

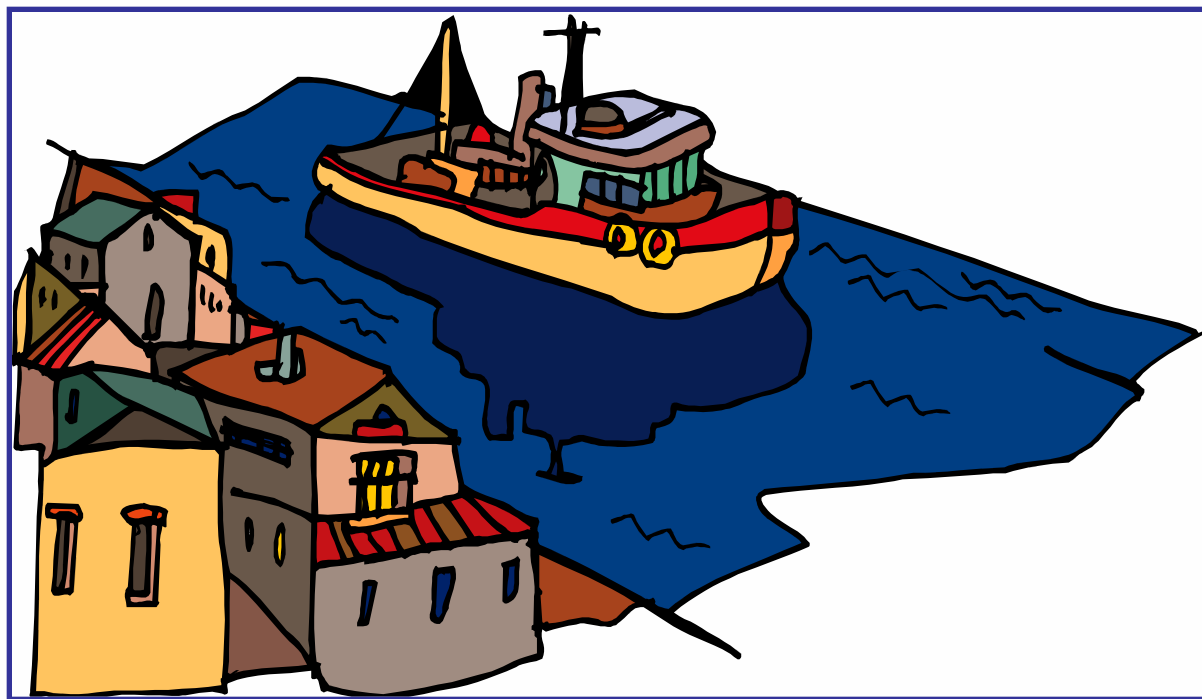
LA GESTIONE DEI SEDIMENTI CONTAMINATI

Luciano De Propris

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

PERCHE' MOVIMENTARE I SEDIMENTI?

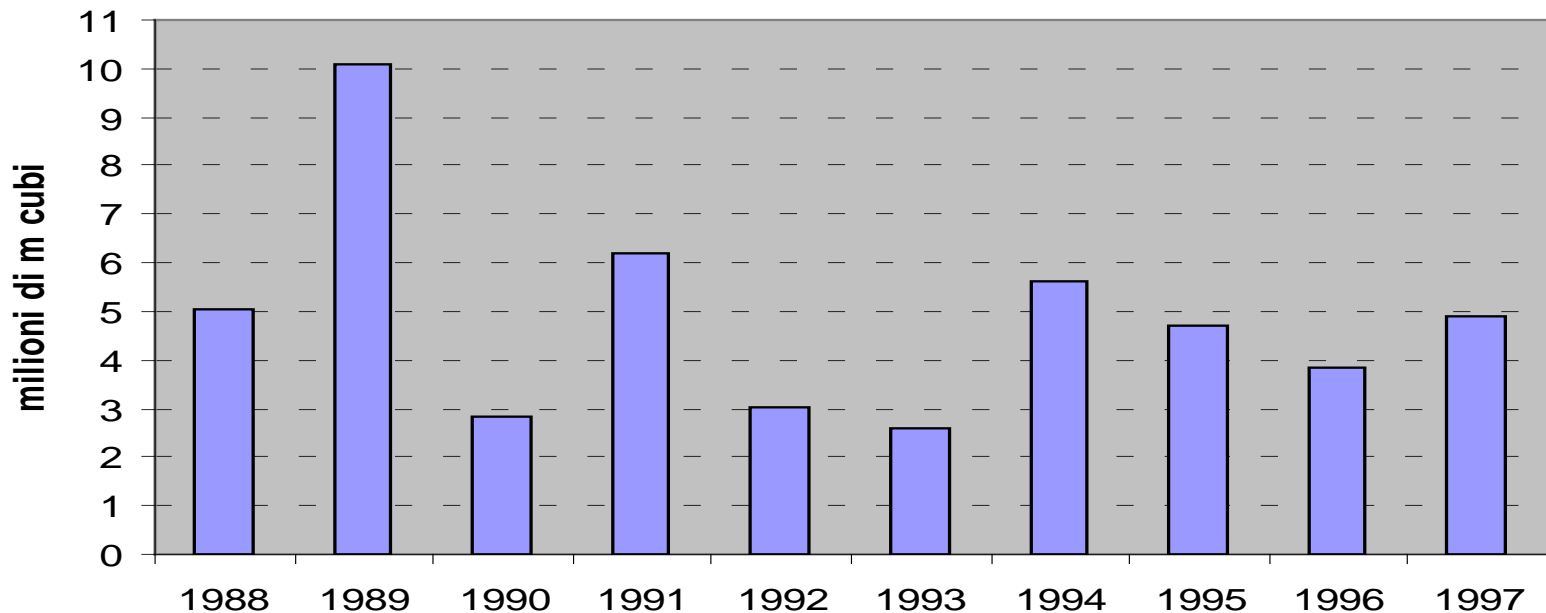
fino al 1997



Dragaggi portuali

DESTINAZIONE DEI MATERIALI DI DRAGAGGIO

La collocazione in mare per i sedimenti marini e il riutilizzo tal quale per i sedimenti fluviali fino agli anni novanta hanno costituito le principali opzioni di gestione

