



AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# Il SICCidrometro come strumento di valutazione degli impatti della scarsità idrica

Alessio Picarelli – Claudia Vezzani

Osservatori distrettuali permanenti sugli utilizzi idrici: prevenzione e gestione degli eventi di scarsità idrica - Roma, Giovedì 28 giugno 2018



## CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Agenzia per la Coesione Territoriale*



Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della  
Funzione Pubblica



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



GOVERNANCE  
E CAPACITÀ  
ISTITUZIONALE  
2014-2020



# IL PIANO DI GESTIONE DELLA SICCIÀ DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

Il **S/CCidrometro** è uno strumento del **Piano di gestione della siccità** del bacino del Po, denominato anche **Direttiva Magre**.

È costituito dall'Allegato 3 alla Relazione Generale al Piano del Bilancio Idrico del Distretto Idrografico del Fiume Po, adottato con delibera 7/2016 del C.I.

(DPCM 11 dicembre 2017)



## Piano del Bilancio Idrico per il Distretto del fiume Po

Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po, Allegato 7.1 all'elaborato 7, Misura 07- Art. 14 dell'Allegato "Misure urgenti e indirizzi attuativi generali del Piano di Gestione" alla Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1/2010 di adozione del Piano di Gestione.

Proposta per l'Approvazione del Comitato Tecnico e del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Allegato 3 alla Relazione Generale

Piano per la gestione delle siccità  
e Direttiva Magre

Data	Creazione:	Modifica: 12/10/2016
Tipo		
Formato	Microsoft Word - dimensione: pagine 100	
Identificatore	06_10_2016_Allegato3_Piano_Gestione_siccità.doc	
Lingua	it-IT	
Gestione dei diritti	 CC-by-nc-sa	

Metadati estratto da Dublin Core Standard ISO 15836



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO  
Bacino di rilievo nazionale

# IL PIANO DEL BILANCIO IDRICO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

*Costituito da:*

- **RELAZIONE GENERALE**
- *sei allegati*
- *programma di misure*

Nella Relazione Generale sono contenuti gli **OBIETTIVI** del Piano del Bilancio Idrico. Essa inoltre ha un valore di **“Linea guida”**, e **contiene le definizioni e le indicazioni metodologiche** necessarie per il calcolo del bilancio idrico nel distretto del Po, con riferimento ai vari contesti territoriali presenti nel distretto.

Gli Allegati costituiscono approfondimenti relativi ad aspetti specifici.

Il programma di misure, per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, è costituito dal terzo Pilastro, denominato **“bilancio idrico”** del Piano di Gestione delle Acque del Distretto del Fiume Po, Il ciclo 2015-2021 attualmente in vigore.



Versione	01
Data	Creazione: venerdì 25 novembre 2016
Tipo	Relazione
Formato	Microsoft Word - dimensione: pagine 143
Identificatore	06_10_2016_PBI_Po_Relazione_Generale.docx
Lingua	it-IT
Gestione dei diritti	 CC BY-NC-SA

Metadati estratto da DSpace Core Standard ISO 15836



# IL PIANO DEL BILANCIO IDRICO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

**Obiettivo 3**

**Gestione  
delle crisi**



**CReIAMO PA**

Obiettivo 3

## **GESTIONE DELLE SICCAITA'**

**Promuovere la gestione proattiva della carenza idrica in condizioni di siccità, al fine di minimizzarne gli impatti sul sistema socio-economico ed ambientale, tenendo anche conto dei possibili scenari di cambiamento climatico futuro.**

Promuovere la realizzazione di un sistema condiviso di monitoraggio in tempo reale del bilancio idrico, di previsione delle siccità ed allerta precoce, sulla base delle migliori pratiche delle tecnologie appropriate e di costi ragionevoli

Individuare le azioni necessarie alla gestione proattiva delle siccità a livello distrettuale, anche definendo le grandezze critiche per la classificazione della condizione climatica in atto (indicatori, variabili climatiche e soglie)

Definire criteri ed indirizzi per lo sviluppo di piani regionali e/o comprensoriali finalizzati alla conservazione della risorsa idrica

# IL CONTESTO EUROPEO: DALLA GESTIONE DELLE CRISI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO

18.07.2007 -  
COM(2007)414:

“Comunicazione della commissione al parlamento europeo e al consiglio –  
Affrontare il problema della carenza idrica e della siccità nell’Unione Europea”



2.3 – Migliorare la gestione del rischio siccità- A seguito dell'aumento dei casi di siccità, occorre passare **da una prassi di gestione delle crisi** a una di gestione del rischio siccità. Le misure relative si concretano in piani organici di gestione del rischio siccità, con mappatura delle zone soggette a stress idrico, livelli di allarme, sistemi di segnalazione dei rischi ecc. **La WFD** garantisce la flessibilità necessaria per mettere a punto piani specifici di gestione del rischio siccità nei bacini idrografici interessati.



CReIAMO PA



AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# IL CONTESTO EUROPEO: DALLA GESTIONE DELLE CRISI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO

18.07.2007 -  
COM(2007)414:

**Mettera a punto  
Piani di Gestione  
del rischio siccità**

Mettere a punto entro il 2009 piani specifici di gestione delle situazioni di siccità per integrare i piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva quadro sulle acque, conformemente alle disposizioni della stessa direttiva (articolo 13, paragrafo 5).

