano-delle-acque-nella-pianificazione-comunale

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE PLANNING E DESIGN

DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

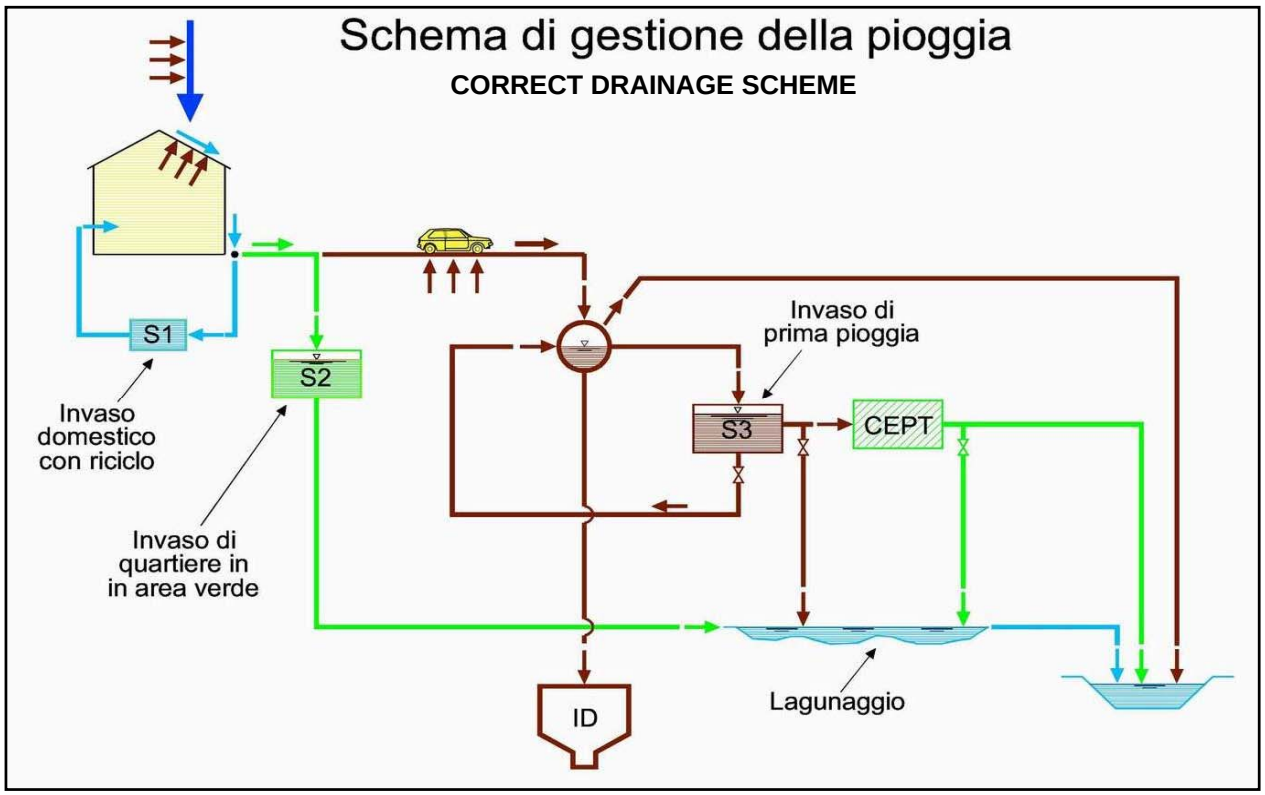
FLOOD RISK REDUCTION SYSTEMS

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE

DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

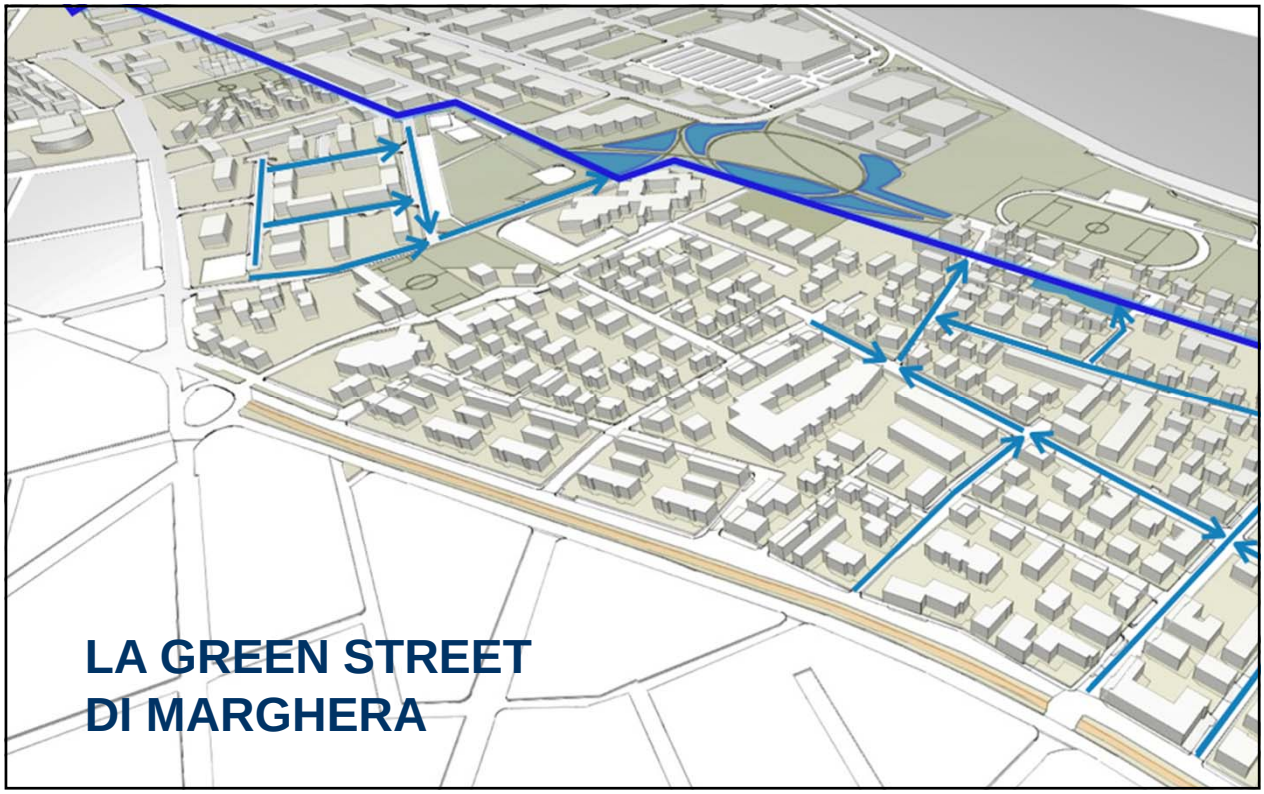
SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE

SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS

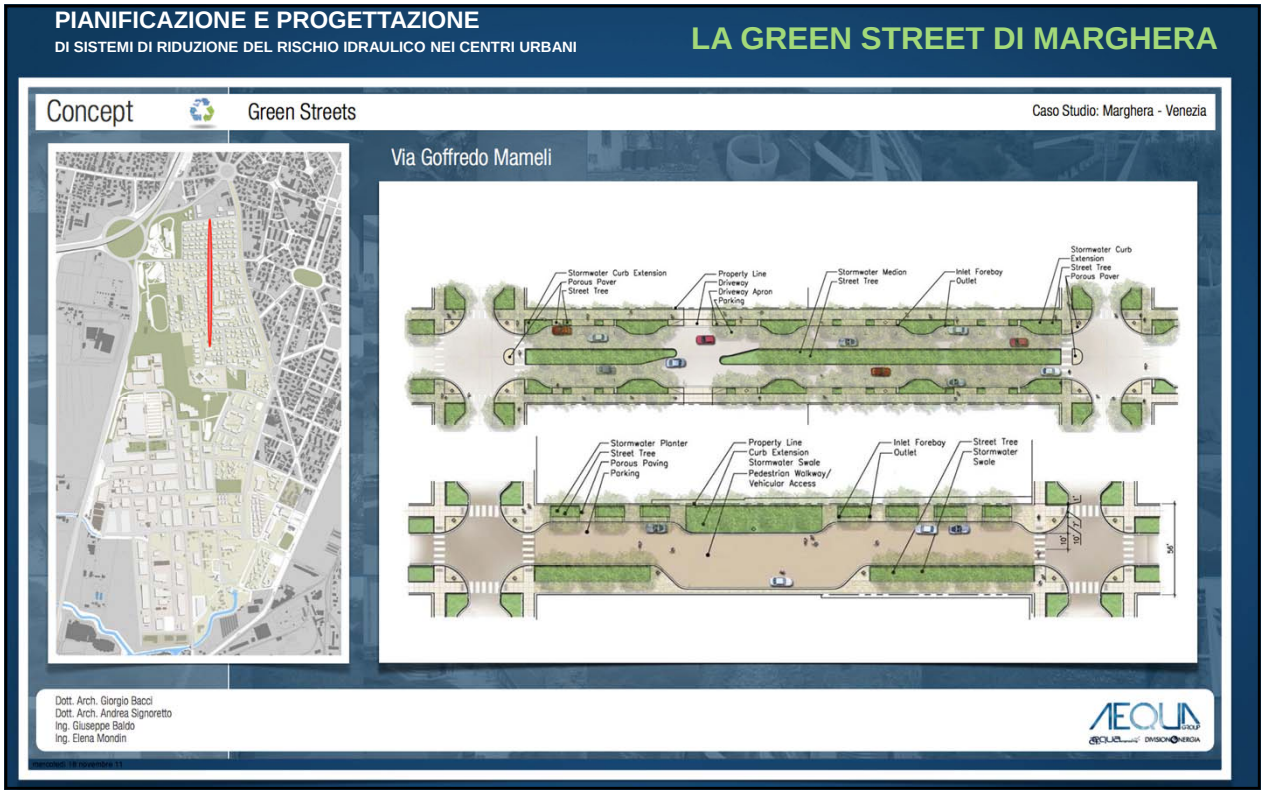


OPERE DI COMPENSAZIONE
DEI NUOVI INSEDIAMENTI
COUNTERVAILING MEASURES