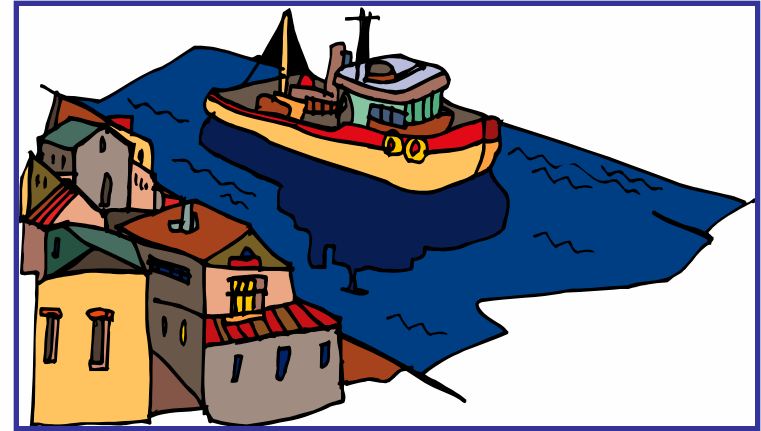


I quantitativi autorizzati allo scarico in mare nel periodo compreso tra il 1988 ed il 1997, coincidono pertanto con quelli derivanti dalle attività di escavo nel medesimo periodo

Fino al 1997 il sedimento non è una risorsa ma non è neanche un problema

PERCHE' MOVIMENTARE I SEDIMENTI?

Dopo il 1997



Bonifiche di siti marini contaminati

Dragaggi portuali

QUALI LE PROBLEMATICHE?

Gestione



Costi

LA GESTIONE DEI SEDIMENTI DRAGATI DIVENTA UN PROBLEMA

Con il D.Lgs. 258/2000, art.35 (più comunemente noto come D.Lgs. 152/99), l'immersione in mare viene a costituire una possibile opzione di gestione del materiale derivante da escavo soltanto una volta accertata l'impossibilità di realizzare gestioni alternative

Con il decreto n. 426 del 1998, in cui si individuano alcune aree inquinate, dichiarandole "Siti di Interesse Nazionale"; nel 2001 il Governo emana il D.M. 468/01, con il quale si istituisce il "Programma Nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati"

L'Elenco Europeo dei Rifiuti contiene due voci specifiche che corrispondono a questo tipo di materiale (170505 - fanghi di dragaggio contenente sostanze pericolose e 170506 – fanghi di dragaggio, diversi da quella di cui alla voce 170505).

Environmental Legislation in EU

	Water	Waste	Habitat
EU Framework	WATER FRAMEWORK DIR. 2000/60/EC	WASTE FRAMEWORK DIR. 75/442/EEC + 91/156/EEC	HABITAT DIRECTIVE 92/43/EEC
EU Daughters	GROUND WATER 80/68/ EEC VARIOUS WATER QUALITY	SHIPMENT 2006/xx/EEC LANDFILL 99/31/EC HAZARDOUS WASTE 91/689/EEC	
EU Umbrella	NITRATES DIR. 91/676/EEC INT. POLL. PREVENTION CONTROL 96/61/EC	MINING + EXTRACTION 2006/xx/EC SEWAGE SLUDGE 86/278/EEC	WILD BIRDS 79/409/EEC
Int'nl Conventions	London, Ospar, Helcom, Barcelona Conventions	Basel convention on export of Hazardous Waste	Ramsar Convention for Wetlands

Constantijn Dolmans (TNO)

**Dredged Material: a Waste
or not?**

La classificazione del sedimento come rifiuto porta ad un costo di dragaggio e gestione pari a circa 160 €/mc

Il sedimento **NON** viene considerato **RISORSA**

Esempio: SIN di Pitelli – La Spezia

Esempio: SIN
di Pitelli-La
Spezia
dragaggio e
conferimento
in discarica
UE



Dati forniti dall'
Autorità Portuale della Spezia
Ing. Pomo

Esempio: SIN di Pitelli-La Spezia dragaggio e conferimento in discarica UE





Esempio: SIN di Pitelli-La Spezia dragaggio e conferimento in discarica UE

PREZZO PER SMALTIMENTO FANGHI IN GERMANIA, CON TRASPORTO VIA NAVE E PREVENTIVO INSACCHETTAMENTO IN BIG BAGS

1	escavo con draga a benna	€/mc	6,50
2	insacchettamento in big bags	€/mc	39,50
3	trasporto via nave in Germania	€/mc	68,50
4	smaltimento	€/mc	51,00
TOTALE		€/mc	165,50

ANALOGIA CON LA RACCOLTA DIFFERENZIATA



I maggiori costi e la maggiore complessità gestionale sono necessari e determinano un enorme risparmio a lungo termine