Istituzione di un  
Osservatorio e di un  
Sistema di allerta rapida  
sulla siccità.



# IL CONTESTO EUROPEO: DALLA GESTIONE DELLE CRISI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO

18.07.2007 -  
COM(2007)414:



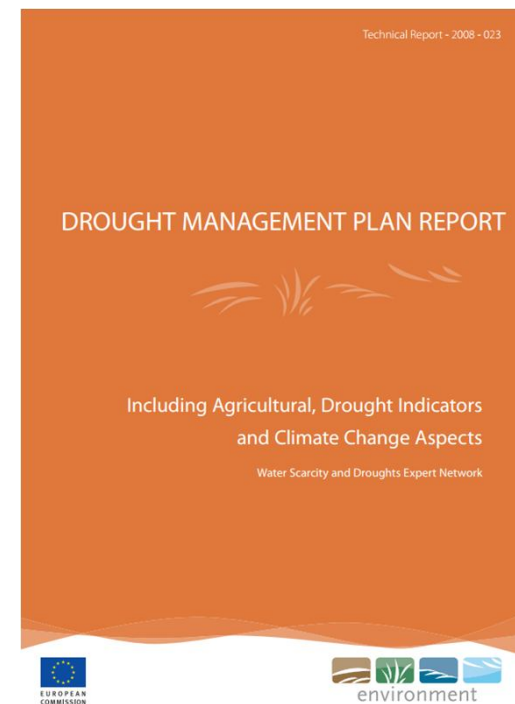
*3 reports di "Follow up"*



*Blueprint to safeguard Europe's Water  
- 2012*



**Linee guida per lo  
sviluppo di piani di  
gestione delle  
siccità**



**CReIAMO PA**



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# IL CONTESTO DEL BACINO DEL DISTRETTO DEL PO

Il Piano di gestione delle siccità nel bacino del fiume Po è stato impostato a partire dall'elenco di contenuti necessari elencati nel DMP Report:

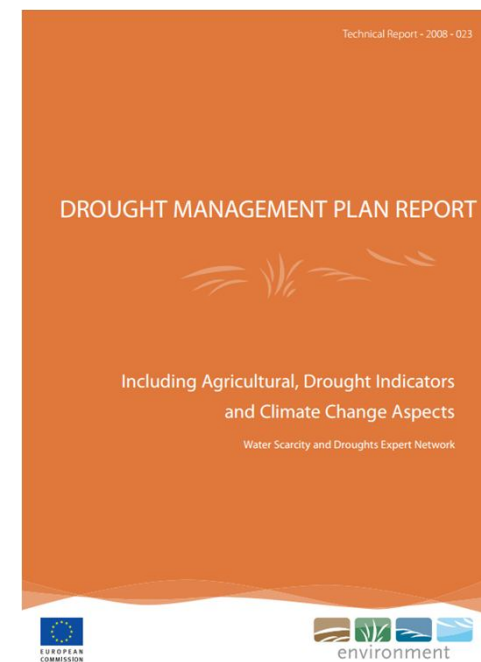
A possible content for the documents integrating the DMP may include

- *General basin characterisation under drought conditions*
- *The river basin's experience on historical droughts*
- *Characterization of droughts within the basin*
- *Drought warning system implementation*
- *Program of measures for preventing and mitigating droughts linked to indicators systems.*
- *Organizational structure of the DMP (identification of competent entity, committee or working group to identify drought impacts and propose management measures)*
- *Update and follow-up of the DMP*
- *Public supply specific plans*
- *Prolonged drought management.* Where appropriate, a section should be dedicated to 'prolonged drought' as required in article 4.6.

La conformità con il DMP Report del Piano di gestione delle siccità del Distretto del Po è stata rilevata nel 5° Report sull'implementazione della DQA (art. 18) in corso di stesura relativamente al 2° ciclo di pianificazione.



**CReIAMO PA**



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO



# IL SICCIDROMETRO RISPONDE AI SEGUENTI CONTENUTI

A possible content for the documents integrating the DMP may include

- *General basin characterisation under drought conditions*
- *The river basin's experience on historical droughts*
- *Characterization of droughts within the basin*
- *Drought warning system implementation*
- *Program of measures for preventing and mitigating droughts linked to indicators systems.*
- *Organizational structure of the DMP (identification of competent entity, committee or working group to identify drought impacts and propose management measures)*
- *Update and follow-up of the DMP*
- *Public supply specific plans*
- *Prolonged drought management. Where appropriate, a section should be dedicated to 'prolonged drought' as required in article 4.6.*

**Caratterizzazione generale del bacino in condizioni di siccità**

**Caratterizzazione degli eventi siccitosi nel bacino**

**Programma di misure per prevenire e mitigare gli impatti negativi, collegato ad un sistema di indicatori**

**Gestione delle siccità prolungate in regime di art. 4(6)**



**CReIAMO PA**



AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# CHE COS'È IL SICCIDROMETRO

- **SICCidrometro** è il termine che è stato attribuito allo «studio di **impatto**» (*Impact assessment*)

Una metodologia efficace per effettuare lo studio di impatto è suggerita dal U. S. Western Drought Coordination Council e dal National Drought Mitigation Centre del Nebraska nel 1998.

