

WORKSHOP – La movimentazione e il riutilizzo dei sedimenti in acque interne, marine costiere e nelle lagune: verso una gestione circolare

Sedimenti o suolo?

Quando i siti contaminati incontrano i corpi idrici superficiali

Genova, 26 ottobre 2023

Maurizio Guerra

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA, Dipartimento per il Servizio Geologico, Roma, Italia

La natura “anfibia” del sedimenti



Da un lato, l'art. 74 del TUA definisce i sedimenti come una **matrice del comparto dell'ambiente acquatico** e come tale essi costituiscono una componente fondamentale dei corpi idrici superficiali, perché garantiscono l'equilibrio idrologico e idrogeologico del corso e offrono una varietà di habitat diversi per molte specie acquatiche.



Sono una “componente” del CI, quindi l'eventuale valutazione della qualità (contaminazione) è finalizzata a garantire gli obiettivi di qualità del CI



Parte III del TUA

In altre circostanze i sedimenti costituiscono materiale **pedogenizzato, con ruolo marginale (o molto occasionale) rispetto alla dinamica fluviale**; oppure afferiscono a “elementi idrografici” ritenuti non significativi e quindi estranei alla tutela della parte III



Assimilabili ai suoli



Gli aspetti della contaminazione vanno considerati in riferimento al Titolo V, Parte IV del TUA



La definizione di sedimento *"Sediments include both mineral and organic particles that vary in size from very fine material (leading to colloidal dynamics) to boulders (see Wentworth classification, Wentworth, 1922). Sediment particles are subject to erosional (initial dislodgement and successive remobilization), transport (displacement), and depositional (settling) processes, depending on the local forces – both gravitational and related to surrounding fluid flows – acting on them. Mineral particles may be generated by rock weathering and by biological processes alike. Biologically-derived, inorganic sediments (e.g. carbonates, as shell fragments) are known to exert particularly important morphological and ecological roles in estuarine and coastal dynamics"*.

Non aiuta molto, perché la stragrande maggioranza dei terreni quaternari italiani, dove peraltro insistono la maggior parte dei complessi industriali (e quindi dei problemi di bonifica) soddisfano questa definizione e sono quindi ordinariamente considerati terreni a tutti gli effetti

La questione diventa rilevante soprattutto quando abbiamo a che fare con il tema della contaminazione (Siti contaminati, Titolo V, parte IV del TUA).

E' rilevante, ***dal punto di vista tecnico***, perchè la contaminazione dei sedimenti considerati matrice dell'ambiente acquatico andrebbe eventualmente valutata in funzione del raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'"elemento idrografico" (tenendo presente che non esistono SQA), nel secondo caso invece la valutazione è fatta in funzione di un confronto con le CSC e in seconda battuta con le CSR definite da una AdR sito specifica

E' rilevante **dal punto di vista procedurale**: dove si fermano le previsioni del titolo V, che riportano espressamente fra le matrici ambientali da caratterizzare, suolo, sottosuolo, acque sotterranee e materiali di riporto?

Cosa succede quando un sito contaminato include un "elemento idrografico"?

I sedimenti presenti nel sito vanno considerati nella caratterizzazione titolo V?


... E soprattutto cosa intendiamo per sedimento?


E' interessante notare che anche fra le diverse agenzie non c'è ancora una risposta univoca a queste domande.

- Alcune agenzie tendono a trattare anche i sedimenti in alveo (quindi appartenenti al mondo acquatico) alla stregua dei terreni (applicazioni delle CSC (generalmente di col. A));
- Altre agenzie non li richiedono nei piani di caratterizzazione.
- In qualche caso è stato fatto un piano della caratterizzazione adattato alla funzione "acquatica" dei sedimenti che non prevede il confronto con le CSC ma prende in considerazione un approccio integrato chimico ed ecotossicologico per valutare la qualità del sedimento "acquatico".

In sostanza dobbiamo individuare i criteri in base ai quali i materiali che soddisfano la definizione "accademica" vanno considerati matrice del comparto dell'ambiente acquatico e quando invece matrice assimilabile ai suoli.

