



# LA GESTIONE DEI SEDIMENTI NEGLI INVASI ARTIFICIALI IN UN CONTESTO DI ECONOMIA CIRCOLARE

Roma, 30 maggio 2023

*Commenti al nuovo Regolamento  
Il ruolo delle Regioni*

*Clara Bravi*

*Regione Lombardia*

**Ampliamento** delle competenze regionali: Art. 114 D Lgs 152/2006 e DM 205/2022

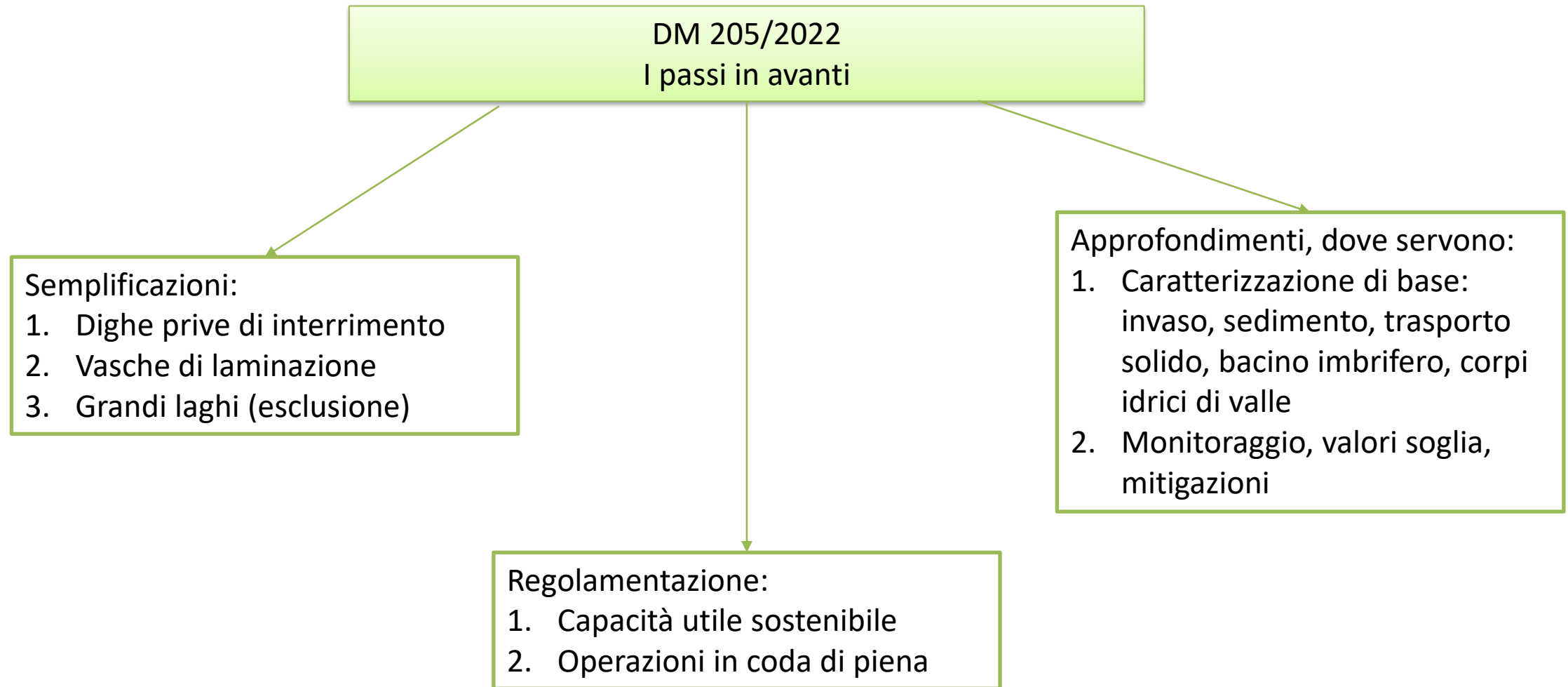
A livello di singolo invaso, per ogni procedimento amministrativo

- Approvazione del Progetto di Gestione **e dei Piani Operativi; verifica della conformità con la Pianificazione di Settore**
- Coordinamento delle operazioni
- **Coordinamento tra Regioni/Province autonome in caso di bacini interregionali**