La metodologia è stata quindi applicata a scala globale (FAO, UN, WMO)

## INTERNATIONAL PLANS Plans > International Plans

VC1

United Nations



### Drought characteristics and management in the Caribbean

The first of a series of regional assessments from the Food and Agriculture Organization, with the Robert B. Daugherty Water for Food Institute. The NDMC's Cody Knutson served as an expert reviewer.



### National Drought Management Policy Guidelines: A Template for Action

World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP) (2014) National Drought Management Policy Guidelines: A Template for Action (D.A. Wilhite). Integrated Drought Management Programme (IDMP) Tools and Guidelines Series 1. WMO, Geneva, Switzerland and GWP, Stockholm, Sweden.



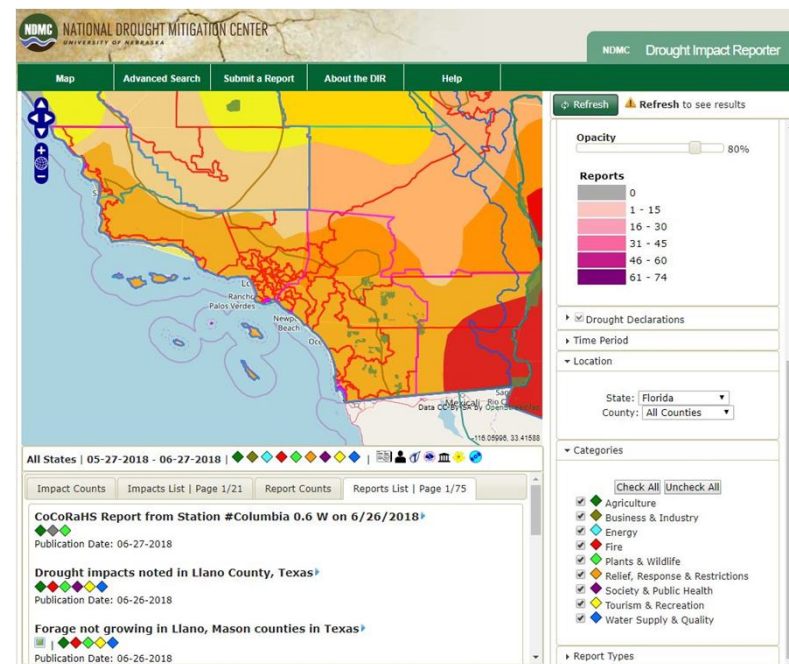
### Towards A Compendium on National Drought Policy: Proceedings of an Expert Meeting

Sivakumar, Mannava V.K., Raymond P. Motha, Donald A. Wilhite, and John J. Qu (Eds.). 2011. Proceedings of an Expert Meeting on the Preparation of a Compendium on National Drought Policy, July 14-15, 2011, Washington DC, USA: Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization. AGM-12; WAOB-2011. 135



### Mainstreaming Drought Risk Management: A Primer

United Nations Development Program. February 2011.