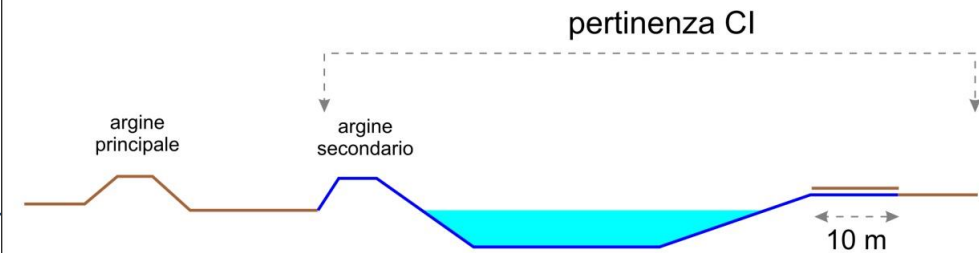
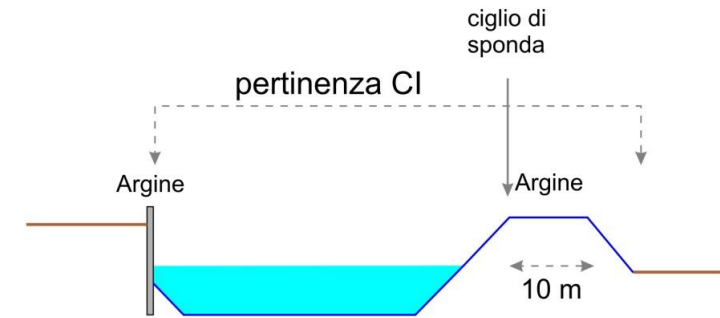
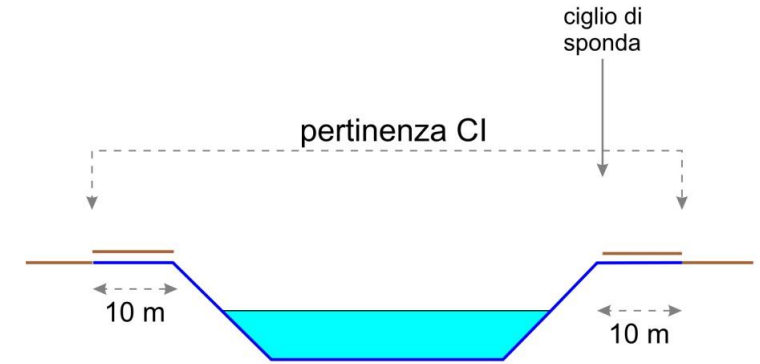
In un gruppo di lavoro SNPA afferente al passato programma triennale (i cui esiti non sono mai stati ufficializzati) aveva ipotizzato di suddividere gli "elementi idrografici" (fiumi, laghi, bacini artificiali, torrenti, canali, parti di fiumi o canali, fossi ecc.) in due categorie:

a)  quelli che costituiscono dei CI già soggetti alla previsione della WFD, cioè già riconosciuti “distinti e significativi” e oggetto di monitoraggio (operativo, sorveglianza), includendo anche quelli che rispondono ai criteri riportati in tabella 1, sezione B, allegato 3 alla parte III, (criteri metodologici di individuazione dei corpi idrici superficiali) e al punto B.3.5.1 della medesima sezione (Tabella I);

b)  quelli che NON costituiscono dei CI già soggetti alla previsione della WFD e che non possiedono i requisiti della tabella 1. I sedimenti afferenti a tali elementi idrografici sono esclusi dalle previsioni della parte III e conseguentemente gestiti come suolo ai sensi della definizione di cui all’ art. 5, c.1, lett. V-quater del TUA. Tali matrici, se presenti in un sito contaminato o potenzialmente contaminato ai sensi dell’art. 240 c.1 del TUA, saranno soggetti alle previsioni del titolo V, parte IV del TUA.

In riferimento ai sedimenti che afferiscono agli elementi idrografici di tipo a), il confine fisico fra “sedimento” come matrice afferente al corpo idrico e il “sedimento” quale matrice assimilabile al suolo si identifica in concreto con le **fasce di pertinenze dei CI** (sto cercando di definire “i confini laterali” del corpo idrico) individuate dall’autorità competente ai sensi dell’art. 115 d.lgs.152/06. **Laddove non diversamente individuato dall’autorità competente esse avranno un’ampiezza minima di 10 m dal ciglio di sponda di fiumi laghi stagni.** In generale si può dire che le fasce di pertinenza del CI sono intese quali fasce di rispetto nell’intorno dell’alveo, all’interno delle quali si suppone che la qualità della matrice solida possa influenzare in maniera significativa lo stato di qualità del CI (e non necessariamente coincidono con le fasce di pertinenza idraulica legate ai fenomeni di esondazione).

Visualizzazione delle **fasce di pertinenza** del CI. Sono considerati afferenti al corpo idrico i sedimenti presenti nelle fasce di pertinenza del CI come definitive dall'autorità competente. In mancanza di una esplicita definizione delle fasce di pertinenza i criteri indicativi sono schematizzati di seguito: (alto): in mancanza di argini la pertinenza del CI si estenderà per 10 m dal ciglio di sponda. Esternamente alla fascia i sedimenti saranno equiparati ai suoli. In funzione dell'effettivo stato (es. chiara pedogenesi, uso come suolo agricolo) la qualità dei materiali compresi all'interno della fascia di pertinenza potrà essere valutata anche in funzione dei limiti imposti nel titolo V, parte IV del d.lgs 152/06 (i.e. CSC col. A, col. B, o DM 46 2019).; (centro) I materiali che costituiscono argini in terra/sedimento a contatto diretto con il CI saranno considerati afferenti al CI; Qualora l'argine sia costituito da un materiale "isolante" (lapideo o opera muraria) i materiali a tergo dell'opera ancorché distanti meno di 10 m dal CI potranno essere equiparati ai terreni. (in basso) ordinariamente le aree golenali, delimitate da due argini sono piuttosto vaste e hanno una vocazione agricola;





“That’s all Folks!”

Grazie

maurizio.guerra@isprambiente.it