IN NEW SETTLMENTS

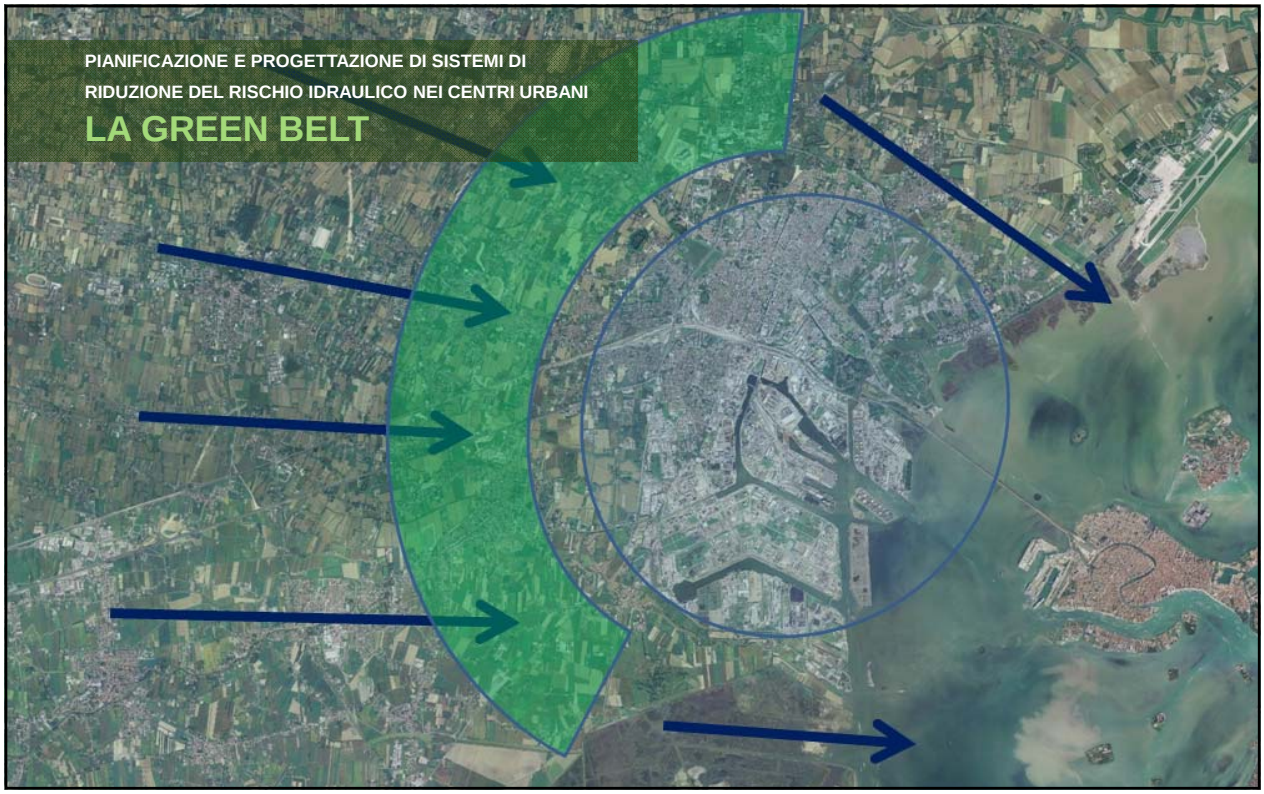
OPERE DI COMPENSAZIONE
DEI NUOVI INSEDIAMENTI
COUNTERVAILING MEASURES
IN NEW SETTLMENTS

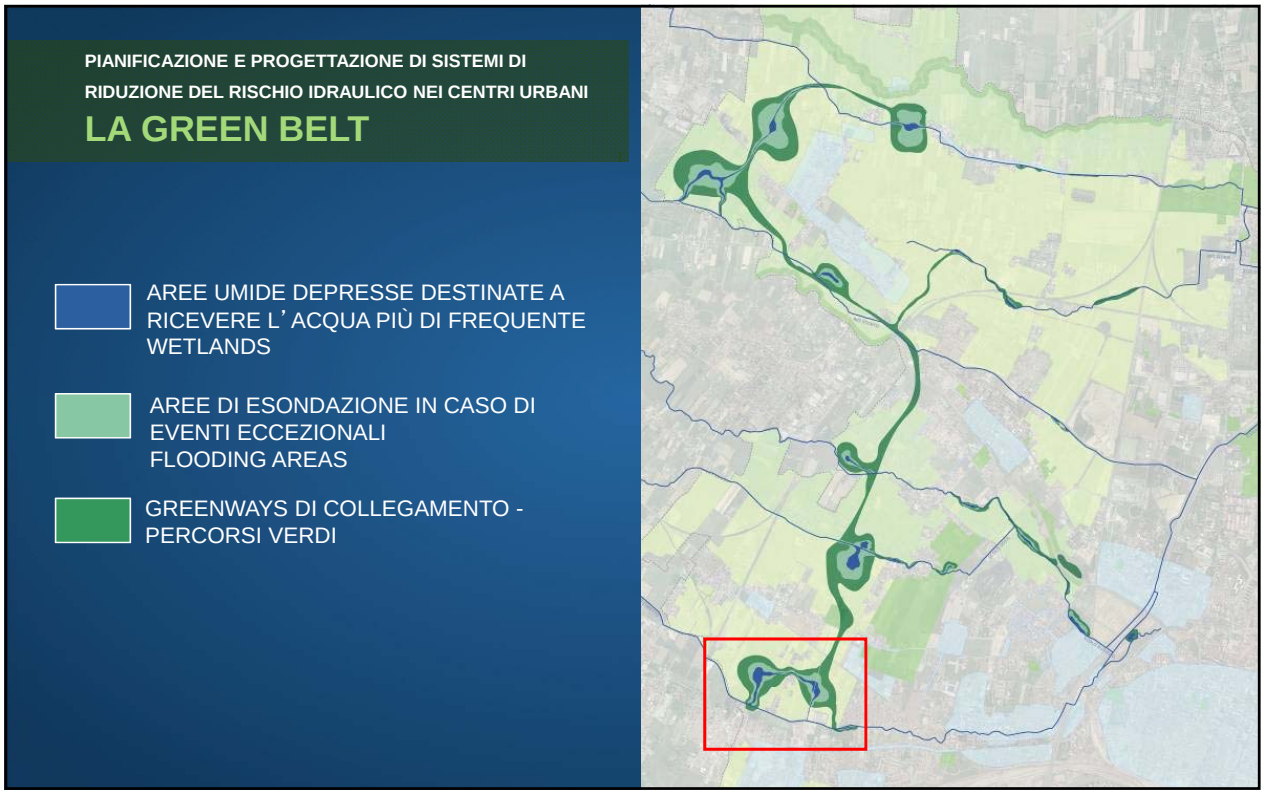

LA GREEN STREET
DI MARGHERA

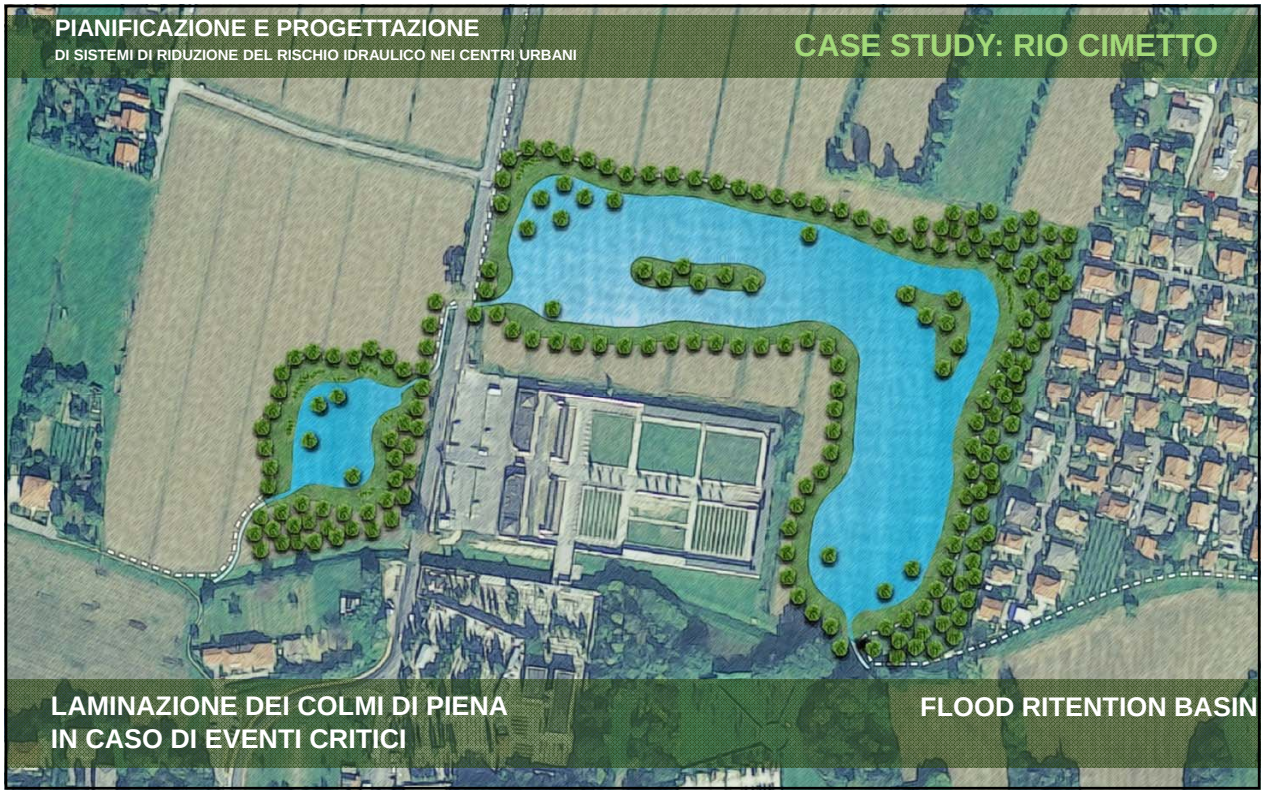
PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
LA GREEN STREET DI MARGHERA
Concept
Green Streets
Caso Studio: Marghera - Venezia
Via Goffredo Mameli
Dott. Arch. Giorgio Bacci
Dott. Arch. Andrea Signoretto
Ing. Giuseppe Baldo
Ing. Elena Mondin

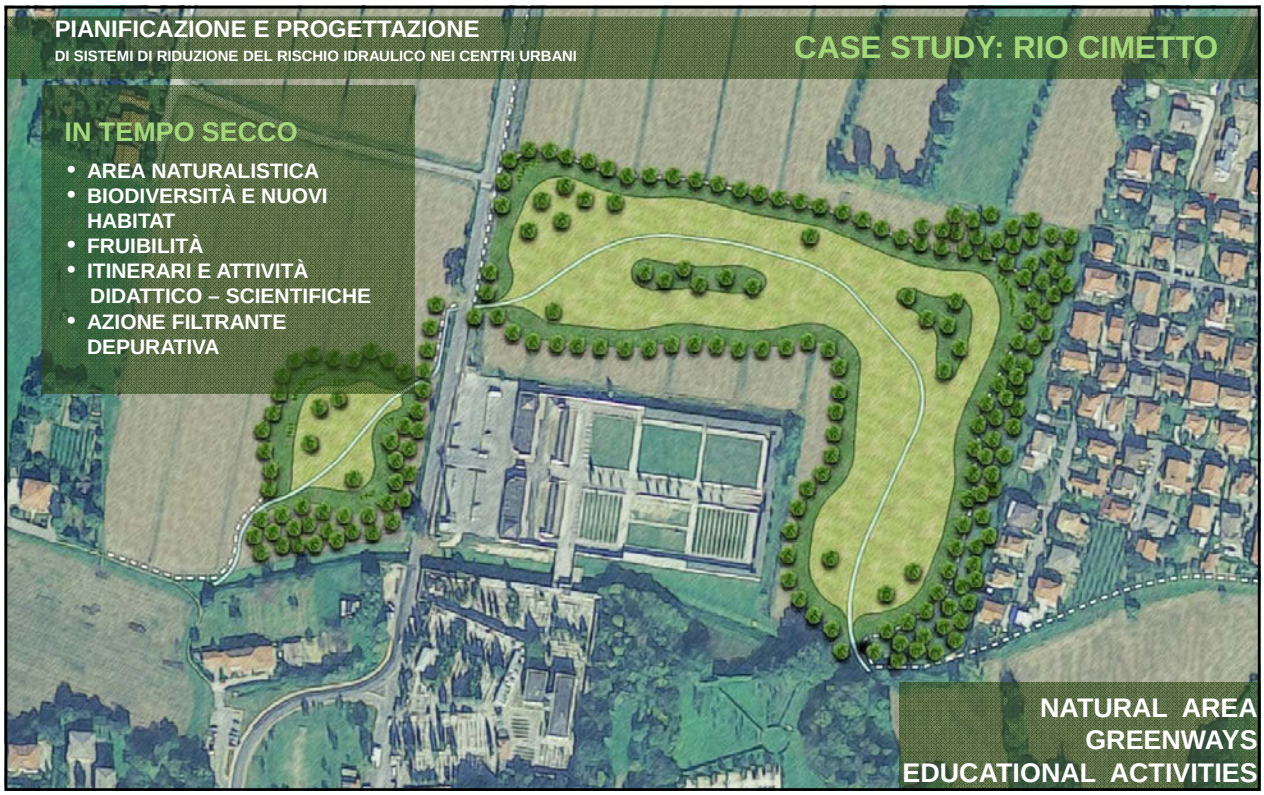

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
LA GREEN STREET DI MARGHERA
Concept
Green Streets
Caso Studio: Marghera - Venezia
Via Goffredo Mameli
Stormwater Curb Extension
Porous Paver
Street Tree
Property Line
Driveway
Driveway Apron
Parking
Stormwater Median
Street Tree
Inlet Foreboy
Outlet
Stormwater Curb Extension
Street Tree
Porous Paver
Stormwater Planter
Street Tree
Porous Paving
Porking
Property Line
Curb Extension
Stormwater Swale
Pedestrian Walkway/
Vehicular Access
Inlet Foreboy
Outlet
Street Tree
Stormwater Swale
Dott. Arch. Giorgio Bacci
Dott. Arch. Andrea Signoretto
Ing. Giuseppe Baldo
Ing. Elena Mondin

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
LA GREEN STREET DI MARGHERA
Concept
Green Streets
Caso Studio: Marghera - Venezia
Via Goffredo Mameli
Dott. Arch. Giorgio Bacci
Dott. Arch. Andrea Signoretto
Ing. Giuseppe Baldo
Ing. Elena Mondin


PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
LA GREEN BELT


PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
LA GREEN BELT
AREE UMIDE DEPRESSE DESTINATE A RICEVERE L'ACQUA PIÙ DI FREQUENTE
WETLANDS
AREE DI ESONDAZIONE IN CASO DI EVENTI ECCEZIONALI
FLOODING AREAS
GREENWAYS DI COLLEGAMENTO - PERCORSI VERDI


PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
CASE STUDY: RIO CIMETTO
LAMINAZIONE DEI COLMI DI PIENA
IN CASO DI EVENTI CRITICI
FLOOD RITENTION BASIN


PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI
CASE STUDY: RIO CIMETTO
IN TEMPO SECCO
• AREA NATURALISTICA
• BIODIVERSITÀ E NUOVI HABITAT
• FRUIBILITÀ
• ITINERARI E ATTIVITÀ DIDATTICO – SCIENTIFICHE
• AZIONE FILTRANTE DEPURATIVA
NATURAL AREA
GREENWAYS
EDUCATIONAL ACTIVITIES

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

PARCO FLUVIALE DEL MARZENEGO
MARZENEGO RIVER PARK

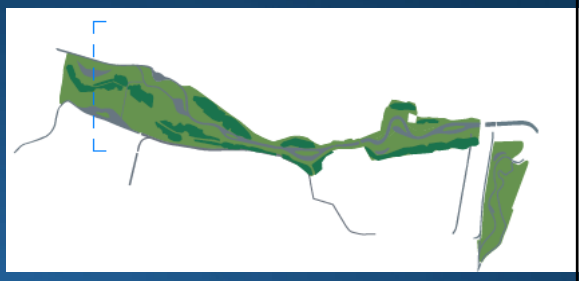
AREE FLUVIALI/ RIVER AREAS

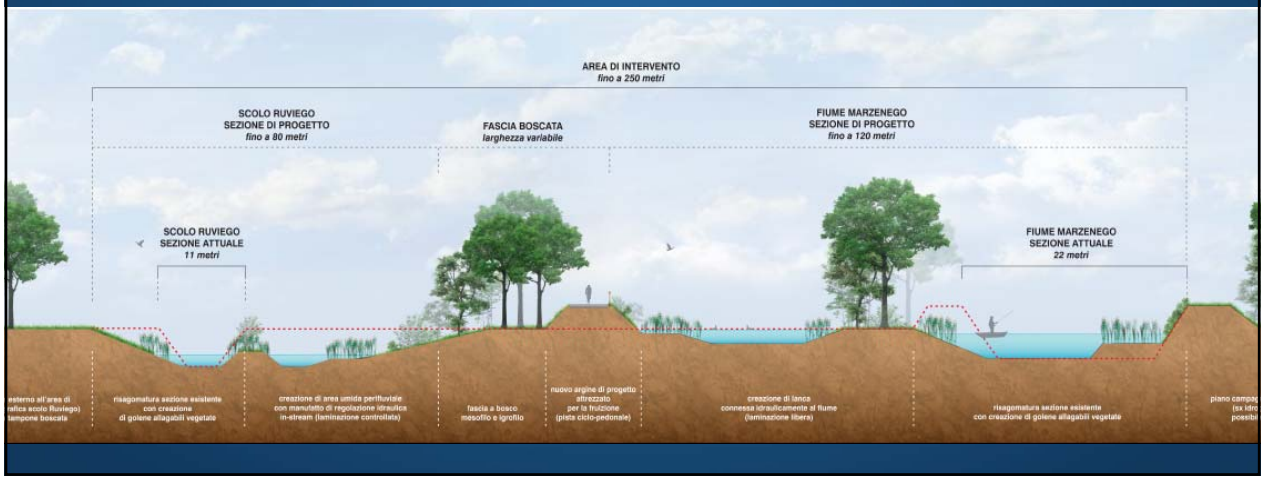
AREE GOLENALI VEGETATE /FLOODPLAINS

AREE A BOSCO / WOODS

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

PARCO FLUVIALE DEL MARZENEGO
MARZENEGO RIVER PARK





PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

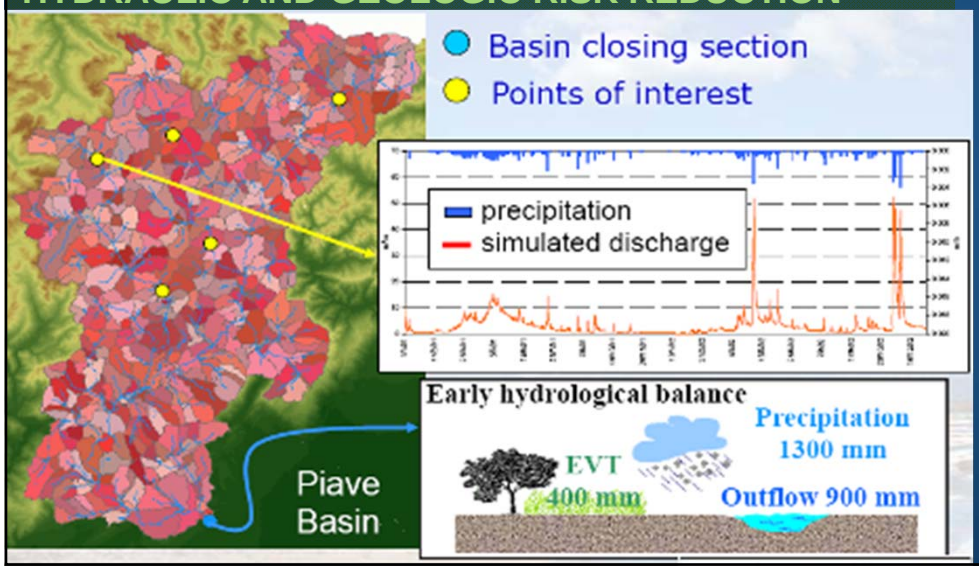
AZIONI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E GEOLOGICO
HYDRAULIC AND GEOLOGIC RISK REDUCTION PLAN

OPERE STRUTTURALI: BACINI DI LAMINAZIONE

FLOOD RITENTION BASIN

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

AZIONI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E GEOLOGICO
HYDRAULIC AND GEOLOGIC RISK REDUCTION



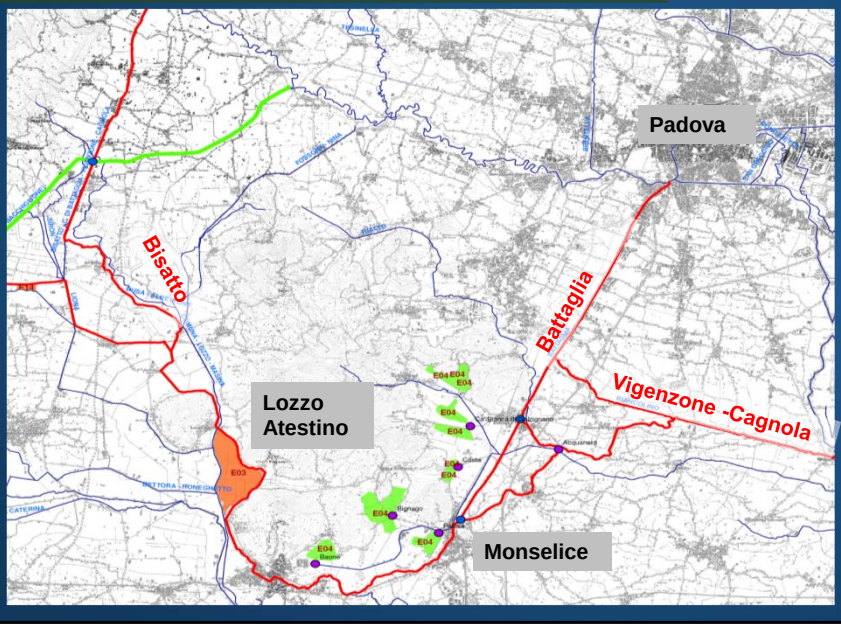
AZIONI NON STRUTTURALI:

MODELLO DI PREVISIONE IN TEMPO REALE

REAL TIME FLOOD FORECASTING MODEL

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI
RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEI CENTRI URBANI

PIANO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO
FLOOD RISK REDUCTION PLAN



SISTEMA COMPLESSO: azioni strutturali, non strutturali comportamentali e gestionali

- Aree allagate per fermo impianti/STOP OF PUMPING
- Aree di invaso/FLOOD RITENTION BASIN
- Idrovore / pumps
- Sostegni/hydraulic structures

Per alleggerimento della rete principale

Gestione supportata da sistema previsionale di allertamento

Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi metereologici del 26 settembre 2007 che hanno del territorio della Regione Veneto

THANKS FOR YOUR ATTENTION

Maurizio Conte

ing. Mariano Carraro

www.regione.veneto.it www.commissarioallagamenti.veneto.it