<http://drought.unl.edu/droughtplanning/DroughtImpacts.aspx>

<http://droughtreporter.unl.edu/map/>

<http://drought.unl.edu/droughtplanning/Plans/InternationalPlans.aspx>



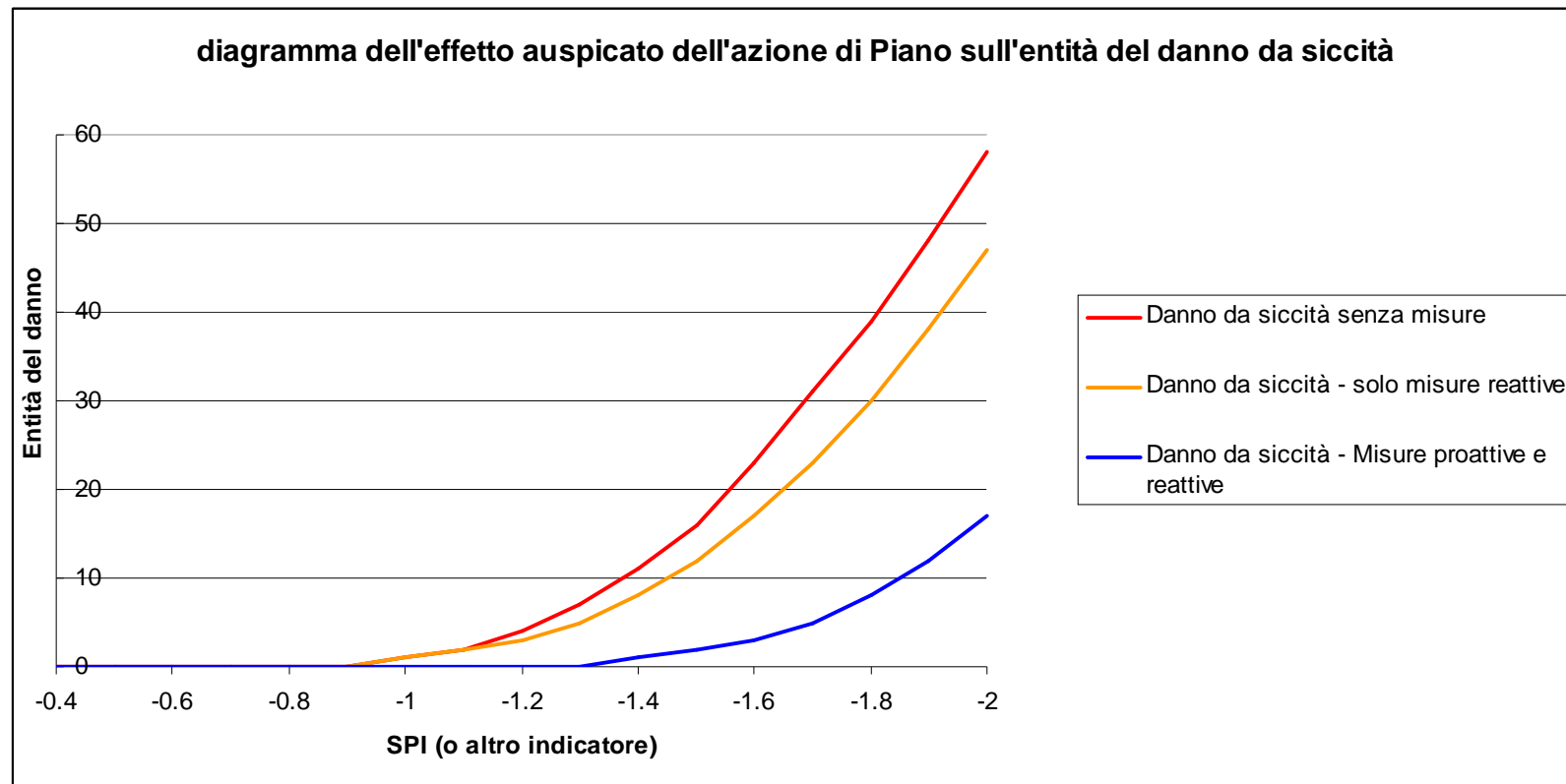
AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

## Diapositiva 10

---

VC1      How to reduce drought risk, 1998  
Vezzani Claudia; 27/06/2018

## OBIETTIVO: RIDUZIONE DEL DANNO SISTEMICO



- ✓ Analisi degli utilizzi idrici in “tempo di pace” finalizzata al riequilibrio degli usi rispetto alla disponibilità naturale ed ai fabbisogni degli utenti.
- ✓ Definizione delle caratteristiche delle crisi e delle possibili misure di mitigazione degli impatti.
- ✓ Riduzione dell’ambito riservato all’emergenza.



**CReIAMO PA**



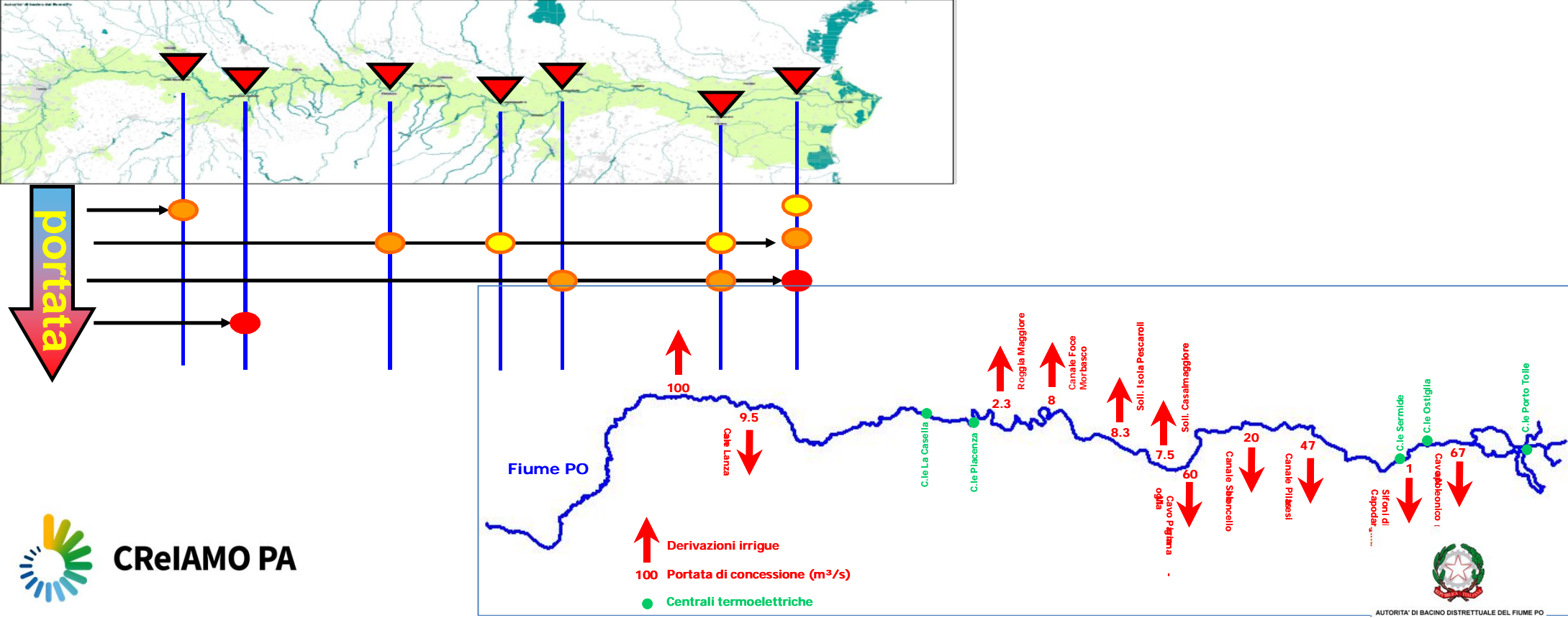
AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# OBIETTIVO: AZIONE BASATA SULLA CONOSCENZA DEL SISTEMA E DELLE DINAMICHE