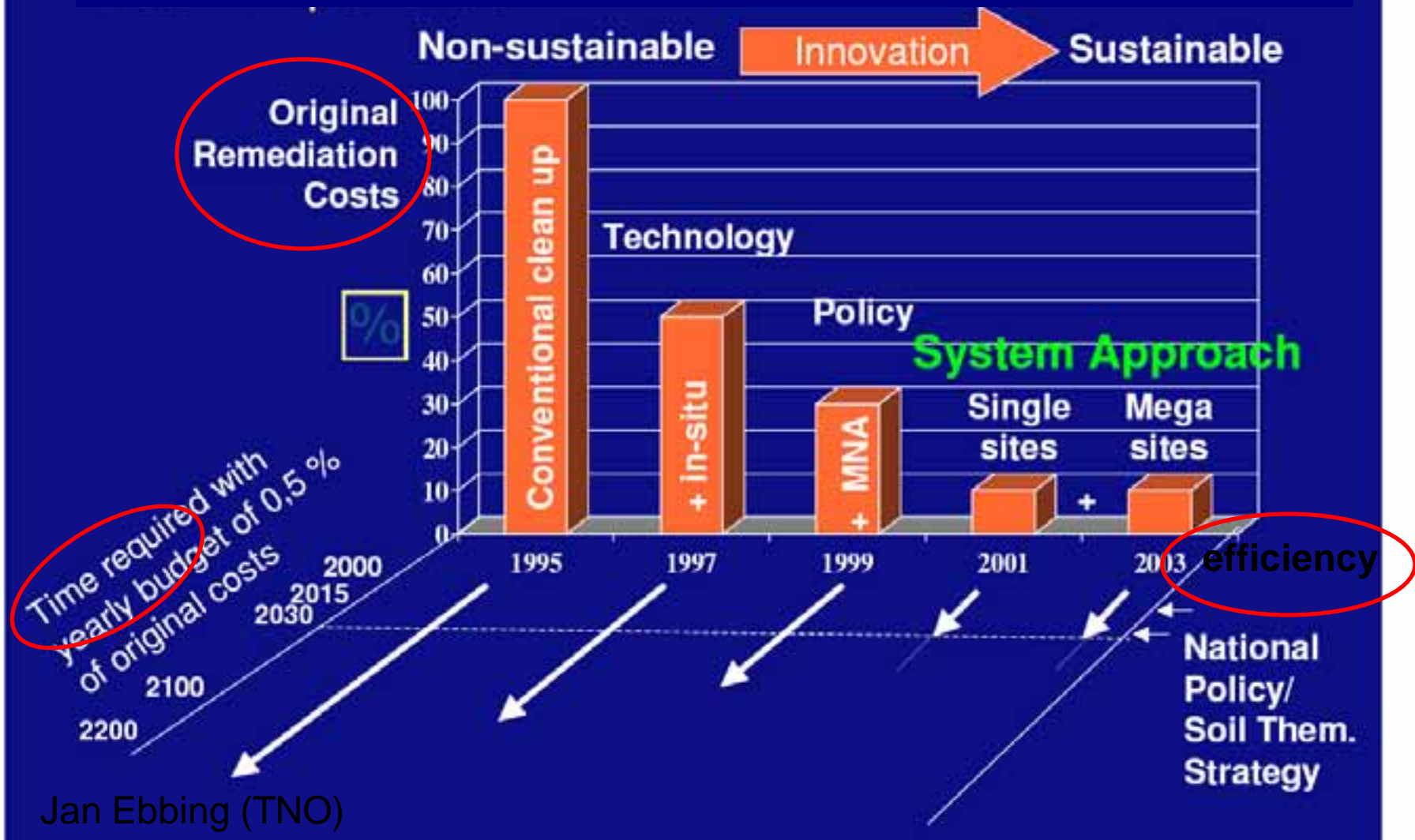
OPZIONE “ILLUMINATA”