Anche nel singolo procedimento

A livello regionale: regolamentazione, pianificazione, governance

- Definizione dei criteri di assoggettamento e della disciplina da applicare per **le piccole dighe**
- Definizione delle modalità di monitoraggio e delle concentrazioni limite da rispettare nelle acque rilasciate dagli invasi (**Allegato 4 «linea guida»**)
- Prescrizioni relative alle modalità operative, alle azioni da eseguire in caso di superamento dei limiti, alle misure di mitigazione;
- **Definire le modalità di caratterizzazione dei sedimenti (Allegato 5 «linea guida»)**
- **Definire la capacità utile sostenibile**



## A. Interrimento trascurabile

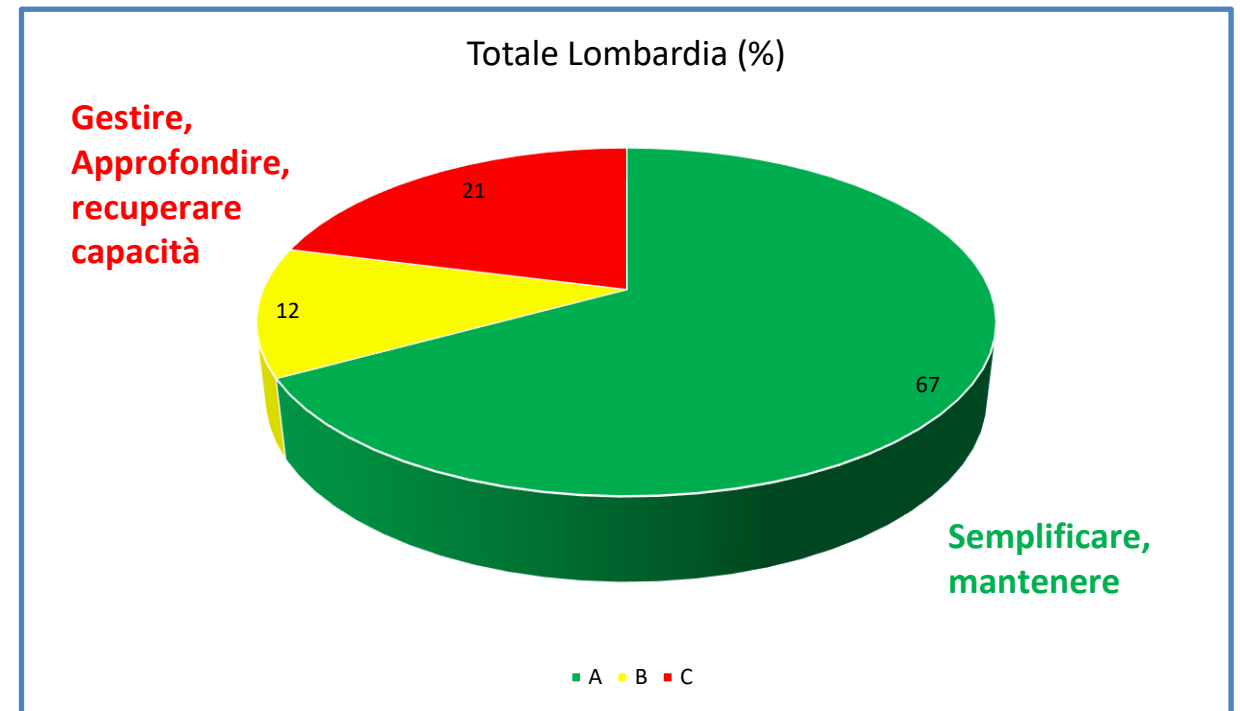
- Interrimento < 5% ai danni del volume utile
- Tasso di interrimento annuo < 0,5% rispetto al volume totale
- Gli scarichi non tendono ad interrirsi

## B. Interrimento non trascurabile (basta una sola di queste caratteristiche)

- Interrimento tra il 5 ed il 20%
- Tasso di interrimento annuo tra 0,5 e 1%
- Possibile tendenza all'interrimento degli scarichi

## C. Interrimento rilevante (basta una sola di queste caratteristiche)

- Interrimento > 20%
- Tasso di interrimento annuo > 1%
- Tendenza all'interrimento degli scarichi



Campione: 73 invasi dotati di progetto di gestione

## APERTURA SCARICHI IN CODA DI PIENA

Art. 3, comma 2 lettera b)

Art. 6 comma 1 lettera a)

Allegato 3, p. c.2

- Caratterizzazione **eventi idrologici** significativi
- Stima della **frequenza** degli eventi
- Descrizione delle **modalità operative**
- Indicazione dei volumi potenzialmente movimentabili
- **Monitoraggio** opzionale; privilegiati rilievi idromorfologici e biologici dopo le operazioni
- Comunicazioni

→ **Approvato il progetto, si può agire**

→ DEFINITI POCHI «PALETTI»

→ SOLUZIONI OPERATIVE DA TENERE, OVE POSSIBILE, IN CONSIDERAZIONE



DM 205/2022  
Le basi per passi futuri


Un passo indietro... D Lgs 152/2006, Art. 185 comma 3

Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del presente decreto i **sedimenti spostati all'interno di acque superficiali** ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli **se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.**



**PERICOLOSITA' DEI RIFIUTI – CARATTERIZZAZIONE COMPLETAMENTE INUTILE PER VALUTARE LA COMPATIBILITA' DEL RILASCIO DEL SEDIMENTO IN UN AMBIENTE NATURALE (ECOSISTEMA ACQUATICO)**





DM 205/2022  
Le basi per passi futuri

Caratterizzazione dei sedimenti  
degli invasi (art. 6, allegato 5)

Ai fini del rilascio/spostamento dei sedimenti negli ecosistemi acquatici, le Regioni definiscono la caratterizzazione integrativa.

Allegato 5, opzionale e «*de minimis*»

- Adeguato numero di campioni di sedimento nell'invaso e nel corpo idrico recettore
- Batteria test ecotossicologici
- Poche analisi chimiche
- Non sono indicati valori soglia adeguati per tutta Italia (ma c'è un motivo)
- Semplificazioni per invasi senza interrimento

Tavolo tecnico permanente  
(art. 10)

Istituito per:

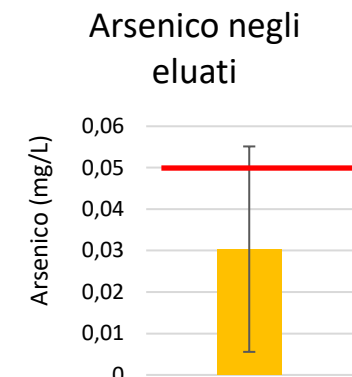
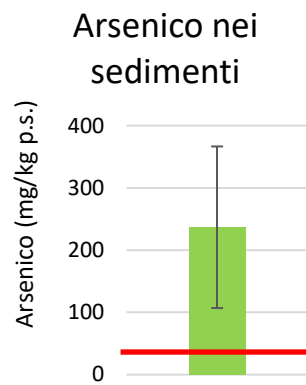
- Definire proposte per aggiornamenti, revisioni o modifiche del DM;
- Monitoraggio dell'attuazione del DM
- Verifica degli effetti del DM

Rappresentanti dei Ministeri + Regioni  
Riunioni a cadenza almeno annuale

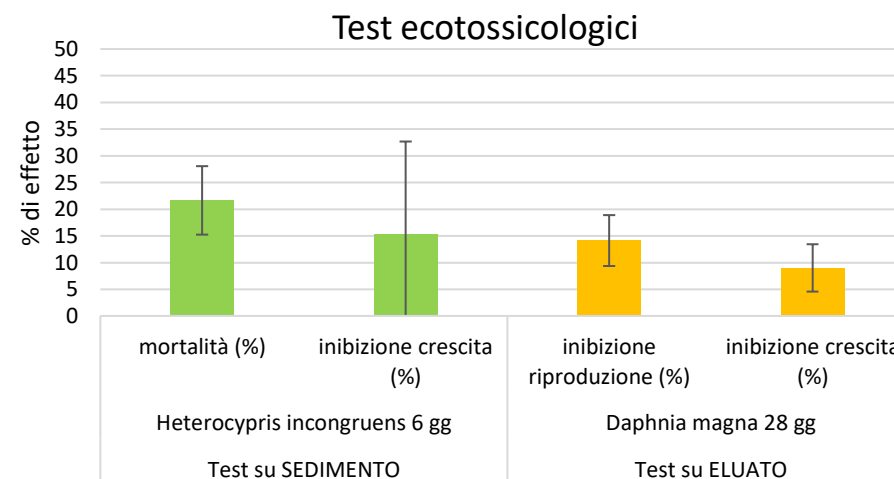
## Concentrazioni «elevate» di metalli nei sedimenti degli invasi: quale rapporto con l'ecotossicità?

- L'analisi chimica può rilevare concentrazioni di metalli molto elevate nei sedimenti
- Anche se di origine naturale, possono essere tossici per gli organismi del fiume a valle
- La tossicità dipende dalla biodisponibilità, ossia dalla forma chimica in cui si presentano
- I test ecotossicologici danno una risposta relativa alla tossicità della miscela di sostanze presenti e della loro biodisponibilità

**Esempio: sedimenti di un invaso con concentrazioni molto elevate di arsenico: in questo caso, l'arsenico NON è biodisponibile**



**Soglia\*\* = 0,05 mg/L**



\*Probable Effect Concentration (Macdonald et al, 2000) per As = 33 mg/kg – (come paragone: Concentrazioni soglia di contaminazione per suoli: Tab 1 \_All.5\_Parte IV\_ Dlgs 152/06 per As: colonna A = 20 mg/kg; col. B = 50 mg/kg);

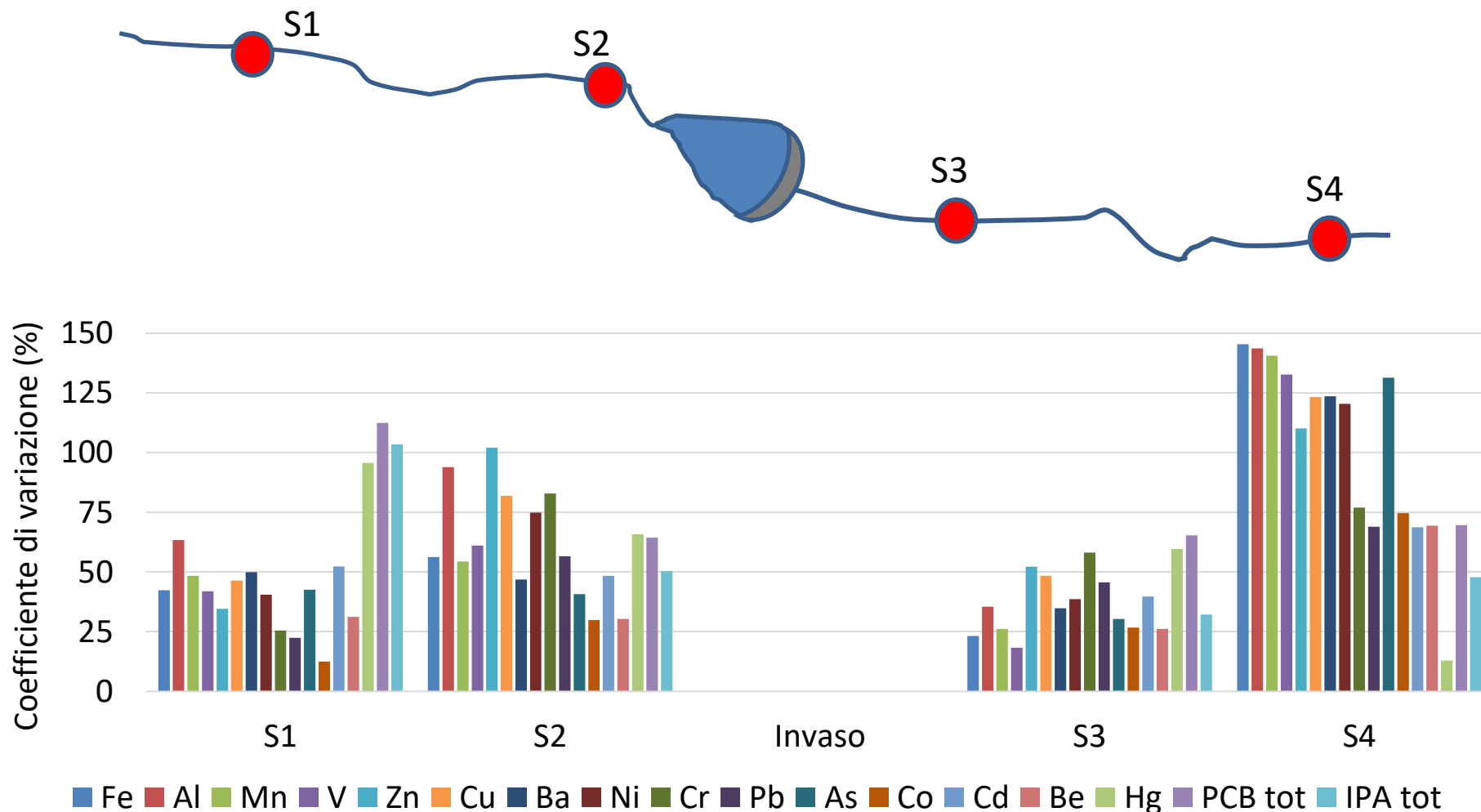
\*\* Valori soglia per eluato definiti nel DM 5/04/2006 (procedure semplificate di recupero per fanghi da dragaggio) – As = 0,05 mg/L



## Valori di fondo di metalli e microinquinanti nei bacini fluviali: quali variazioni spaziali e temporali?

Concentrazioni di metalli, PCB e IPA nei sedimenti:  
spesso non sono noti i  
valori di fondo dei bacini.

**Esempio: Analisi svolte in  
un fiume in 5 campagne  
diverse nell'arco di 12  
mesi: il coefficiente di  
variazione mostra  
oscillazioni «naturali»  
delle concentrazioni nei  
sedimenti, anche del 100 -  
150%,  
SENZA CHE SIANO STATI  
RILASCIATI SEDIMENTI  
DALLA DIGA**

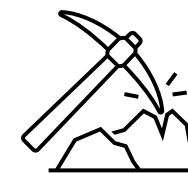


DM 205/2022  
Cosa non può risolvere

NORMATIVA SUI RIFIUTI -  
ECONOMIA CIRCOLARE



IMPULSO AD AGIRE



... IL DL 39/2023 «SICCITA'» CI AIUTA?

### Le innovazioni del DL 39/2023 Siccità

#### Art. 4, comma 3:

- 30 giugno: commissario individua gli invasi da sfangare/sghiaiare con urgenza
- 30 settembre: le REGIONI individuano le idonee modalità gestionali dei sedimenti asportati e i siti idonei per lo **«stoccaggio definitivo»**

#### Art. 4, comma 4:

All'attuazione degli interventi si provvede nei limiti delle risorse individuate ai sensi dell'art. 1, comma 6 (fondi pubblici)

**Tempistiche art. 4 comma 3:** in 3 mesi si possono individuare le modalità gestionali del sedimento solo se la sua caratterizzazione è già esaustiva e aggiornata (→ contenuti del Progetto di Gestione)

**«stoccaggio definitivo»:** la nozione, introdotta per la prima volta con il DL 201/2011 «Salva Italia», non trova rispondenza nella parte IV del D Lgs 152/2006

→ interpretazione giuridica: la nozione più vicina a «stoccaggio definitivo» è SMALTIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA

**I fondi pubblici possono essere utilizzati per invasi con gestore/proprietario pubblico**

## Le innovazioni del DL 39/2023 Siccità

Art.8 – Attuazione interventi manutenzione invasivi – **modifiche al DPR 120/2017 (Terre e rocce da scavo)**

a) «lavori»: comprendono le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere **inclusi gli invasivi**

c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato [...], **i sedimenti derivanti da operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento**

**INQUADRARE I SEDIMENTI COME T&R ERA GIA' POSSIBILE**  
**La modifica normativa non aggiunge, né toglie nulla a quanto già prima disciplinato dalla legge**

Riferimenti:

- Nota MATTM 2697 del 20/02/2018
- **«Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo» (delibera SNPA n. 54/2019)**

***Restano invece DIVERSI gli inquadramenti dei materiali litoidi scavati genericamente dagli invasivi, da quelli «prodotti come obiettivo primario e come sottoprodotto dell'attività di estrazione effettuata in base a concessioni a pagamento di canoni», che risultano ora equiparati ai materiali da cava (art. 53 legge 221/2015)***



PER IL FUTURO:

## STRATEGIA ECONOMIA CIRCOLARE

### SPERIMENTAZIONI E

#### APPROFONDIMENTI SCIENTIFICI

- RIUTILIZZO/RECUPERO
- TRASPORTO SOLIDO
- QUALITA' DEI SEDIMENTI
- GESTIONE INTEGRATA DEGLI INVASI (portata solida e liquida)

### IMPULSO ALL'AZIONE:

- INVESTIMENTI PUBBLICI
- RINNOVO DELLE CONCESSIONI
- RIASSEGNAZIONE DELLE CONCESSIONI DI GRANDI DERIVAZIONI IDROELETTRICHE





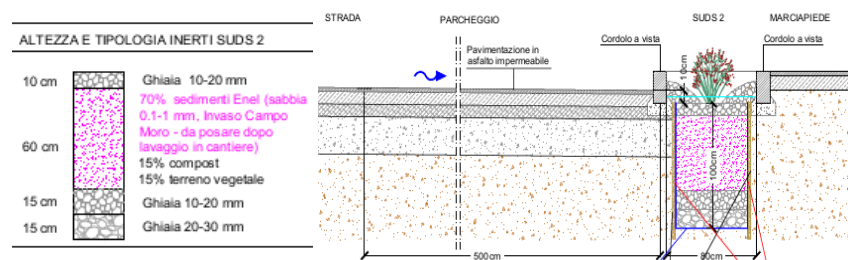
## Tavolo tecnico regionale, sperimentazione volontaria del gestore **ENEL**

### PROGETTO 1

Sperimentazione per utilizzo sedimenti in SuDS per drenaggio urbano sostenibile



- ✓ **Frazione granulometrica:** sabbia grossolana
- ✓ **Caratteristiche ambientali (CSC<sup>1</sup>):** col.A (destinaz. uso verde) per utilizzo tal quale
- ✓ **Attività concluse:** studio fattibilità, progettazione esecutiva;
- ✓ **Next steps:** in attesa conferma possibilità partecipazione progetto finanziato Comune lombardo + permitting estrazione e trasporto sedimento\*



\*nulla osta idraulico; iter TRS/sottoprodotto (DPR 120/17)



### Obiettivi Gestore:

- Individuazione di soluzioni tecniche innovative stante la legislazione attuale
- Definizione e scouting dei casi per riutilizzo
- Individuazione di criticità e tematiche da portare a livello ministeriale

### PROGETTO 2

Sperimentazione per utilizzo sedimenti in agricoltura



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



- ✓ **Frazione granulometrica:** limo
- ✓ **Caratteristiche ambientali (CSC):** col.A per tal quale e col.B per trattamento ricostituzione<sup>2</sup>
- ✓ **Attività concluse:** permitting\*; invio sedimenti a destino; ricostituzione sedimento; creazione parcelle; autunno 2022: semina frumento
- ✓ **Next steps:** giugno 2023: raccolta frumento; Giu-Lug 2023: analisi suolo/sedimento/frumento; Set 2023: risultati



\*nulla osta idraulico; iter TRS/sottoprodotto (DPR 120/17) per tal quale; autorizzazione art.211 D.Lgs. 152/06 per sedimento da ricostituire

**Nuove possibilità di riutilizzo in ottica di economia circolare**

<sup>1</sup>Concentrazioni soglia di contaminazione, Tab 1 \_All.5\_Parte IV\_ Dlgs 152/06; <sup>2</sup> Tecnologia mediante la quale vengono prodotti «Tecnosuoli» attraverso trattamenti meccanici e chimici applicati a suoli degradati e/o limi di dragaggio miscelati, con precisi dosaggi, con matrici di scarto provenienti da specifiche attività produttive