Studiare l'impatto è importante per costruire **un quadro conoscitivo utile al processo decisionale.**

Il quadro degli impatti deve essere **trasparente e condiviso.**

Studiare **le cause** degli impatti.



# STRUTTURA DELL'AZIONE DI GESTIONE DELLA CRISI

Scenario di severità idrica	Non critico	<b>bassa</b>	media	alta
criticità	Assente	<b>ordinaria</b>	moderata	elevata
Stato del sistema	previsione	<b>Sorveglianza</b>	monitoraggio di primo livello	monitoraggio di secondo livello

# STUDIO DI IMPATTO E VULNERABILITÀ

Si basa su uno schema molto semplice costituito da «SEI PASSI»...



1 - INDIVIDUARE IL GRUPPO ADEGUATO DI SOGGETTI CHE DEVONO PRENDERE PARTE AL PROCESSO.

2-ESAMINARE LE CONSEGUENZE CHE L'EVENTO SICCIOSO HA SUL TERRITORIO SU CUI SI DESIDERA INTERVENIRE

3 - REDIGERE UNA CLASSIFICA DEGLI IMPATTI, VALUTANDONE L'IMPORTANZA RELATIVA

# STUDIO DI IMPATTO E VULNERABILITÀ

## 5 - IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI AZIONI DI MITIGAZIONE

SE NOTE, POSSONO ESSERE EVIDENZIATE, PER CIASCUN IMPATTO SEGNALATO, LE MISURE UTILI AD EVITARE O RIDURRE GLI IMPATTI ELENCATI. SPESSO TALI MISURE SONO NOTE IN QUANTO PARTE DELLE PRASSI OPERATIVE SOSTENUTE DURANTE EVENTI PASSATI

## 4 - CERCARE LE CAUSE DEGLI IMPATTI

LE CAUSE ALLA BASE DEL DANNO POSSONO ESSERE DI VARIO GENERE: AD ESEMPIO, INFRASTRUTTURE NON ADEGUATE, INEFFICIENZA GESTIONALE, IMPREPARAZIONE CULTURALE, POLITICHE DI CONTROLLO E REGOLAZIONE NON ADEGUATE O NON EFFICACI

## 6-STILARE UN ELENCO DELLE MISURE

L'ELENCO DELLE MISURE INDIVIDUATE PUÒ ESSERE ORGANIZZATO IN BASE ALLE FASI TEMPORALI DEL PRIMA, DURANTE E DOPO L'EVENTO.



**CReIAMO PA**



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO



# STUDIO DI IMPATTO E VULNERABILITÀ – PO 2017

2-ESAMINARE LE CONSEGUENZE CHE L'EVENTO SICCIOSO HA SUL TERRITORIO SU CUI SI DESIDERA INTERVENIRE

**PREDISPOSIZIONE TABELLE DI DIPENDENZA TRA:**

**Parametro: CLIMATICO/  
IDROLOGICO/AGRONOMICO**

**Impatto: COME DA ELENCO PROPOSTO**

**Azione: da prassi censite**

**TABELLE «P-I-A»**



1 - INDIVIDUARE IL GRUPPO ADEGUATO DI SOGGETTI CHE DEVONO PRENDERE PARTE AL PROCESSO.

**OSSERVATORIO DISTRETTUALE/ CABINA DI REGIA**

3 - REDIGERE UNA CLASSIFICA DEGLI IMPATTI, VALUTANDONE L'IMPORTANZA RELATIVA

**RICHIESTA AGLI STAKEHOLDERS DI VALUTARE QUALITATIVAMENTE L'IMPORTANZA RELATIVA O LA MAGNITUDO DEGLI IMPATTI CENSITI**



**CReIAMO PA**



AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# TABELLA PIA – PARAMETRO/IMPATTO/AZIONE

- ✓ L'analisi di impatto è effettuata per **approssimazioni successive**.
- ✓ In prima battuta possono essere utilizzate **valutazioni di tipo descrittivo qualitativo**.