SEDIMENTO = RISORSA

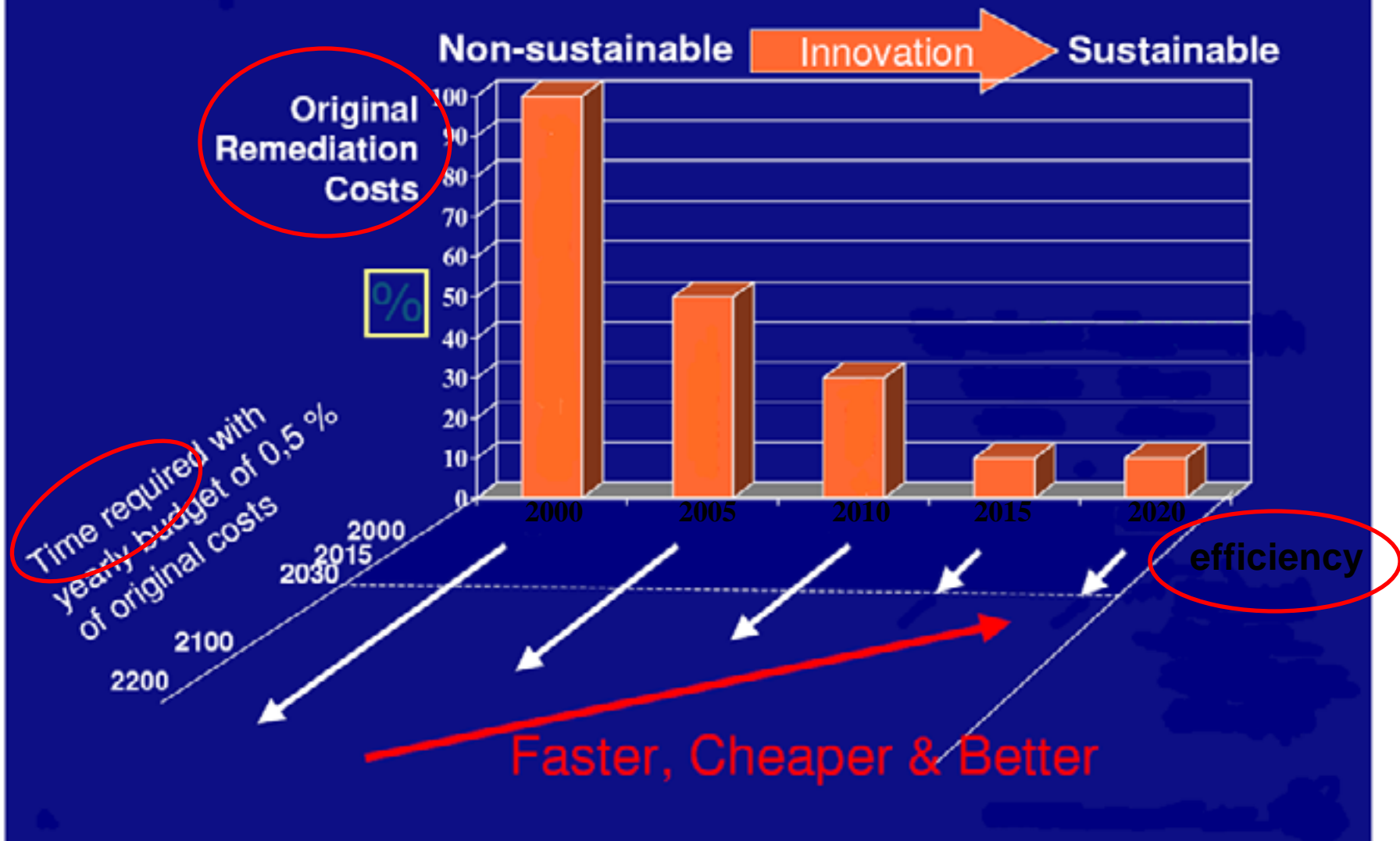
Riutilizzo del sedimento come materiale per ripascimento, riempimento in casse di colmata, usi civili.

Maggiori costi immediati ma risparmio globale

ESPERIENZA OLANDESE SULLA BONIFICA DI SUOLI CONTAMINATI



POSSIBILE SCENARIO ITALIANO SULLA BONIFICA DEI SEDIMENTI





RIPASCIMENTI

CASSE DI COLMATA



USI CIVILI



FINANZIARIA 2007

11-ter. I materiali derivanti dalle attività di dragaggio, che presentano caratteristiche chimiche, fisiche e microbiologiche, analoghe al fondo naturale con riferimento al sito di prelievo e idonee con riferimento al sito di destinazione, nonché non esibiscono positività a test ecotossicologici, possono essere immessi o refluiti in mare ovvero impiegati per formare terreni costieri, su autorizzazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che provvede nell'ambito del procedimento di cui al comma 11-bis. Restano salve le eventuali competenze della regione territorialmente interessata. I materiali di dragaggio aventi le caratteristiche di cui sopra possono essere utilizzati anche per il ripascimento degli arenili, su autorizzazione della regione territorialmente competente.

11-quater. I materiali derivanti dalle attività di dragaggio e di bonifica, se non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, ad esclusione quindi dei processi finalizzati all'immobilizzazione degli

zazione in porti già esistenti di opere previste nel piano regolatore portuale e nelle relative varianti ovvero qualificate come adeguamenti tecnico-funzionali sono da intendersi quali attività di ampliamento, ammodernamento e riqualificazione degli stessi.

993. Gli atti di concessione demaniale rilasciati dalle autorità portuali, in ragione della natura giuridica di enti pubblici non economici delle autorità medesime, restano assoggettati alla sola imposta proporzionale di registro ed i relativi canoni non costituiscono corrispettivi imponibili ai fini dell'imposta sul valore aggiunto. Gli atti impositivi o sanzionatori finalizzati all'applicazione dell'imposta sul valore aggiunto ai canoni demaniali, emessi nei termini di cui al comma 11-ter del presente articolo, non sono assoggettati all'imposta di registro.

994. Il finanziamento con contributo di 15 miliardi di euro a decorrere dal 2007, a valore netto, per la realizzazione delle opere strategiche e permanenti interesse nazionale, di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 443, e successive modificazioni, quale contributo per i muti contratti nell'anno 2007 per la realizzazione di grandi infrastrutture portuali che risultano immediatamente realizzabili.

995. Con decreto del Ministro del Tesoro, da adottare d'intesa con il Ministro dell'economia e delle finanze, sono stabilite le disposizioni relative del comma 994 e del presente articolo, in attuazione del comma 994.

996. All'articolo 5 della legge 28 gennaio 1994, n. 34, dopo il comma 11 sono aggiunti i seguenti:

«11-bis. Nei siti oggetto di interventi di bonifica di interesse nazionale ai sensi dell'articolo 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il cui perimetro comprende in tutto o in parte la circoscrizione dell'Autorità portuale, le operazioni di dragaggio possono essere anche costituzionali alla predisposizione del progetto relativo alle attività

di bonifica. Al fine di evitare che tali operazioni possano pregiudicare la futura bonifica del sito, il progetto di dragaggio, basato su tecniche idonee ad evitare la dispersione del materiale, è presentato dall'Autorità portuale, o laddove non istituita, dall'ente competente, al Ministero delle Infrastrutture, che lo approva entro trenta giorni sotto il profilo tecnico-economico e lo trasmette al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per l'approvazione definitiva. Il decreto di approvazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare deve intervenire entro trenta giorni dalla suddetta trasmissione. Il decreto di autorizzazione produce gli effetti previsti dal comma 6 del citato articolo 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonchè, in relazione alle attività di dragaggio

esistenti al progetto, gli effetti previsti dal comma 7 dello stesso articolo.

