

Normativa regionale in materia di difesa del suolo, prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e gestione dei corsi d'acqua

Giovanna Sacchi
INU Lombardia



CAMERA DI
COMMERCIO
MILANO



INU

Istituto Nazionale di Urbanistica
Sezione Lombardia

OUTLINE

DIFESA DEL SUOLO

A solid red horizontal bar.

CONSUMO DEL SUOLO

A solid yellow horizontal bar.

SISMICA

A solid green horizontal bar.

CONSUMO DEL SUOLO

L.C.R. del 23 maggio 2017 n. 157 «Modifiche all'articolo 5 della legge regionale 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato)»



Regione
Lombardia

- 16 -

Bollettino Ufficiale

Supplemento n. 22 - Martedì 30 maggio 2017

**Legge regionale 26 maggio 2017 - n. 16
Modifiche all'articolo 5 della legge regionale 28 novembre
2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo
e per la riqualificazione del suolo degradato)**

IL CONSIGLIO REGIONALE
ha approvato

IL PRESIDENTE DELLA REGIONE
promulga

la seguente legge regionale:

Art. 1 (Modifiche all'articolo 5 della l.r. 31/2014)

1. All'articolo 5 della legge regionale 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato) sono apportate le seguenti modifiche:

- a) al comma 1 le parole «, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge» sono sostituite con le parole «, entro il 31 dicembre 2017»;
- b) il comma 2 è sostituito dal seguente:

Milano verificano, in sede di parere di compatibilità di cui all'articolo 13, comma 5, della l.r. 12/2005, anche il corretto recepimento dei criteri e degli indirizzi del PTR. Entro un anno dall'integrazione del PTR di cui al comma 1, i comuni sono tenuti a trasmettere alla Regione informazioni relative al consumo di suolo nei PGT, secondo contenuti e modalità indicati con deliberazione della Giunta regionale.»;

- e) l'ultimo periodo del comma 5 è sostituito dai seguenti: «La validità dei documenti di piano dei PGT comunali, la cui scadenza intercorra prima dell'adeguamento della pianificazione provinciale e metropolitana di cui al comma 2, può essere prorogata di dodici mesi successivi al citato adeguamento con deliberazione del Consiglio comunale da assumersi entro la scadenza del proprio documento di piano, ferma restando la possibilità di applicare quanto previsto al comma 4. La validità dei documenti di piano dei PGT comunali la cui scadenza è già intercorsa può essere prorogata di dodici mesi successivi all'adeguamento della pianificazione provinciale e metropolitana di cui al comma 2, con deliberazione motivata del consiglio comunale, da assumersi entro dodici mesi dall'entrata in vigore della legge regionale recante «Modifiche all'articolo 5 della legge regionale 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato)», ferma restando la possibilità di applicare quanto previsto al comma 4.»;
- f) al comma 6 le parole «dodici mesi» sono sostituite con le parole «diciotto mesi»;

SISMICA

- **D.g.r. del 11 luglio 2014 n. X/2129 «*Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)*»**
- **L.r. del 12 ottobre 2015, n. 33 «*Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche*»**
- **D.g.r. 30 marzo 2016 - n. X/5001 «*Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015)*»**

+

C.L.E. Condizione Limite per l'Emergenza

DIFESA DEL SUOLO

Come cambia la pianificazione

- Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (P.G.R.A.) nel settore urbanistico, ai sensi dell'art. 58 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
- L.r. del 15 marzo 2016 n. 4 *«Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua»*

BOZZA REGOLAMENTO REGIONALE (art. 7)

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni** è lo strumento operativo previsto dal **d.lgs. 49/2010**, che dà attuazione alla **Direttiva Europea 2007/60/CE**, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Applicazione a livello di distretto idrografico.

[Contributo di Regione Lombardia al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni](#)

Con d.g.r. n. 4549 del 10 dicembre 2015, è stato approvato il contributo di Regione Lombardia alle mappe e al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

[Variante alle Norme del PAI](#)

In questa pagina sono riportate le attività in corso più recenti relative al tema della Direttiva Alluvioni.

[Percorso partecipativo](#)

Le mappe di pericolosità e di rischio sono state oggetto di una fase di condivisione, approfondimento e verifica, iniziata nel corso del 2014, che si è conclusa il 30 giugno 2015.

PAI E PGRA

Progetto di Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010 - II A. Mappatura della pericolosità e valutazione del rischio

Tabella riepilogativa ambiti e soggetti attuatori

AMBITO TERRITORIALE	SOGGETTO ATTUATORE
Reticolo idrografico principale (RP)	Autorità di bacino del fiume Po
Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)	Regioni
Reticolo secondario di pianura (RSP)	Regioni con il supporto di URBIM e dei Consorzi di bonifica
Aree costiere lacuali (ACL)	Regioni con il supporto di ARPA e dei Consorzi di regolazione dei laghi
Aree costiere marine (ACM)	Regioni

Tabella riepilogativa scenari di inondazione

Direttiva Alluvioni		Pericolosità	Tempo di ritorno individuato per ciascun ambito territoriale (anni)				
Scenario	TR (anni)		RP	RSCM (legenda PAI)	RSP	ACL	ACM
Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 (frequente)	P3 elevata	10-20	Ee, Ca RME per conoide ed esondazione	Fino a 50 anni	15 anni	10 anni
Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 (poco frequente)	P2 media	100-200	Eb, Cp	50-200 anni	100 anni	100 anni
Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	Maggiore di 500 anni, o massimo storico registrato (raro)	P1 bassa	500	Em, Cn		Massimo storico registrato	>> 100 anni

PAI E PGRA

PAI – Piano stralcio per l'assetto idrogeologico

Approvato con D.P.C.M. del 10 Novembre 2006 (Pubblicato nella G.U. n. 33 del 9 Febbraio 2007)

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) redatto ai sensi dell'art. 17, c.6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, c.1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio. Il P.A.I., in quanto premessa alle scelte di pianificazione territoriale, individua i meccanismi di azione, l'intensità, la localizzazione dei fenomeni estremi e la loro interazione con il territorio classificati in livelli di pericolosità e di rischio

PAI E PGRA

L'ATTUAZIONE DEL PAI IN CAMPO URBANISTICO

Il PAI, riguardo alla pericolosità e al rischio di alluvioni contiene in particolare:

- La delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti;
- La delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, dei fenomeni di dissesto che caratterizzano il reticolo idrografico di montagna (conoidi – Ca, Cp, Cn – ed esondazioni di carattere torrentizio – Ee, Eb, Em);
- La perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr);
- Le norme alle quali le sopracitate aree sono assoggettate: art. 9 e titolo IV

PAI E PGRA

L'attuazione del PAI in ambito di pianificazione dell'emergenza

La legge regionale 22 maggio 2004, N. 16 “Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile”, all’art. 2 comma 2 lettera b) affida ai comuni il compito di redigere il piano di emergenza comunale o intercomunale, sulla base di apposite direttive regionali previste all’art. 4, comma 2, lettera b.

Tali direttive, approvate con la d.g.r. 16 maggio 2007 n. 8/4732 “Direttiva regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti locali”, esplicitano tra l’altro che:

- ai sensi della Legge 267/98 (art. 1, comma 4) i Comuni interessati da perimetrazioni di aree ad elevato rischio hanno l’obbligo di redigere il piano di emergenza (cd. **Piani urgenti di emergenza**) per le suddette aree entro sei mesi dall’entrata in vigore della medesima legge;
- ai sensi della legge regionale 12/2005 e relativi criteri attuativi dell’art. 57 i comuni hanno l’obbligo di redazione del piano di emergenza nelle aree già edificate ricadenti entro la classe 4 di fattibilità geologica.

Successivamente il decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 2012, n. 100, ha introdotto per tutti i comuni l’obbligo di dotarsi di Piani di emergenza di protezione civile;

PAI E PGRA

IL NUOVO TITOLO V DELLE N.D.A. DEL PAI

1. Le mappe di pericolosità e rischio di alluvione costituiscono integrazione al quadro conoscitivo del PAI e quadro di riferimento per la verifica delle previsioni e prescrizioni del PAI ai sensi dell'art. 1, comma 9 delle N.d.A. del PAI medesimo;
2. Demanda alle Regioni, l'emanazione di disposizioni concernenti l'attuazione del PGRA nel settore urbanistico; Dispone inoltre che le misure assunte nell'ambito di tali disposizioni debbano essere coordinate con quelle assunte in materia di Protezione civile ai sensi della legge 12 luglio 2012, n. 100;
3. Favorisce, ove necessario, una nuova fase di adeguamento degli strumenti urbanistici e conseguentemente, una fase di verifica e eventuale aggiornamento della pianificazione di emergenza;
4. Innesca una verifica di coerenza per i piani territoriali e programmi regionali relativi alle attività agricole, zootecniche e agroforestali, alla tutela della qualità delle acque, alla gestione dei rifiuti, alla tutela dei beni paesaggistici ed ambientali ed alla bonifica e alla programmazione energetica;
5. Introduce indirizzi per il mantenimento e il ripristino delle Fasce di mobilità morfologica nelle pianure alluvionali;
6. Obbligo di predisporre una verifica di compatibilità idraulica per gli impianti e le infrastrutture che ricadono entro le aree allagabili; di progettare gli interventi di riduzione della vulnerabilità degli impianti stessi e dei potenziali danni sull'ambiente; mettere in atto per le infrastrutture viarie e ferroviarie ogni opportuno provvedimento per garantirne l'esercizio provvisorio in condizioni di rischio compatibile.

PAI E PGRA

Indicazioni operative regionali per l'applicazione

Le misure di salvaguardia sono da applicarsi a tutte le aree che non siano già state individuate e perimetrate dai previgenti strumenti di pianificazione di bacino e comunali.

Le misure di salvaguardia non si applicano:

- alle aree ricadenti nelle fasce fluviali A e B di PAI, incluse quelle interne al “centro edificato” (come definito all’art. 39, comma 1, lett. c delle Norme di attuazione del PAI) per le quali i Comuni abbiano effettuato la valutazione di compatibilità con le condizioni di rischio secondo i criteri attuativi dell’art. 57 della l.r. 12/2005;
- alle aree ricadenti in fascia C di PAI a tergo del “limite di progetto tra la fascia B e la fascia C” per le quali i Comuni abbiano effettuato la valutazione di compatibilità con le condizioni di rischio secondo i criteri attuativi dell’art. 57 della l.r. 12/2005;
- alle aree individuate e perimetrate nell’Elaborato 2 “Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici” del PAI per le quali gli Studi geologici, idrogeologici e sismici a supporto dei PGT comunali redatti ai sensi dell’art. 57 della l.r. 12/2005 e relativi provvedimenti attuativi, abbiano attribuito classi di fattibilità geologica e norme associate che assicurino un adeguato livello di tutela di persone e beni.

PAI E PGRA

DISPOSIZIONI INTEGRATIVE RISPETTO A QUELLE CONTENUTE NELLA D.G.R. 2616/11 RELATIVE ALL'ATTUAZIONE DELLA VARIANTE NORMATIVA AL PAI NEL SETTORE URBANISTICO ALLA SCALA COMUNALE

Verifica di coerenza tra PGRA, PGT e PEC per:

A) le aree del territorio per le quali esistono e sono confermate norme, disposizioni, indirizzi, direttive che ne regolamentano l'uso e garantiscono adeguatamente la tutela di persone e beni in relazione a possibili fenomeni alluvionali;

B) le aree di nuova introduzione o oggetto di modifica, per le quali valgono le disposizioni specifiche di cui alle presenti Disposizioni.

PAI E PGRA

DISPOSIZIONI INTEGRATIVE RISPETTO A QUELLE CONTENUTE NELLA D.G.R. 2616/11 RELATIVE ALL'ATTUAZIONE DELLA VARIANTE NORMATIVA AL PAI NEL SETTORE URBANISTICO ALLA SCALA COMUNALE

Le disposizioni si articolano in:

3.1. Disposizioni relative al Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)

3.1.1 Disposizioni per i corsi d'acqua NON interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali

3.1.2. Disposizioni per i corsi d'acqua GIÀ interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali

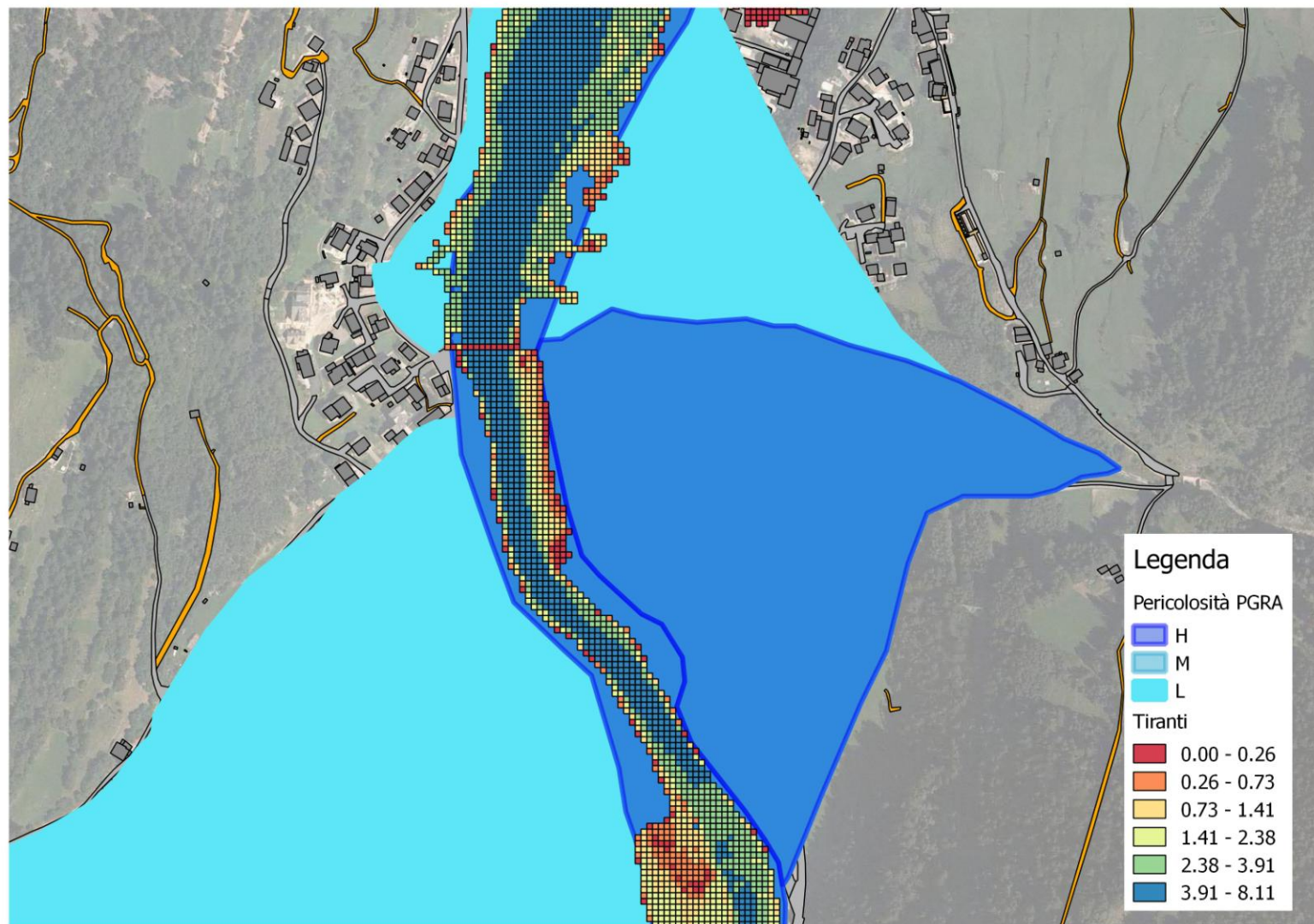
3.2. Disposizioni relative al Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)

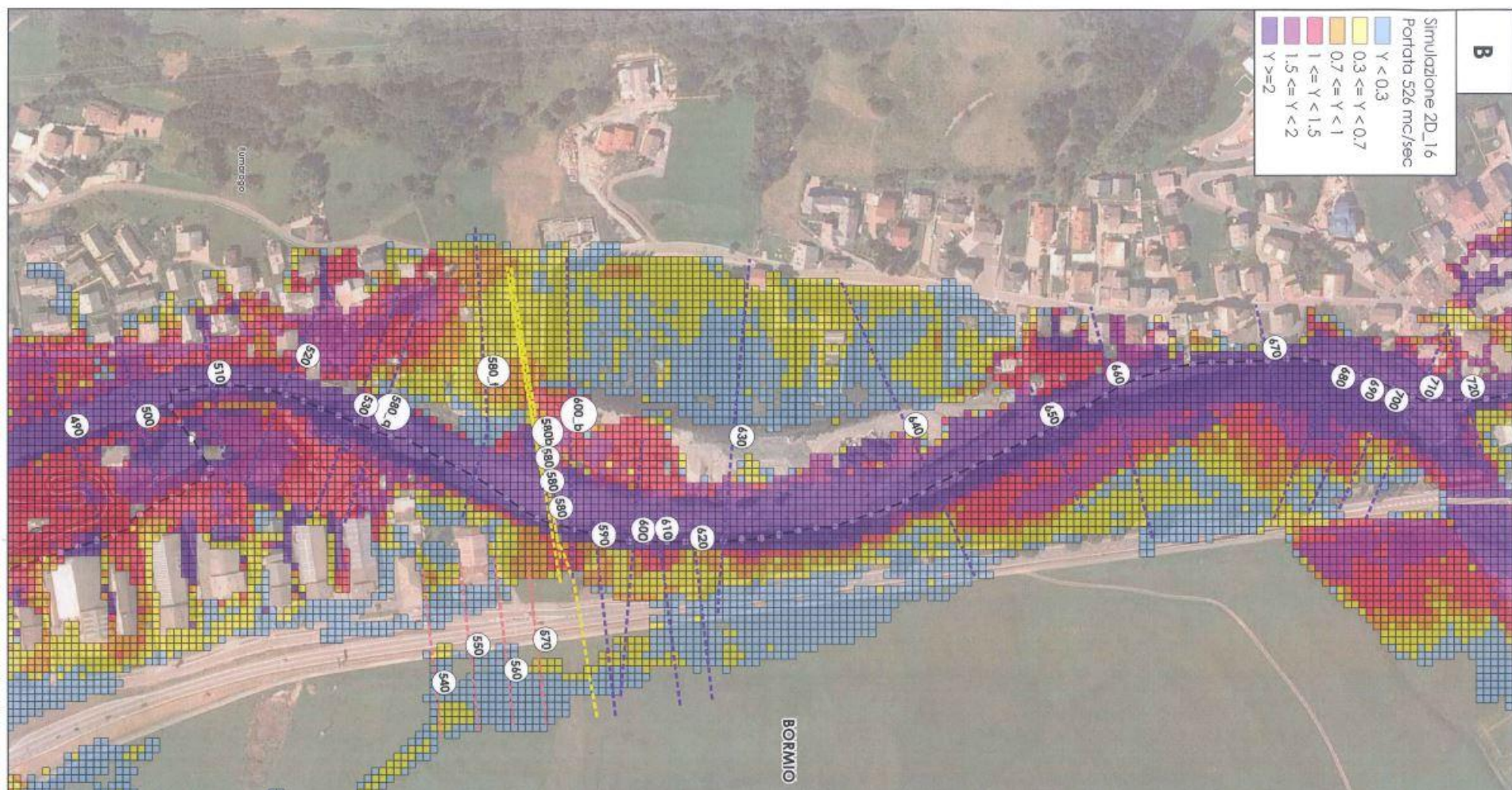
3.3. Disposizioni relative al Reticolo secondario di pianura (RSP)

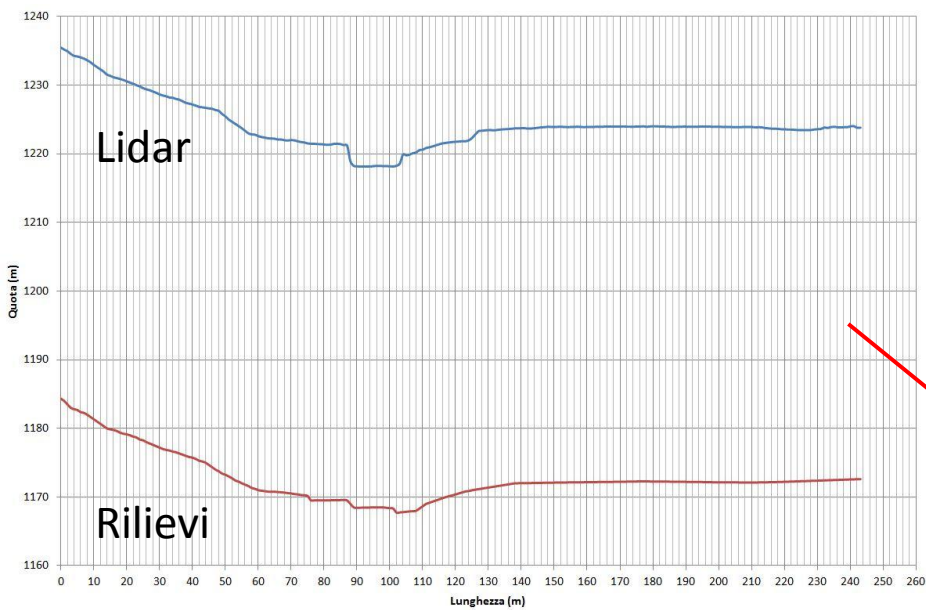
3.4. Disposizioni relative alle Aree costiere lacuali (ACL)

3.5. Disposizioni comuni a tutti gli ambiti

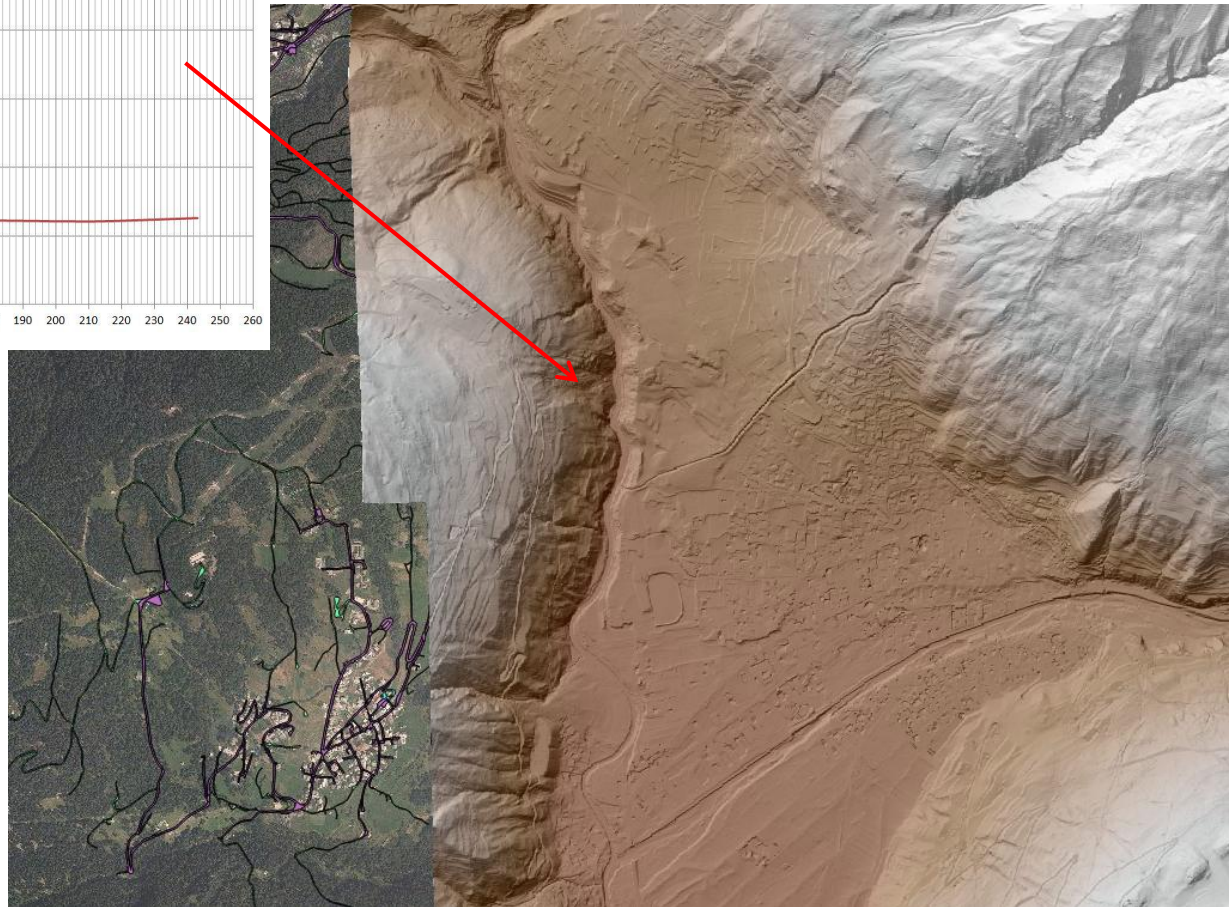
3.5.1 Quando si sovrappongono più normative, vige la più restrittiva;







Ancoraggio dei modelli digitali a scala di bacino (D.T.M., Lidar) con rilievi topografici di dettaglio



- Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (P.G.R.A.) nel settore urbanistico, ai sensi dell'art. 58 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)

- **L.r. del 15 marzo 2016 n. 4 «Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua»**

BOZZA REGOLAMENTO REGIONALE (art. 7)

Impatto dell'impermeabilizzazione dei suoli sul ciclo idrologico



Manuale di drenaggio Urbano, 2015

Invarianza idraulica

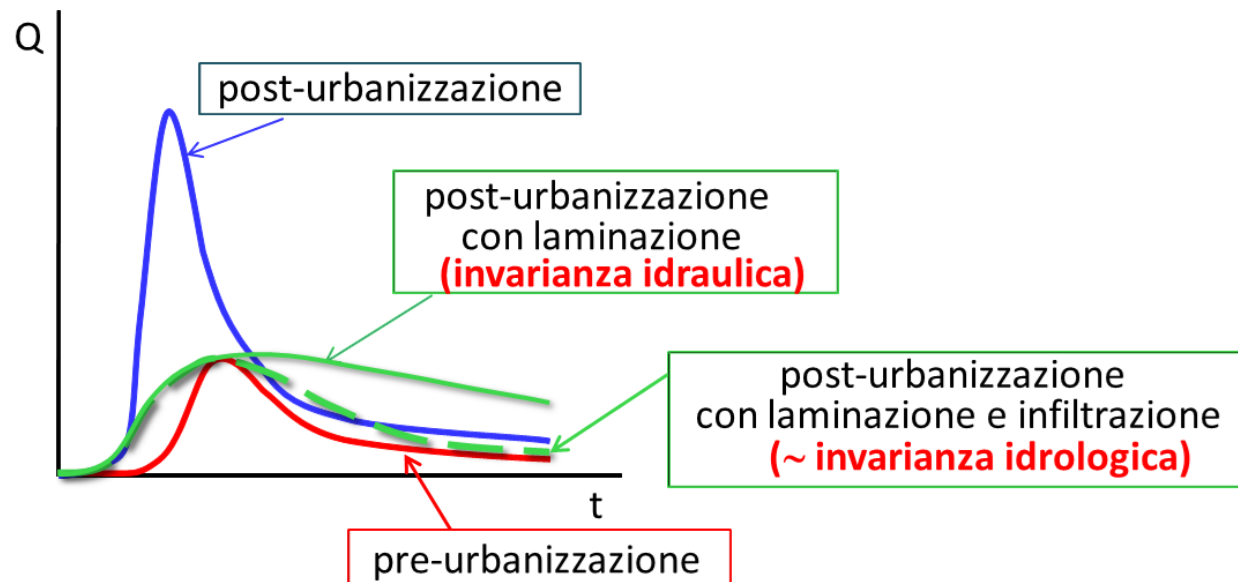
Il principio dell'invarianza idraulica sancisce che la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di un'area debba essere costante

- ❖ Cioè invariata prima e dopo la trasformazione di uso del suolo in un'area

INVARIANZA DEI VOLUMI DI PIENA (**INVARIANZA IDROLOGICA**) INVARIANZA DELLA PORTATA DI PICCO (**INVARIANZA IDRAULICA**)

Obiettivi:

- **ridurre portate e volumi** dei deflussi meteorici drenati dalle superfici urbanizzate
- **ridurre il carico inquinante** globale immesso nei ricettori in tempo piovoso per effetto della riduzione delle acque meteoriche di dilavamento.



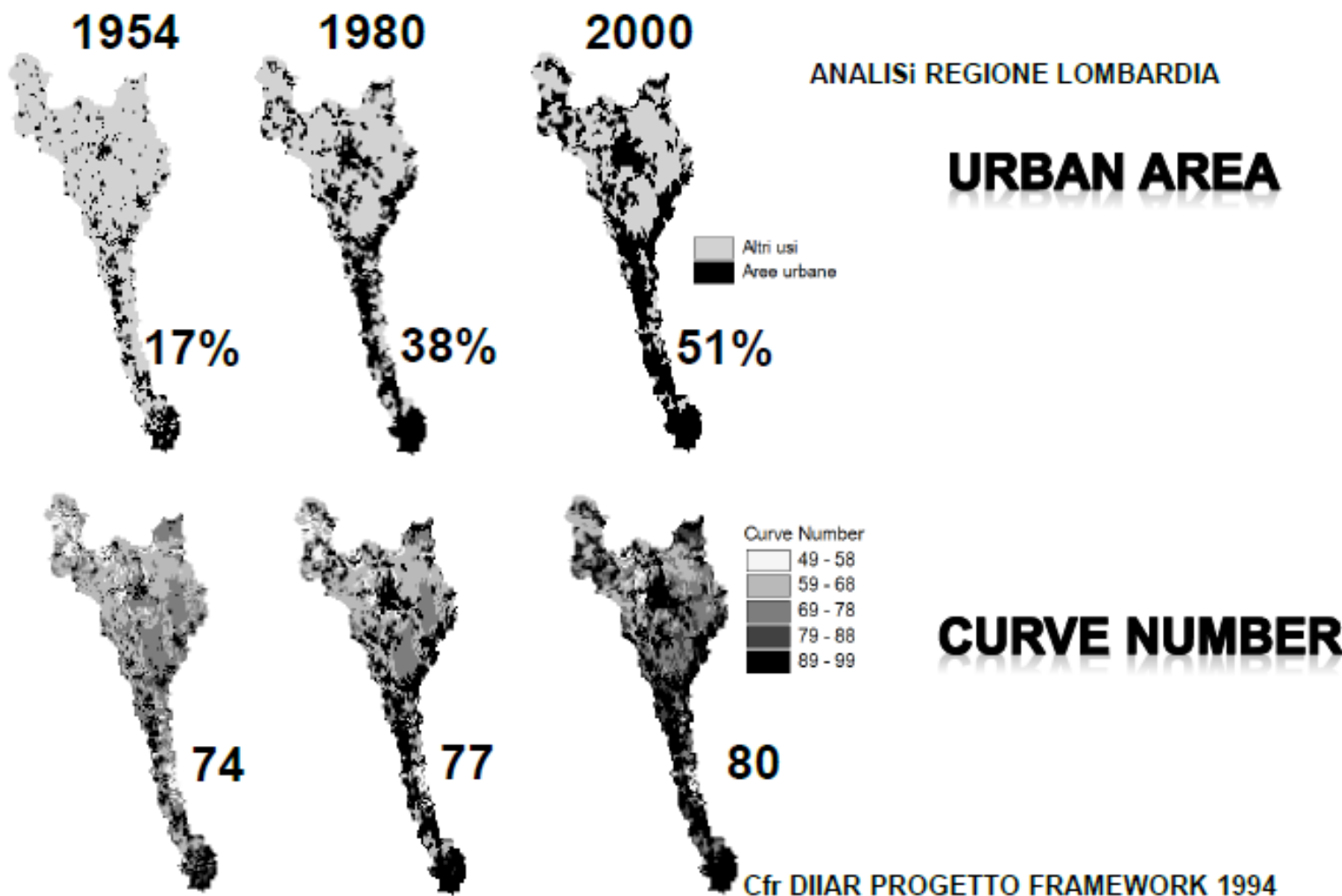
CN (curve number)

Il CN (Curve Number) è un parametro sintetico che esprime l'attitudine di una porzione di territorio a produrre deflusso diretto (superficiale) proposto dal Soil Conservation Service (USDA) nel 1972.

- ❖ Il CN varia da zero a cento
- ❖ Più alto è il valore maggiore è il deflusso prodotto a parità di precipitazione



Effetti di cambiamento dell'uso del suolo sull'idrogramma di piena





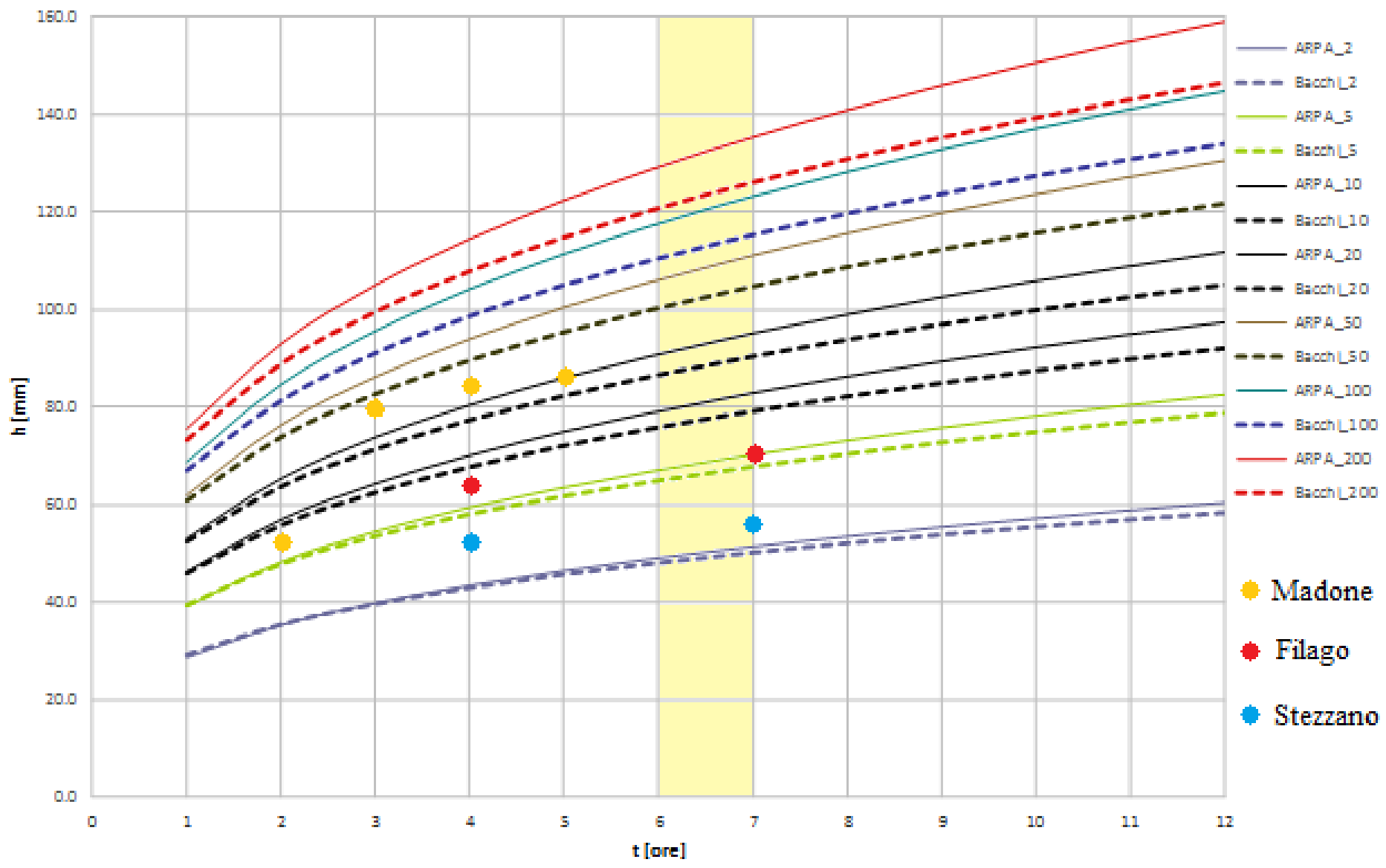
Piazza San Vincenzo – Incrocio Vie Vittorio Veneto - Carso



Ponte di via Trento in direzione S



Ditta Cospal - via Aldo Moro, direzione S-W



L.r. del 15 marzo 2016 n.4 «Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua»

BOZZA REGOLAMENTO REGIONALE (art. 7):

- Adottare provvedimenti diffusi **strutturali** (infiltrazioni, invasi temporali e riutilizzo delle acque meteoriche) e **non strutturali** per garantire che le trasformazioni di uso del suolo non aggravino le condizioni dei ricettori;
- Riduzione dell'impatto inquinante.



Intercettazione del deflusso efficace in centro urbano ai fini dell'invarianza idraulica

Strategies for the transition to Hydro-sensitive Cities

BECCIU ed al , 2014

Rainwater Harvesting and Reuse

Minimization of Water Leaks and Wastes

Greywater Treatment and Reuse

Black Water
Grey Water
Green Water
Blue Water



Plant interception (Green Roofs and Walls)

Greywater Treatment, Detention and Return to rivers

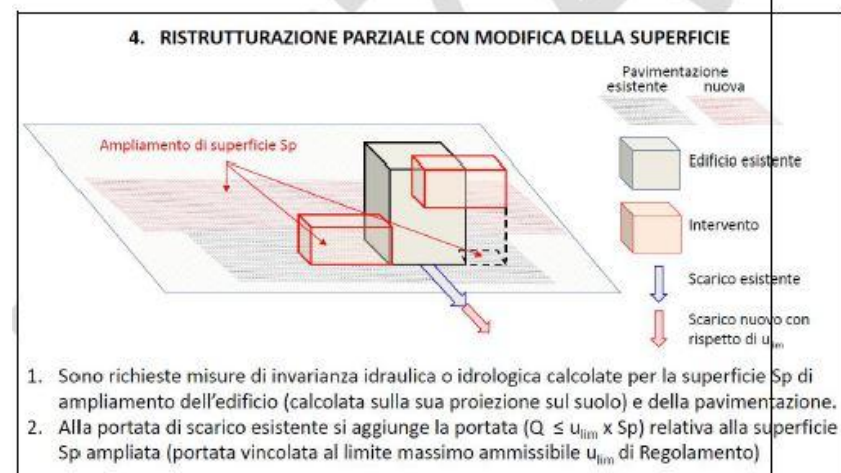
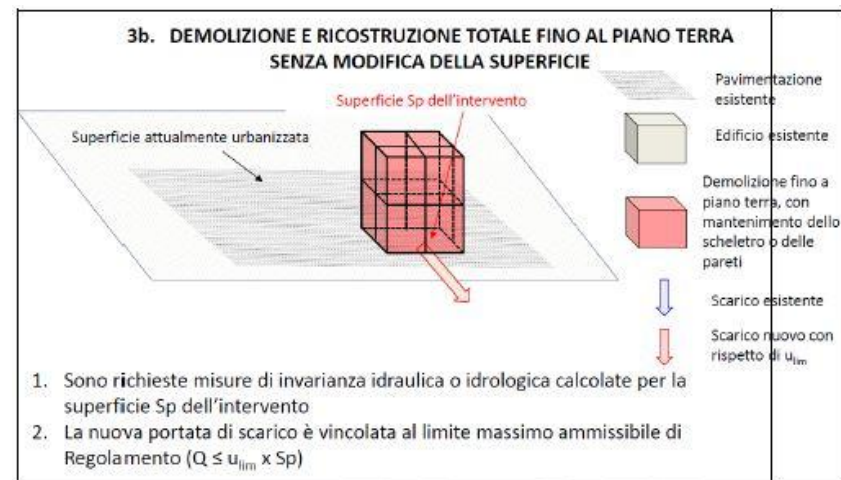
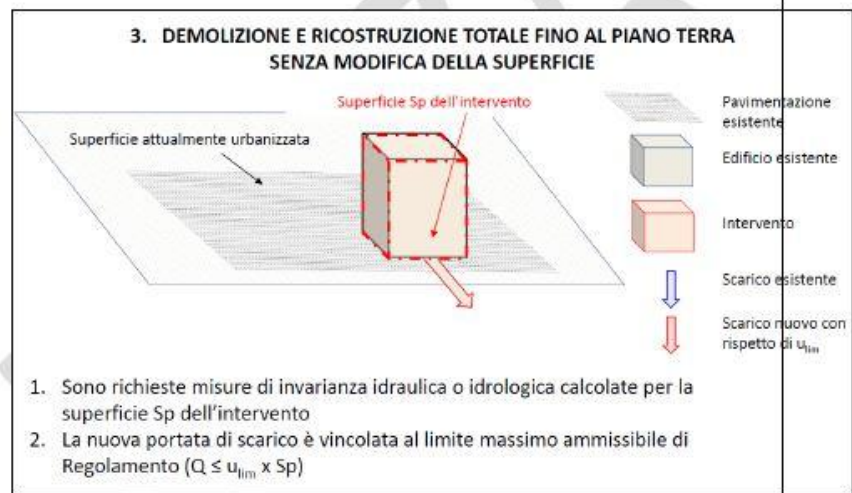
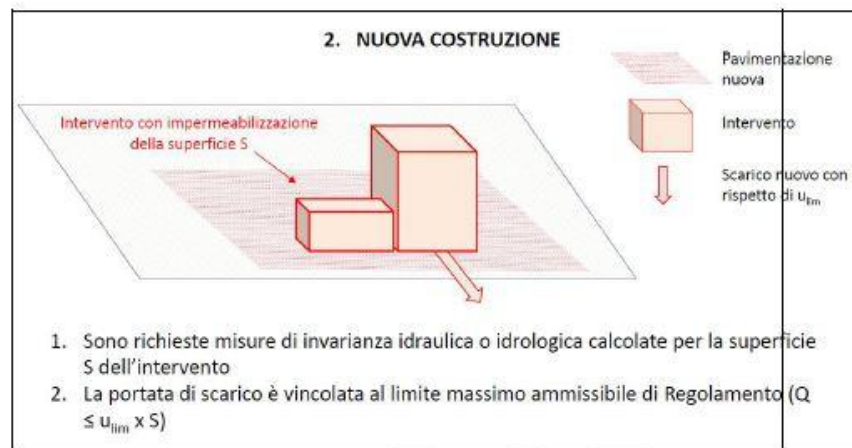
Greywater Treatment and Return to groundwater

Rainwater Detention and Infiltration

Ambiti di applicazione:

- **Interventi edilizi definiti dall'art. 3, comma 1, lettere d), e), f) del d.p.r. 380/2001 e a tutti gli interventi che comportano una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente;**
- **Interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione edilizia.**
Sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria di quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica
- **Infrastrutture;**
- **Interventi di ristrutturazione urbanistica,** quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico edilizio con altro diverso, mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.”

Allegato A- Schemi esemplificativi delle misure di Invarianza idrologica e idraulica - BOZZA-



L'art. 58/bis comma 5 del regolamento prevede che:

Contenuti del Regolamento previsti dall'art. 58/bis, comma 5	Riferimento nel presente Regolamento
<i>a) ambiti territoriali di applicazione differenziati in funzione del grado di impermeabilizzazione dei suoli, delle condizioni idrogeologiche delle aree e del livello di criticità idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori</i>	Art. 5
<i>b) valore massimo della portata meteorica scaricabile nei ricettori per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica nei diversi ambiti territoriali individuati</i>	Art. 6.2
<i>c) modalità di integrazione tra pianificazione urbanistica comunale e previsioni del piano d'ambito, al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica</i>	Art. 10
<i>d) misure differenziate per aree di nuova edificazione e per quelle già edificate, anche ai fini dell'individuazione delle infrastrutture pubbliche di cui al piano dei servizi</i>	Art. 4.1, Art. 6.3, Art. 10
<i>e) indicazioni tecniche costruttive ed esempi di buone pratiche di gestione delle acque meteoriche in ambito urbano</i>	Art. 9
<i>f) meccanismi di incentivazione edilizia e urbanistica anche ai sensi dell'articolo 4, comma 9, della L.R. 28/11/2014 n. 31, attraverso i quali i comuni possono promuovere l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica, nonché del drenaggio urbano sostenibile</i>	Art. 11
<i>g) possibilità per i comuni di prevedere la monetizzazione come alternativa alla diretta realizzazione per gli interventi in ambiti urbani caratterizzati da particolari condizioni urbanistiche o idrogeologiche</i>	Art. Art. 12

ACQUE METEORICHE DI RIFERIMENTO PER LE MISURE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA

SISTEMI DI CONTROLLO E GESTIONE DELLE ACQUE PLUVIALI DELLE SUPERFICI SCOLANTI SOGGETTE ALLE MISURE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA

REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE :

- Per interventi soggetti a titolo abilitativo;
- Per interventi non soggetti a titolo abilitativo (Attività edilizia libera);
- Per interventi relativi a infrastrutture stradali, autostradali, loro pertinenze e parcheggi che non ricadono nella fattispecie di cui all'art. 3, comma 1, lettera e.3) del d.p.r. 380/2001;
- Nei casi di impossibilità di realizzazione delle opere di invarianza idraulica o idrologica previsti dall'art. 12;
- **Piattaforma regionale MUTA**
Per ogni intervento di cui agli **artt. 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3 e 4.4.4** è obbligatoria la compilazione, da parte del progettista delle opere di invarianza idraulica, della apposita scheda presente nella piattaforma regionale MUTA, così come definito all'Allegato D. In attesa dell'adeguamento di tale piattaforma ai fini del presente regolamento, il progettista dell'intervento di invarianza idraulica è tenuto a trasmettere a Regione Lombardia, all'indirizzo specifico XXXX@regione.lombardia.it, il modulo di cui all'Allegato D firmato digitalmente. Tale modulo deve essere compilato a lavori conclusi, così da tener conto di eventuali varianti in corso d'opera.

Art. 5 - Individuazione degli ambiti territoriali di applicazione differenziati:

- **Differenziazione in funzione del grado di impermeabilizzazione dei suoli**
- **Differenziazione in funzione delle condizioni idrogeologiche delle aree**
- **Differenziazione in funzione del livello di criticità idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori**

Art. 6 - Valori massimi ammissibili della portata meteorica scaricabile nei ricettori per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica nei diversi ambiti territoriali individuati

–	per le aree A ad alta criticità idraulica:	$u_{lim} = 10$ l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento
–	per le aree B a media criticità idraulica:	$u_{lim} = 20$ l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento
–	per le aree C a bassa criticità idraulica	$u_{lim} = 20$ l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

Definizione delle classi di importanza dell'intervento e delle corrispondenti modalità di calcolo in relazione all'effetto potenziale dell'intervento e alla criticità dell'ambito territoriale.

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFLUSSO MEDIO PONDERALE (calcolato come da art. 7.4)	MODALITÀ DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (art. 5.2.3)	
				Aree A, B	Aree C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 0,01 ha (≤ 100 mq)	qualsiasi	Requisiti minimi art. 8.1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	≤ 0,1 ha (≤ 1.000 mq)	≤ 0,4	Requisiti minimi art. 8.2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	≤ 0,1 ha (≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi art. 7.5.2)	Requisiti minimi art. 8.2
		da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi		
		da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤100.000 mq)	> 0,4	Procedura dettagliata (vedi art. 7.5.3)	
		> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

Art. 7 - Metodologia di calcolo delle misure di invarianza idraulica e idrologica per il rispetto dei limiti allo scarico nel caso di interventi di impermeabilizzazione potenziale media o alta ricadenti negli ambiti territoriali di criticità media o alta:

- TEMPO DI RITORNO DI RIFERIMENTO PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE;**

Art. 9 - Indicazioni tecniche costruttive ed esempi di buone pratiche di gestione delle acque meteoriche in ambito urbano

Alcune indicazioni tecniche per la realizzazione delle infrastrutture finalizzate al rispetto degli obiettivi e dei limiti indicati nei precedenti capitoli sono sinteticamente esposte **nell'Allegato L**.

Si tratta **di indicazioni di primo orientamento** in merito alle strutture, alle caratteristiche e alle dimensioni necessarie per il conseguimento degli obiettivi richiesti. Per le determinazioni e le progettazioni di dettaglio è necessario riferirsi alla vasta letteratura tecnica dell'ingegneria idraulica del settore di cui si riportano alcuni riferimenti nella bibliografia.

Art. 10 - Modalità di integrazione tra pianificazione urbanistica comunale e previsioni del piano d'ambito, al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica

Al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica, i Comuni ricadenti nelle aree ad alta e media criticità idraulica di cui all'art. 5.2.3 sono tenuti a redigere lo *Studio comunale di gestione del rischio idraulico* di cui al successivo art. 10.2. Tali Comuni, nelle more della redazione dello *Studio comunale di gestione del rischio idraulico*, redigono il *Documento semplificato del rischio idraulico comunale*, con i contenuti di cui al successivo art. 10.3.

I Comuni non ricadenti nelle aree ad alta e media criticità idraulica di cui all'art. 5.2.3 sono tenuti a redigere il *Documento semplificato del rischio idraulico comunale* di cui al successivo art. 10.3.

Tali Comuni hanno comunque facoltà di redigere lo *Studio comunale di gestione del rischio idraulico* di cui al successivo art. 10.2, soprattutto qualora vi sia evidenza di allagamenti all'interno del territorio comunale.

Il *Documento semplificato del rischio idraulico comunale* deve essere redatto da tutti i Comuni entro 6 mesi dalla data di approvazione del presente regolamento.

Gli esiti dello *Studio comunale di gestione del rischio idraulico* e gli esiti del *Documento semplificato del rischio idraulico comunale* devono essere recepiti nel Piano di Governo del Territorio (PGT) approvato ai sensi dell'art. 5 comma 3 della l.r. 31/2014.

Ripartizione dei costi per la redazione dello studio comunale di gestione del rischio idraulico e del documento semplificato del rischio idraulico comunale

I costi di redazione dello studio di cui all'art. 10.2 sono sostenuti dal Comune e possono essere sostenuti anche dal Gestore della rete fognaria.

I costi di redazione del documento di cui all'art. 10.3 sono sostenuti dal Comune.

Monetizzazione a favore dei comuni nei casi di impossibilità di cui all'art. 12.1 in funzione delle aree a diversa criticità.

Criticità dell'area (art. 5.2.3)	Volume specifico standard di laminazione (art. 8)	Monetizzazione a favore dei comuni
aree A ad alta criticità idraulica	800 mc/ha _{imp} = 0,08 mc per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento	800.000 euro/ha _{imp} = 80 euro per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento
aree B a media criticità idraulica	600 mc/ha _{imp} = 0,06 mc per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento	600.000 euro/ha _{imp} = 60 euro per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento
aree C a bassa criticità idraulica	400 mc/ha _{imp} = 0,04 mc per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento	400.000 euro/ha _{imp} = 40 euro per mq di superficie scolante impermeabile dell'intervento



Conferenza Finale Progetto LIFE-INNO.PRO.WIRE.

Sfide e Opportunità per uno sviluppo ecosostenibile all'interno del contesto nazionale e internazionale

LUNEDÌ 29 MAGGIO

Sala Auditorium, Politecnico di Milano - via Pascoli, 53

CONTENUTI AMBIENTALI LINEE GUIDA ITALIA SICURA
(E UN PROGETTO IN CORSO)

GIOVANNI MENDUNI - POLITECNICO DI MILANO - DICA

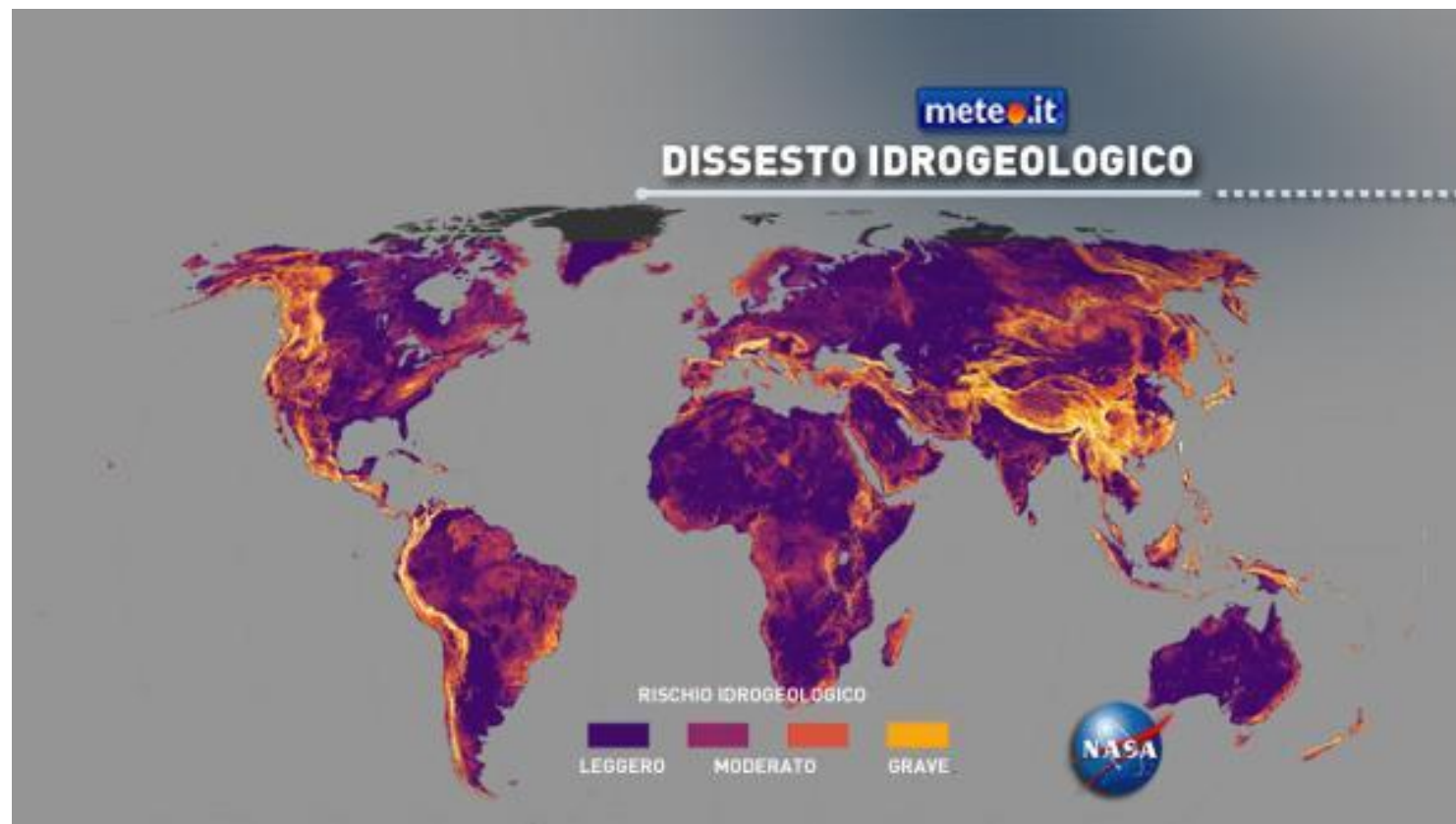
giovanni.menduni@polimi.it

STRUTTURALI

- OPERE DI MITIGAZIONE

NON STRUTTURALI

- PIANIFICAZIONE
- PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA
- **Dal micro al macro: dai comportamenti individuali agli interventi politici**



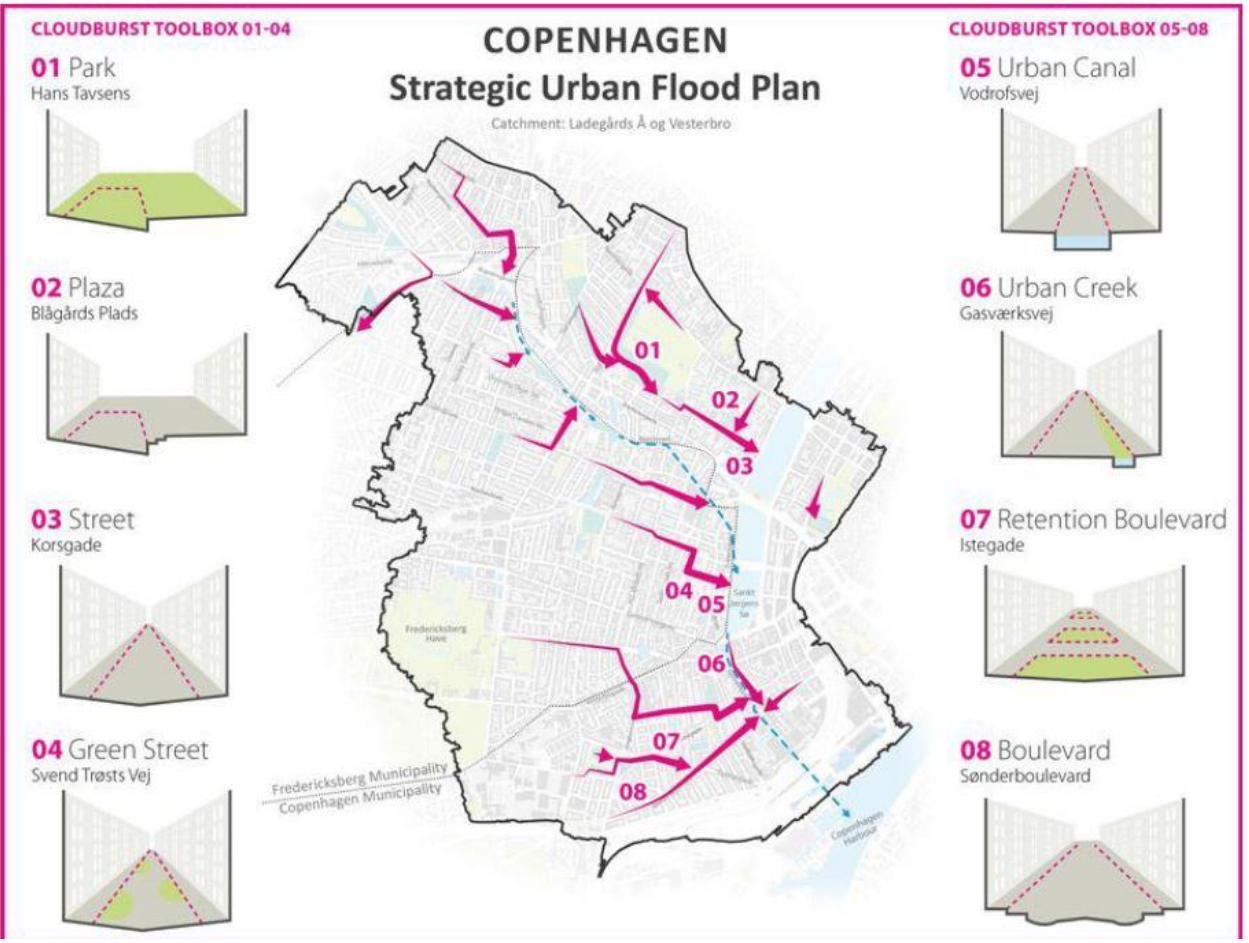
Dopo la bomba d'acqua che la mise in ginocchio il **2 luglio del 2011 (1 miliardo e 400 milioni di danni)**, la capitale danese redige un masterplan per 34 km², 8 bacini centrali (Nørrebro, Ladegårds-AENE Vesterbro, Valbye Vanlose).

Temi

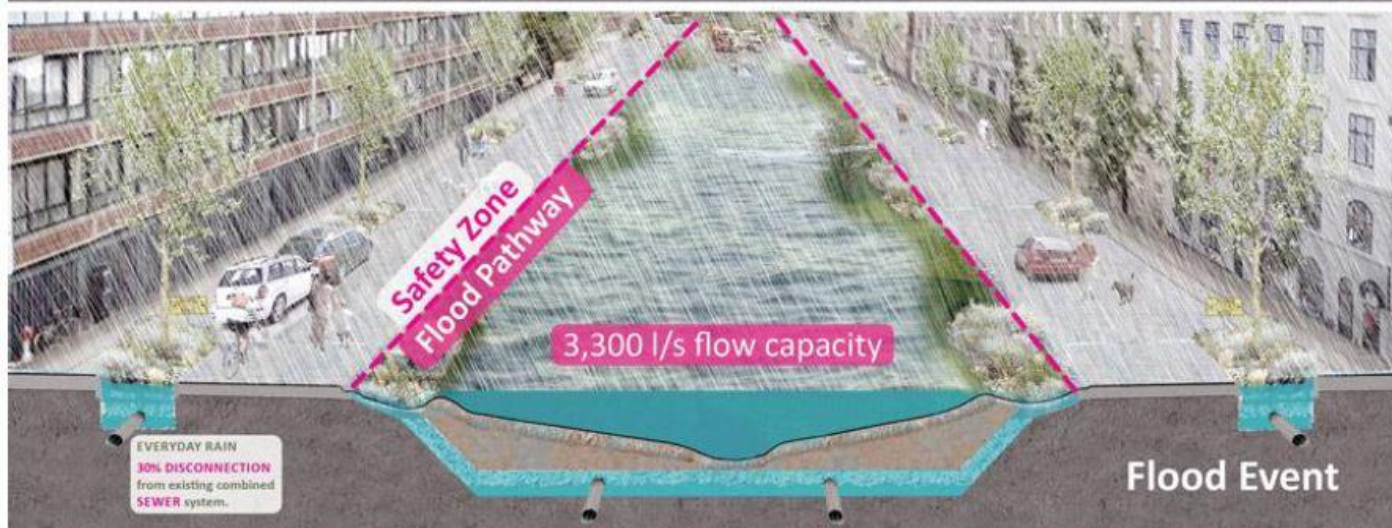
Gestione delle piene
Qualità delle acque
Qualità dell'ambiente urbano

Viali, parchi, piazze,
forniscono la base per un
sistema dinamico e
multifunzionale.

Da: Francesca Oggioni











GRAZIE PER L'ATTENZIONE