Parametro (criticità crescente)	Impatto	Azione
	1 -	
	2 -	

Tabella 1 - Tabella PIA - Parametro/impatto/azione

# TABELLA PIA – ESEMPI DI IMPATTO

## POSSIBILI IMPATTI DI TIPO ECONOMICO (PREVALENTEMENTE).

IMPATTI ECONOMICI	
AG	<b>Perdite in agricoltura</b>
	Perdite agricole di tipo annuale e <u>periannuale</u>
	Danni alla qualità della colture
	Produttività ridotta delle colture
	Infestazione da parte di insetti
	Malattie delle piante
	Danni alla colture da parte della fauna selvatica
AL	<b>Perdite in allevamento</b>
	Ridotta produttività dei pascoli
	chiusura o limitazione nell'uso dei pascoli pubblici
	Mancanza o eccessivo costo dell'acqua per il bestiame
	Mancanza o eccessivo costo del cibo per il bestiame
	Alta mortalità del bestiame
	Disturbi al ciclo riproduttivo del bestiame
Incendi dei pascoli	
FI	<b>Perdite nella fauna ittica</b>
	Danni all'habitat dei pesci
	Perdita di avannotti a causa della riduzione di flusso vitale
AP	<b>Altre perdite</b>
	Riduzione delle entrate per gli agricoltori e gli altri attori direttamente coinvolti
	Fallimento di aziende agricole
	Mancata produzione idroelettrica
	Disoccupazione nei settori danneggiati dalla siccità
	Danni all'azienda turistica e indotto
	Azione congiunta di incremento nella domanda di energia elettrica e diminuzione della produzione
	Aumento dei prezzi di prodotti agricoli
	Perdite legate alla limitata navigabilità
	Costi per la redistribuzione dell'acqua
Costi relativi all'aumento di utilizzo delle acque sotterranee	

Tabella 3 - Tabella degli impatti economici

## TABELLA PIA – ESEMPI DI IMPATTO

### POSSIBILI IMPATTI TIPO AMBIENTALE E SOCIALE

IMPATTI AMBIENTALI
Danni alle piante
Mancato rispetto del DMV
Incremento di incendi boschivi
Riduzione delle aree umide
Impatti sul delta (e.g., intrusione del cuneo salino)
Impoverimento delle falde, subsidenza
Impoverimento della biodiversità
Riduzione dei livelli nei laghi
Riduzione delle alimentazioni sorgive
Peggioramento della qualità dell'acqua
Mancanza o eccessivo costo del cibo per il bestiame

Tabella 4 - Tabella degli impatti ambientali

IMPATTI SOCIALI
Stress fisico e mentale
Problemi di salute relativi alla mancanza di acqua
Rischio di incendi boschivi
Insoddisfazione politica
Diminuzione temporanea della qualità della vita

Tabella 5- Tabella degli impatti sociali

## TABELLA PIA –RANKING DEGLI IMPATTI

- ✓ Anche la “classifica” degli impatti può essere basata **su valutazioni incomplete o qualitative**.
- ✓ Tuttavia, l’ordinamento degli impatti aggiunge un livello di **oggettività** alla valutazione.

Impatto	Costo	È distribuito equamente?	Tendenza alla crescita?	È una priorità pubblica?	Può essere mitigato?	Rank

Tabella 6 - tabella per la definizione della priorità degli impatti.

LE RISPOSTE RICEVUTE

# Richieste inoltrate con nota ANBI. Risposte da 6 su 7 Consorzi di Bonifica della Regione Emilia Romagna



## LE RISPOSTE RICEVUTE

Le tabelle sono state compilate prendendo a riferimento una superficie totale di pianura di ha 91.500. L'uso reale del suolo in quanto a colture è stato assunto pari a quello del 2016; il fabbisogno irriguo complessivo è stato stimato in 129 milioni di mc.

La carenza di risorsa negli invasi è quella registrata al 25/05/2017 ed è pari a 13.350.000 mc. La stima di riduzione della disponibilità idrica sotterranea a fronte della carenza pluviometrica dell'ultimo semestre è stata valutata nel 25%. La carenza idrica complessiva è stata stimata in 42 milioni di mc pari al 33% del fabbisogno complessivo.

La carenza idrica è stata infine trasformata in mancata produzione e poi in riduzione della PLV corrispondente mediante ordinari valori di resa dei terreni e di prezzo delle produzioni.



**CReIAMO PA**



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# LE RISPOSTE RICEVUTE: PARAMETRO

Parametro idrologico: **deficit idrico** riferito all'intera area irrigata stimato in 42 MLN di mc (33% della risorsa disponibile nel 2016)

Ridotto **accumulo di risorsa negli invasi** (50%)

Scarsità di **piogge**

Basso **livello idrometrico** nei corsi d'acqua naturali

...