11-ter. I materiali derivanti dalle attività di dragaggio, che presentano caratteristiche chimiche, fisiche e microbiologiche, analoghe al fondo naturale con riferimento al sito di prelievo e idonee con riferimento al sito di destinazione, nonché non esibiscono positività a test ecotossicologici, possono essere immessi o refluiti in mare ovvero impiegati per formare terreni costieri, su autorizzazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che provvede nell'ambito del procedimento di cui al comma 11-bis. Restano salve le eventuali competenze della regione territorialmente interessata. I materiali di dragaggio aventi le caratteristiche di cui sopra possono essere utilizzati anche per il ripascimento degli arenili, su autorizzazione della regione territorialmente competente.

11-quater. I materiali derivanti dalle attività di dragaggio e di bonifica, se non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, ad esclusione quindi dei processi finalizzati all'immobilizzazione degli inquinanti stessi, come quelli di solidifica-

996

- 192 -

zione/stabilizzazione, possono essere refluiti, su autorizzazione della regione territorialmente competente, all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta, o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero, il cui progetto è approvato dal Ministero delle infrastrutture, d'intesa con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Le stesse devono presentare un sistema di impermeabilizzazione naturale o completato artificialmente al perimetro e sul fondo, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a: K minore o uguale $1,0 \times 10^{-9}$ m/s e spessore maggiore o uguale a 1 m. Nel caso in cui al termine delle attività di refluitamento, i materiali di cui sopra presentino livelli di inquinamento superiori ai valori limite di cui alla tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V, del decreto legislativo n. 152 del 2006 deve essere attivata la procedura di bonifica dell'area derivante dall'attività di colmata in relazione alla destinazione d'uso.

11-quater. L'incendio del materiale dragato ad essere gestito secondo quanto previsto ai commi 11-ter e 11-quater viene verificata mediante apposite analisi da effettuare sul sito prima del dragaggio sulla base di metodologie e criteri stabiliti con apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da adottare entro quarantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione. In caso di realizzazione, nell'ambito dell'intervento di dragaggio, di strutture adibite al deposito temporaneo di materiali derivanti dalle attività di dragaggio nonché dalle operazioni di bonifica, prima della loro messa a dimora definitiva, il termine massimo di deposito è fissato in trenta mesi senza limitazione di quantitativi, assicurando il non trasferimento degli inquinanti agli ambienti circostanti. Sono fatte salve le disposizioni adottate per le salvaguardie della Laguna di Venezia.

11-sestus. Si applicano le previsioni della vigente normativa ambientale nell'eventualità

di una diversa destinazione e gestione a cura dei materiali derivanti dall'attività di dragaggio.

997. All'articolo 8, comma 3, della legge 18 gennaio 1994, n. 84, la lettera m) è sostituita dalla seguente:

«m) assicurare la navigabilità nell'ambito portuale e provvede al mantenimento ed approfondimento dei fondali, fermo restando quanto disposto dall'articolo 3, commi 8 e 9. Ai fini degli interventi di escavazione e manutenzione dei fondali può inoltre, autorizzare e sovvenzionare, una conferenza di servizi con le amministrazioni interessate da concludersi nel termine di sessanta giorni. Nei casi indifferibili di necessità ed urgenza può adottare provvedimenti di carattere coattivo. Resta fermo quanto previsto all'articolo 1, commi 11-ter e seguenti, ove applicabili».

998. Ai fini di completare il processo di liberalizzazione del settore del cabotaggio marittimo e di privatizzare le società esistenti i servizi di collegamento ritenuti essenziali per le finalità di cui all'articolo 8 della legge 20 dicembre 1974, n. 694, e agli articoli 1 e 8 della legge 19 maggio 1975, n. 169, e successive modificazioni, nuove convenzioni, con scadenza in data non superiore al 31 dicembre 2012, sono stipulate, nei limiti degli stanziamenti di bilancio a legislazione vigente, con dette società entro il 30 giugno 2007. A tal fine è autorizzata la spesa di 50 milioni di euro a decorrere dall'anno 2009.

999. Le convenzioni di cui al comma precedente sono stipulate, sulla base dei criteri stabiliti dal CIPE, dal Ministro dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, e determinano le linee di servizio, le procedure e i tempi di liquidazione del rimborso degli oneri di servizio pubblico, introducendo meccanismi di efficientamento volti a ridurre i costi del servizio per l'utente, nonché forme di flessibilità tariffaria non discriminatoria della concorrenza. Le conven-

zione/stabilizzazione, possono essere refluiti, su autorizzazione della regione territorialmente competente, all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta, o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero, il cui progetto è approvato dal Ministero delle infrastrutture, d'intesa con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Le stesse devono presentare un sistema di impermeabilizzazione naturale o completato artificialmente al perimetro e sul fondo, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a: K minore o uguale $1,0 \times 10^{-9}$ m/s e spessore maggiore o uguale a 1 m. Nel caso in cui al termine delle attività di refluitamento, i materiali di cui sopra presentino livelli di inquinamento superiori ai valori limite di cui alla tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V, del decreto legislativo n. 152 del 2006 deve essere attivata la procedura di bonifica dell'area derivante dall'attività di colmata in relazione alla destinazione d'uso.

**COME PUÒ LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
FAVORIRE E SOSTENERE TALE PROCESSO?**



L'accordo di programma è un protocollo di intesa tra le parti per programmare, progettare e attuare le azioni condivise, conformemente alle condizioni e alle regole stabilite all'interno dell'accordo stesso.

Scala locale: Accordo di Programma per la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta – Marghera

Scala regionale: Accordo di Programma per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche

Scala nazionale: Accordo di Programma Quadro per la gestione dei sedimenti negli ambiti portuali compresi nei Siti di Interesse Nazionale di Pitelli – La Spezia e di Livorno e Piombino-Bagnoli

VENEZIA - PORTO MARGHERA

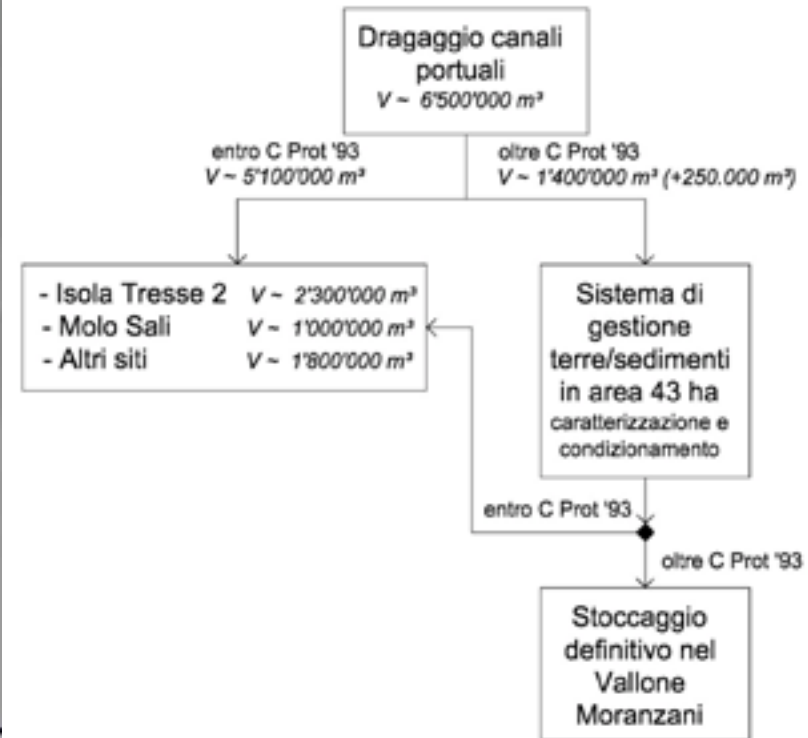
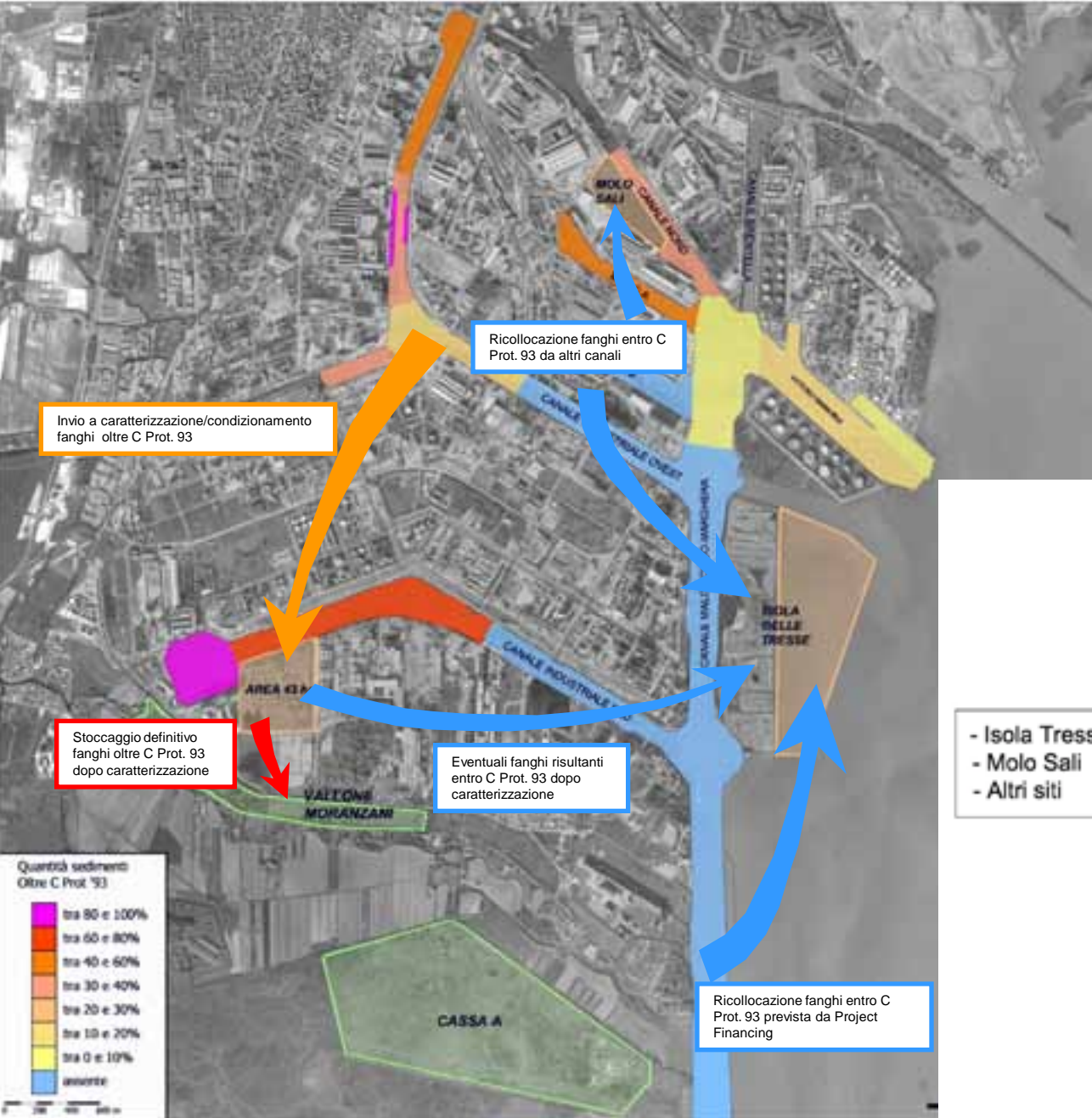
Accordo di programma per la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta – Marghera

- **Regione Veneto (con funzioni di coordinamento);**
- **Magistrato alle Acque di Venezia;**
- **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;**
- **Autorità Portuale di Venezia;**
- **Provincia di Venezia;**
- **Comune di Venezia;**
- **Municipalità di Malcontenta;**
- **Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta;**
- **Veneto Strade;**
- **ANAS;**
- **Terna;**
- **San Marco Petroli;**
- **ENI**
- **Syndial;**
- **Solvay Solexis**

VENEZIA - PORTO MARGHERA

Accordo di programma per la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Malcontenta – Marghera

- Ripristino delle quote dei fondali idonee al transito delle navi che pervengono a Porto Marghera, assicurando, nel contempo, una corretta gestione ambientale di tale attività e dei fanghi derivanti dalla stessa.
- Realizzazione degli impianti dedicati al trattamento dei sedimenti, allo scopo di rendere economicamente e ambientalmente sostenibile lo smaltimento definitivo dei fanghi di cui trattasi
- La Regione Veneto ha proposto una soluzione tecnica che prevede il riutilizzo di alcune discariche di rifiuti industriali, oggi dismesse, presenti nell'area denominata "Moranzani", ubicate al confine sud della zona industriale.



Schemi di flusso sedimenti e terre di scavo (Commissario/APV)

REGIONE MARCHE

Accordo di Programma per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche

Sottoscritto il 26 febbraio 2008 tra il:

- **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**
- **Regione Marche**
- **Comune di Civitanova Marche**
- **Comune di Fano**
- **Comune di Numana**
- **Comune di Senigallia**
- **Autorità Portuale di Ancona**
- **ISPRA (ex ICRAM)**



Fano

Senigallia

Ancona

Numana

Civitanova Marche

REGIONE MARCHE

Accordo di Programma per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche

Obiettivi:

A. Attuare gli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree portuali marchigiane mediante una gestione ambientalmente compatibile dei sedimenti dragati, prevedendo l'individuazione di idonee ipotesi di gestione al fine di valorizzare la "risorsa" sedimento nell'ottica del riutilizzo e del recupero:

§ Interventi di ripascimento

§ Recupero delle frazioni sabbiose

§ Immersione a mare

§ Refluimento di **100mila mc** di sedimento nella cassa di colmata di Ancona (capienza 200mila mc)

§ Smaltimento in discarica per le frazioni pericolose o non trattabili

REGIONE MARCHE

Accordo di Programma per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche

Obiettivi:

- B. Aggiornare il quadro conoscitivo al fine di ottimizzare gli interventi
- C. Avviare campagne di monitoraggio per l'individuazione di nuove aree per l'immersione a mare
- D. Promuovere attività sperimentali per lo sviluppo di tecnologie funzionali alla gestione dei sedimenti oggetto degli interventi

PIOMBINO - BAGNOLI

Accordo di Programma Quadro per gli interventi di bonifica negli ambiti marino-costieri presenti all'interno dei siti di bonifica di interesse nazionale di Piombino e Napoli Bagnoli-Coroglio

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Ministero dello Sviluppo Economico

Ministero dei Trasporti

Ministero delle Infrastrutture

Ministero dell'Università e della Ricerca

Commissario di governo per l'emergenza bonifiche in Regione Campania

Regione Toscana

Regione Campania

Provincia di Livorno

Provincia di Napoli

Autorità Portuale di Piombino

Autorità Portuale di Napoli

Comune di Piombino

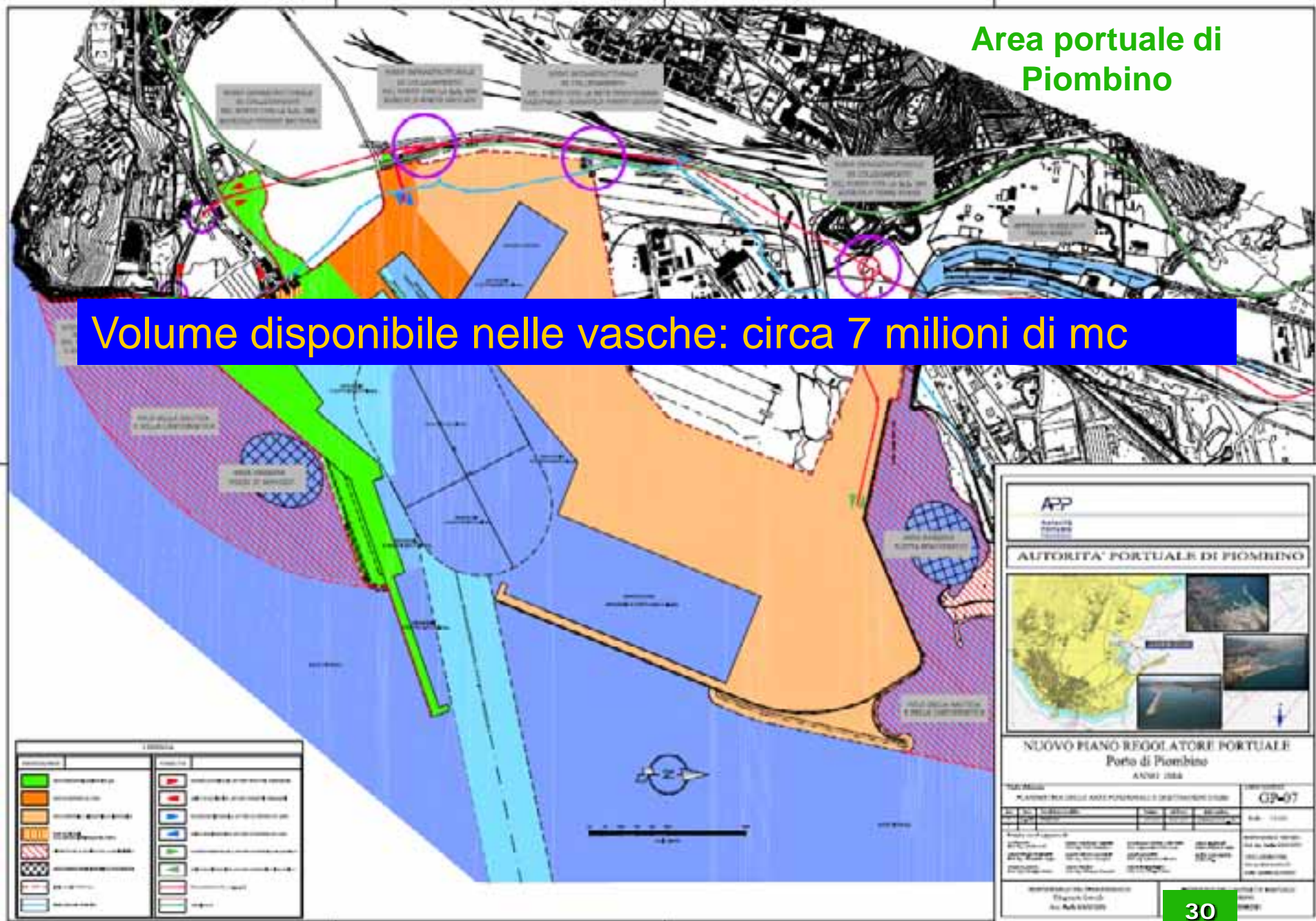
Comune di Napoli

Circondario Val di Cornia

Bagnolifutura S.p.A.

Area portuale di Piombino

Volume disponibile nelle vasche: circa 7 milioni di mc



The image shows the cover of a regulatory plan for the Piombino port. It features the logo of the 'APP' (Autorità Portuale di Piombino) and the title 'NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE Porto di Piombino ANNO 2004'. There is a small map of the port area and several photographs showing the port's infrastructure. At the bottom, there is a table with technical specifications and a reference code 'GP-07'.

APP		AUTORITÀ PORTUALE DI PIOMBINO	
NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE Porto di Piombino ANNO 2004			
TITOLO		PROGETTO	
PUBBLICAZIONE		AUTORE	
AUTORE		REDAZIONE	
REDAZIONE		DISTRIBUZIONE	
DISTRIBUZIONE		CONTATTI	
CONTATTI		SITO WEB	
SITO WEB		SISTEMI	
SISTEMI		SOSTENITORI	
SOSTENITORI		ALTRI	
ALTRI		ALTRI	

PIOMBINO



Completamento vasche

ESIGENZE:

- **Bonifica fondali**
- **Sviluppo portuale**

PIOMBINO

Volumi disponibili nelle vasche: 7 milioni mc

Volumi per la portualità: circa 2 milioni e 800 mila mc

Volumi per la bonifica: circa 800 mila mc

Allestimento aree di
stoccaggio

Viabilità

Completamento vasche

Completamento area portuale

BAGNOLI



ESIGENZE:

- Bonifica fondali
- Rimozione colmata
- Fruizione degli arenili

BAGNOLI



Fase I

- rimozione della colmata e dei sedimenti compresi entro la batimetrica -5m
- costruzione della barriera soffolta

BAGNOLI

Volumi di materiale da refluire a Piombino

Sedimenti non pericolosi	720.000 mc
colmata	1.300.000 mc
TOTALE	2.020.000 mc

Costo del refluimento in cassa a mc: circa 33 €

Fase II

- completamento della bonifica dei fondali
- rimozione della barriera soffolta

CONCLUSIONI

La gestione sostenibile dei sedimenti implica necessariamente:

- Elaborazione di norme ad hoc in linea con i recenti orientamenti dell'Unione Europea
- Sostegno alla ricerca volta alla identificazione di tecnologie innovative
- Disincentivazione del conferimento in discarica
- Favorire le sinergie tra i soggetti interessati (pubblici e privati) per coniugare le diverse esigenze ambientali e infrastrutturali, sfruttando appieno lo strumento dell'Accordo di Programma

luciano.depropris@fastwebnet.it