**CReIAMO PA**

Tabella PIA - Parametro/impatto/azione

Parametro (criticità crescente)	Impatto economico	Impatto ambientale	Azione
Parametro idrologico riferito all'intera pianura deficit idrico stimato in circa 42.000.000 di mc di risorsa pari a circa il 33% del volume disponibile nell'anno 2016. Situazione particolarmente critica si riscontra nelle aree dove la carenza di accumulo di risorsa negli invasi porta tale percentuale vicina al 50%.	AG - Perdite agricole di tipo annuale	Danni alle piante	<p>Il Consorzio nei propri distretti irrigui che coprono circa il 60% della pianura</p> <p>1. Già dai primi mesi dell'anno ha informato i propri consorziati della criticità idrica della stagione;</p> <p>2. Ha dichiarato per quanto di competenza lo stato di emergenza e richiesto alla Regione di riconoscere e dichiarare analogo stato di emergenza provvedendo ad esempio a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'individuazione di una procedura semplificata ed accelerata per la realizzazione di nuovi pozzi;</li> <li>- L'autorizzazione al Consorzio di utilizzare a vantaggio di altri consorziati, in accordo con la proprietà, la risorsa proveniente da pozzi privati per il veicolamento nei canali consortili;</li> <li>- L'autorizzazione dei prelievi della risorsa in deroga al DMV;</li> <li>- L'ottenimento del rilascio di una quota aggluntiva di acqua dall'invaso</li> </ul> <p>- L'adozione del metodo proposto dal Consorzio per il calcolo del DMV basato sulla portata mediana che riflette più fedelmente il comportamento idrologico del corso d'acqua.</p> <p>3. Al fine di contenere il più possibile le perdite agricole di tipo annuale ha conservato la scarsa risorsa presente negli invasi per garantire, nel momento della massima necessità la distribuzione di risorsa per 1 turno a tutti i consorziati irrigui;</p>
	AG - Danni alla qualità delle colture	Incremento di incendi boschivi	
	AG - Produttività ridotta delle colture	Impoverimento delle falde subsidenza	
	AG - Malattie delle piante	Riduzione delle alimentazioni sorgive	
	AG - Danni alle colture da parte della fauna selvatica	Peggioramento della qualità dell'acqua	
	AL - Ridotta produttività dei pascoli	Mancanza o eccessivo costo del cibo per il bestiame	
	AL - mancanza o eccessivo costo dell'acqua per il bestiame		
	AL - Mancanza o eccessivo costo del cibo del bestiame		
	AL - incendi dei pascoli		
	AP - Riduzione delle entrate per gli agricoltori e gli altri attori direttamente coinvolti		
AP - Disoccupazione nei settori danneggiati dalla siccità			



AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO



## LE RISPOSTE RICEVUTE: IMPATTI

### Impatti economici

- Perdite agricole di tipo annuale
- Danni alla qualità delle colture
- Produttività ridotta delle colture
- Malattie delle piante
- Danni alle colture da parte della fauna selvatica
- Ridotta produttività dei pascoli
- Mancanza o eccessivo costo dell'acqua per il bestiame
- Incendi ai pascoli
- Riduzione delle entrate per gli agricoltori e gli altri attori direttamente coinvolti
- Disoccupazione nei settori danneggiati dalla siccità

### Impatti ambientali

- Danni alle piante
- Incremento di incendi boschivi
- Impoverimento delle falde e subsidenza
- Riduzione dell'alimentazione delle risogive
- Peggioramento della qualità dell'acqua
- Mancanza o eccessivo costo del cibo per il bestiame
- Perdita di fauna ittica e di avanotti a causa della riduzione del flusso vitale



CReIAMO PA



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

## LE RISPOSTE RICEVUTE: AZIONI

Mantenimento del livello dell'acqua nei canali mediante uso di paratoie e turnazione dell'irrigazione

Ricollocazione della fauna ittica in aree con presenza di acqua nei periodi estivi

Monitoraggio frequente della qualità delle acque nel corso della stagione irrigua

Informazione precoce (primi mesi dell'anno) ai consorziati della criticità della stagione imminente

Dichiarazione, per quanto di competenza, dello stato di emergenza idrica con richiesta alla Regione per:

- individuare procedure accelerate e semplificate per realizzare nuovi pozzi
- autorizzazione all'uso di pozzi privati per l'alimentazione dei canali consortili
- autorizzazione ai prelievi in deroga al DMV
- autorizzazione al calcolo del DMV con formule modificate
- conservazione della risorsa negli invasi (quando possibile)



**CReIAMO PA**



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

# LE RISPOSTE RICEVUTE: TABELLA PIA

## PRELIEVO DA PO

Si assume come parametro di riferimento il livello idrometrico => riduzione della portata prelevabile (direttamente correlata alle caratteristiche intrinseche dell'impianto di sollevamento)

PARAMETRO	IMPATTO	AZIONE
Livello idrometrico superiore a 26.00 m.slm Portata prelevabile: 3.300 l/s (valore di concessione) Areale irrigabile: 9.950 Ha	nullo	Nessuna
Livello idrometrico pari a 25.50 m.slm Portata prelevabile: circa 1.100 l/s Areale irrigabile: circa 3.280 Ha	Riduzione di circa il 67% di superficie irrigabile AG - Perdite agricole di tipo annuale e pluriennale AG - Danni alla qualità delle colture AL - Perdite produttività dei pascoli AP - Riduzione delle entrate degli agricoltori e degli altri attori direttamente coinvolti AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA ≈ 11.000.000,00 €</b>	
Livello idrometrico pari a 25.00 m.slm Portata prelevabile: circa 800 l/s Areale irrigabile: circa 2.650 Ha	Riduzione di circa il 75% di superficie irrigabile AG - Perdite agricole di tipo annuale e pluriennale AG - Danni alla qualità delle colture AL - Perdite produttività dei pascoli AP - Riduzione delle entrate degli agricoltori e degli altri attori direttamente coinvolti AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA ≈ 12.000.000,00 €</b>	
Livello idrometrico inferiore o uguale a 24.50 m.slm Portata prelevabile: 0.00 l/s Areale irrigabile: 0.00 Ha	Riduzione del 100% di superficie irrigabile AG - Perdite agricole di tipo annuale e pluriennale AG - Danni alla qualità delle colture AL - Perdite produttività dei pascoli AP - Riduzione delle entrate degli agricoltori e degli altri attori direttamente coinvolti AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA ≈ 18.000.000,00 €</b>	

# LE RISPOSTE RICEVUTE: TABELLA PIA

## PRELIEVO DA [REDACTED]

Si assume come parametro di riferimento la portata che transita in alveo => la diminuzione di tale portata comporta la riduzione della portata prelevabile per il mantenimento del DMV (1.600 l/s)

PARAMETRO	IMPATTO	AZIONE
Portata alla traversa di [REDACTED] $\geq 5.600$ l/s Portata prelevabile: 2.615 l/s (valore di concessione) Areale irrigabile: 8.350 Ha	nullo	Nessuna
4.900 l/s $\geq$ Portata alla traversa di [REDACTED] $\geq 5.600$ l/s 2.015 l/s $\geq$ Portata prelevabile > 2.615 l/s (valore di concessione) Areale irrigabile: circa 6.400 Ha	Riduzione di circa il 23% di superficie irrigabile AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA <math>\approx 4.000.000,00</math> €</b>	Utilizzo dei pozzi concessionati fino ad un totale massimo di 560 l/s con i quali è irrigabile solo la zona a valle della ferrovia [REDACTED]
Portata alla traversa di [REDACTED] = 3.300 l/s Portata prelevabile = 900 l/s Areale irrigabile: circa 2.800 Ha	Riduzione di circa il 65% di superficie irrigabile AG - Perdite agricole di tipo annuale e pluriennale AG - Danni alla qualità delle colture AL - Perdite produttività dei pascoli AP - Riduzione delle entrate degli agricoltori e degli altri attori direttamente coinvolti AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA <math>\approx 11.000.000,00</math> €</b>	Utilizzo dei pozzi concessionati fino ad un totale massimo di 560 l/s con i quali è irrigabile solo la zona a valle della ferrovia [REDACTED]  Prelievo mediante sollevamento con motopompa da un lago di falda in comune di [REDACTED] per un periodo massimo di giorni 10  Futuro utilizzo delle acque provenienti dai bacini di [REDACTED] in corso di realizzazione  Deroga al DMV
Portata alla traversa di [REDACTED] = 1.600 l/s Portata prelevabile = 0,00 l/s Areale irrigabile: circa 100 Ha	Riduzione di circa il 99% di superficie irrigabile AG - Perdite agricole di tipo annuale e pluriennale AG - Danni alla qualità delle colture AL - Perdite produttività dei pascoli AP - Riduzione delle entrate degli agricoltori e degli altri attori direttamente coinvolti AP - Costi relativi all'aumento di utilizzo di acque sotterranee <b>COSTO DELL'IMPATTO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA <math>\approx 17.000.000,00</math> €</b>	Utilizzo dei pozzi concessionati fino ad un totale massimo di 560 l/s con i quali è irrigabile solo la zona a valle della ferrovia [REDACTED]  Futuro utilizzo delle acque provenienti dai bacini di [REDACTED] in corso di realizzazione  Deroga al DMV



**CReIAMO PA**

# STUDIO DI IMPATTO E VULNERABILITÀ – PO 2017

## 5 - Identificazione delle possibili azioni di mitigazione

Se note, possono essere evidenziate, per ciascun impatto segnalato, le misure utili ad evitarlo o ridurre gli impatti elencati. Spesso le misure sono note in quanto parte di prassi operative sostenute durante eventi passati.

**Work in progress...**

## Le cause degli impatti

Le cause alla base del danno possono essere di vario genere: ad esempio, infrastrutture non adeguate, inefficienza gestionale, impreparazione culturale, politiche di controllo e regolazione non adeguate o non efficaci

## 6-Stilare un elenco delle misure

L'elenco delle misure individuate può essere organizzato in base alle fasi temporali del *prima, durante e dopo l'evento*.



CReIAMO PA



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL Fiume PO

## COME PRESEGUIREMO?

- Definizione delle soglie e delle modalità di utilizzo degli indicatori
- Omogeneizzazione della scala di valutazione degli impatti: giudizio esperto supportato da analisi con un livello di oggettività maggiore di quello attuale
  - Forte richiesta di valutazioni economiche degli impatti
    - alcuni impatti sono più difficilmente quantificabili di altri
    - necessità di un «vocabolario» comune
    - condivisione delle priorità a livello distrettuale
    - necessità di strumenti di compensazione di tipo mutualistico basati sul risarcimento del danno subito alla scala del distretto



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



CReIAMO PA



DADA, n.19 LUG-SET 2004



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO