

ACCORDO DI PROGRAMMA

Tra

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, con sede in Roma, via C. Colombo n.44, che interviene al presente atto a mezzo del dott. Gianfranco Mascazzini, Direttore Generale della Direzione Qualità della Vita

e

il Magistrato alle Acque di Venezia, con sede in Venezia, Palazzo X Savi, San Polo n.19, che interviene al presente atto a mezzo del suo presidente *pro tempore*, Dr. Ing. Maria Giovanna Piva.

PREMESSO

- che il Magistrato alle Acque di Venezia è competente alla realizzazione degli interventi finalizzati alla salvaguardia di Venezia e della sua Laguna indicati dall'art. 3 della Legge 29.11.1984, n.798;
- che la realizzazione dei suddetti interventi è stata affidata al Consorzio Venezia Nuova in forza di concessione assentita con gli atti convenzionali rep. 6479/1985 e, quindi, rep. 7191 del 4.10.1991 e successivo atto aggiuntivo rep. 7288 del 16.4.1992;
- che per la compiuta realizzazione degli interventi affidati in concessione è stato redatto dal Magistrato alle Acque di Venezia, un Piano Generale degli Interventi, approvato nella seduta del 19.6.1991 dal Comitato di Indirizzo Coordinamento e Controllo che, ai sensi dell'art.4 della L.798/1984, presiede l'attuazione dei magisteri contemplati dalla legislazione speciale per Venezia;
- che tale Piano Generale degli Interventi è stato altresì richiamato

dall'art.3 della L.139/1992;

- che, tra le opere richiamate di cui al predetto Piano Generale degli Interventi, sono ricompresi gli interventi finalizzati all'arresto ed all'inversione del processo di degrado del bacino lagunare ed all'eliminazione delle cause che lo hanno provocato;
- che tra i suddetti interventi sono previste le opere di ricostruzione morfologica finalizzate al controllo dell'erosione dei fondali e dell'interramento dei canali di navigazione da eseguire nell'area della laguna centrale compresa fra il ponte della Libertà e il canale Malamocco-Marghera;
- che peraltro parte degli interventi sopra sinteticamente indicati devono essere realizzati in un'area di circa 3700 ha vietata alla pesca per ragioni di inquinamento e di cui 2200 ha sono compresi nel perimetro definito ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Ambiente 23 febbraio 2000, Sito di bonifica di interesse nazionale di Venezia - Porto Marghera;
- che è necessario approfondire le conoscenze sullo stato di contaminazione dei sedimenti e delle acque nonché sulle condizioni della fauna e della vegetazione dell'intera area lagunare in cui è attualmente cautelativamente vietata la pesca nonché quella antistante il Sito di bonifica di interesse nazionale di Venezia - Porto Marghera perimetrato con DM 23 febbraio 2000, integrando opportunamente gli studi e le indagini già svolte dal Magistrato alle Acque, da ICRAM, dalla Regione del Veneto, dall'Istituto Superiore di Sanità, dalla comunità scientifica e da altre Amministrazioni;
- che gli interventi di recupero della morfologia lagunare devono essere

sviluppati in sinergia e stretto coordinamento con quelli di risanamento delle matrici ambientali, acque sedimento e biota, da realizzare a partire da quelle che possono determinare rischi per la salute umana e quindi a quelle che determinano uno stato dell'ecosistema inadeguato;

- che peraltro le attività di risanamento delle matrici dell'ecosistema e quelle di ricostruzione morfologica sono inscindibili in quanto coinvolgono le medesime tipologie di sedimenti;
- che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio intende definire e sviluppare un programma di interventi di bonifica dei sedimenti nella zona antistante il Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera, compreso nel perimetro del Sito di Interesse Nazionale;
- che appare pertanto opportuno che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il Magistrato alle Acque di Venezia individuino congiuntamente una serie di interventi, integrati in modo che gli interventi che il Magistrato alle Acque di Venezia deve eseguire per mezzo del proprio concessionario Consorzio Venezia Nuova, vengano realizzati in guisa da raggiungere anche gli scopi di bonifica previsti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- che le progettazioni degli interventi dovranno pertanto essere rivolte ad assicurare il complessivo obiettivo di ricostruzione morfologica e di bonifica ambientale;
- che il Magistrato alle Acque di Venezia ha a disposizione risorse specifiche per il ripristino morfologico delle aree in questione;
- che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, atteso il beneficio della bonifica dell'area, intende concorrere ai costi di

- realizzazione di tali interventi;
- che il fine degli interventi di recupero e risanamento ambientale prefigurati è anche quello di consentire sulla superficie lagunare bonificata il legittimo svolgimento delle attività di pesca e di maricoltura, con positive ricadute in termini economici ed occupazionali;

TUTTO QUANTO SOPRA PREMESSO

le Amministrazioni, come dinanzi costituite e rappresentate, convengono:

ART.1

Le premesse fanno parte integrante del presente atto ed hanno valore di patto tra le parti.

ART.2

Il Magistrato alle Acque di Venezia, tramite il proprio concessionario Consorzio Venezia Nuova, è individuato quale soggetto attuatore degli interventi, finalizzati al recupero della morfologia lagunare, al risanamento delle sue matrici acqua, sedimento e biota e alla bonifica dei sedimenti.

ART.3

La stima per l'intervento di bonifica e di ripristino della morfologia lagunare effettuata sulla base della superficie di 3.700 ha e sui costi di gestione dei sedimenti evidenziati a Venezia, nelle recenti gare pubbliche, ammonta indicativamente a 250 milioni di euro. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si fa carico del maggior onere derivante dall'esecuzione degli interventi di ripristino morfologico lagunare e dalla necessità di provvedere alla bonifica dei sedimenti inquinati presenti nell'area lagunare perimetrata nel Sito di Interesse Nazionale di Venezia -

Porto Marghera individuata nel D.M. Ambiente 23 febbraio 2000 e nelle aree lagunari attualmente vietate alla pesca per ragioni di inquinamento in base all'ordinanza sindacale del 09 dicembre 1996.

ART.4

Il Magistrato alle Acque di Venezia, in relazione alle esigenze morfologiche ed ambientali e in relazione alle risorse economiche disponibili, sottoporrà al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dopo la sottoscrizione del presente atto, i progetti preliminari degli interventi indicati nell'allegato tecnico al presente Accordo, al fine di ottenerne l'assenso, che potrà essere espresso separatamente per singolo intervento.

Al fine di avviare le prime attività, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio pone a disposizione 12,911 milioni di euro. Tale importo derivante dalla transazione Montedison (art. 5) è già stato trasferito al Magistrato alle Acque di Venezia. All'impegno finanziario del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio corrisponde un impegno fino a 7,089 milioni di euro a carico del Magistrato alle Acque di Venezia.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il Magistrato alle Acque di Venezia presenteranno al CIPE richiesta di finanziamento relativa alla restante parte dell'intervento.

ART.5

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio individua, ex art. 8 del D.P.R. 20.4.1994, n. 367, nel Presidente del Magistrato alle Acque di Venezia, il funzionario delegato all'attuazione degli interventi.

Per la presentazione del rendiconto annuale si applicano le disposizioni di cui al comma 4 dell'art.8 del richiamato D.P.R. 367/1994.



ART.6

Resta inteso tra le parti che il Magistrato alle Acque di Venezia impronerà il progetto all'allegato tecnico e lo invierà al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Generale Qualità della Vita, al fine di acquisirne specifico parere prima dell'avvio dell'iter approvativi ed autorizzatorio, ferma l'applicazione, ai fini della messa in sicurezza d'emergenza e dell'approvazione dei progetti di caratterizzazione e di bonifica, del DM 471/99.

ART. 7

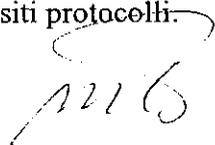
Il Magistrato alle Acque di Venezia terrà informato periodicamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio- Direzione Generale per la Qualità della Vita circa lo sviluppo degli stessi anche tramite l'invio di relazioni con cadenza trimestrale.

I rappresentanti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio- Direzione Generale per la Qualità della Vita da quest'ultimo nominati, potranno accedere nelle aree di cantiere per verificare l'andamento delle attività.

ART. 8

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il Magistrato alle Acque di Venezia, al fine di individuare tecniche di detossificazione dei sedimenti, che consentano di ridurre i costi unitari attualmente praticati per la gestione dei sedimenti inquinati, promuovono specifici programmi di sperimentazione.

Al fine di definire le modalità di collaborazione e di operatività, entro 90 (novanta) giorni dal presente accordo, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed ICRAM proporranno uno o più appositi protocolli.



ART.10

Le parti convengono che, qualora si rendesse necessario introdurre in corso d'opera variazioni qualitative e/o quantitative al progetto che sarà approvato ed autorizzato, l'istruttoria tecnica delle perizie di variante relative sarà riservata agli organi del Magistrato alle Acque di Venezia, fermo quanto disposto al precedente art. 6.

ART.10

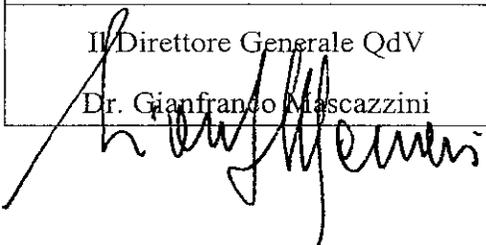
Il presente accordo ha durata di cinque anni decorrenti dalla data della sua sottoscrizione e sarà prorogato nel caso in cui nel termine convenuto i lavori non dovessero essere ultimati.

ART. 11

Il Magistrato alle Acque di Venezia, nella nomina delle commissioni di collaudo degli interventi, designerà un componente all'uopo indicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa.

VENEZIA
Roma, li 7/03/2006

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO	MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA
Il Direttore Generale QdV Dr. Gianfranco Mascazzini	Il Presidente Dr. Ing. Maria Giovanna Piva



ALLEGATO TECNICO

ACCORDO DI PROGRAMMA TRA MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA SULLA BONIFICA E IL RIPRISTINO MORFOLOGICO DELL'AREA LAGUNARE ANTISTANTE PORTO MARGHERA

Stato di fatto

Le attività industriali svolte a partire dagli anni Venti nelle aree comprese all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera, in particolare quelle legate all'industria chimica e petrolchimica, hanno prodotto un deterioramento progressivo delle risorse naturali con una diffusione dell'inquinamento nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque lagunari, nei sedimenti e nei fondali dell'area lagunare antistante Porto Marghera.

A seguito dell'entrata in vigore della normativa nazionale in materia di bonifica, è stata perimetrata nell'ambito del Sito Nazionale di Bonifica di Venezia – Porto Marghera – un'area “a terra” di 3200 ha comprensiva di canali portuali per altri 350 ha nonché un'area lagunare di circa 2.200 ha.

Per quanto riguarda i canali portuali è già in corso una complessa attività di rimozione e gestione dei sedimenti per oltre 8 milioni di m.c. a vario grado di contaminazione. Su tale attività sono impegnati l'Autorità Portuale di Venezia e lo speciale commissariato per l'emergenza della navigazione.

Per quanto riguarda la superficie esterna ai canali portuali, con ordinanza comunale sono stati interdetti alla pesca complessivamente 3.700 ha. Nella planimetria allegata sono riportati i perimetri delle aree in questione.

La dimensione, la natura dei sedimenti e la posizione, rendono quest'area di particolare interesse per l'allevamento dei molluschi. In occasione di numerosi incontri in Prefettura di Venezia e presso il Magistrato alle Acque è emersa l'urgenza di concedere ulteriori aree lagunari per sviluppare l'attività di allevamento dei molluschi. Gli interventi di bonifica risultano essere le uniche azioni in grado di rendere idonee tali aree per la molluschicoltura, eliminando il pericolo di danno alla salute pubblica.

L'area suddetta, peraltro, è interessata da fenomeni di erosione che sono in questi ultimi anni accentuati dall'attività di pesca delle vongole in particolare nella zona compresa tra il Canale

Contorta S. Angelo, il Canale Malamocco-Marghera e il Canale delle Trezze. L'effetto della pesca delle vongole, infatti, si manifesta principalmente con la risospensione nella colonna d'acqua di sedimenti e contaminanti ivi compresi, che vengono poi distribuiti sotto l'effetto di forzanti mareali secondo processi chimico-fisici ampiamente documentati. Ne conseguono la modificazione della granulometria del fondale con perdita della componente fine, il rimescolamento degli strati, la perdita di coesione e struttura sedimentologica, l'intorbidimento della colonna d'acqua con conseguente riduzione della penetrazione della radiazione solare e la compromissione delle specie bentoniche vegetali e animali.

La ricostruzione morfologica può essere vista come l'unico strumento in grado di ripristinare l'alternanza di bassi fondali e di ampi canali di vivificazione che consentano di ridurre la perdita di sedimenti, i quali, a seguito di complessi meccanismi di trasporto finiscono, ad oggi, in parte sul fondo del canale Malamocco-Marghera e successivamente in mare.

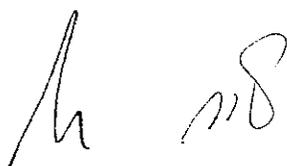
Piano di azione

Il presente documento ha per oggetto la bonifica dei sedimenti e il ripristino morfologico della parte centrale della Laguna di Venezia antistante il sito industriale di Porto Marghera. Tale area ha una estensione di circa 3700 ha ed è interdetta alla pesca per ragioni di inquinamento ai sensi dell'Ordinanza Sindacale del 09.12.1996, Di questi circa 2200 risultano compresi all'interno del Sito di Bonifica di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera (SIN). L'intervento di bonifica mira a migliorare la qualità dei sedimenti operando con tecniche appropriate.

L'area suddetta, inoltre, è interessata da fenomeni di erosione e deve, pertanto, essere oggetto di ricostruzione morfologica.

Gli interventi di bonifica dell'area lagunare diventano attuali in relazione alle tre operazioni già in corso:

- 1) messa in sicurezza di Porto Marghera mediante il marginamento delle macroisole;
- 2) scavo dei sedimenti inquinati presenti nei canali industriali;
- 3) realizzazione dell'impianto di trattamento dei reflui liquidi industriali e delle acque di falda drenate denominato Progetto Integrato Fusina (PIF).



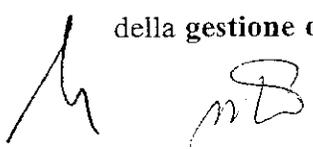
Per l'attuazione degli interventi di bonifica e di ripristino della morfologia lagunare vengono integrate le competenze e le professionalità del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con quelle del Magistrato alle Acque di Venezia, che si impegnano ad assicurare la bonifica dei sedimenti ed il ripristino morfologico, anche al fine di rispondere alle istanze di concessione di aree idonee alla molluschicoltura.

Il progetto si dovrà sviluppare in modo progressivo e coordinato con altri interventi in corso quali, ad esempio, l'ampliamento dell'Isola delle Tresse, la posa in opera della condotta di scarico a mare del PIF, lo scavo dei canali di grande navigazione, la movimentazione di sedimenti idonei presenti in cassa di colmata A.

Il progetto si sviluppa attraverso:

- A. Il recupero della risorsa biologica presente nel sito, affiancando modalità idonee ad evitare la dispersione di sedimenti contaminati;
- B. la caratterizzazione dei sedimenti ai fini della loro bonifica;
- C. l'asportazione e la bonifica dei sedimenti inquinati;
- D. l'apporto di sedimenti di qualità idonea per l'adeguamento qualitativo delle aree alle esigenze di allevamento, per il riempimento e per il rimodellamento finale delle medesime mediante la realizzazione di:
 - D.1 opere sommerse di protezione locale delle sponde dei canali di grande navigazione;
 - D.2 fasce periferiche di bassi fondali e praterie di fanerogame marine con funzione di accelerare il processo di deposizione dei sedimenti;
 - D.3 aree a barena o a bassofondo appositamente dimensionate per non ostacolare la necessaria circolazione idrica;
 - D.4 aree interne con fondali adatti all'allevamento dei molluschi e alla pesca tradizionale, protette e opportunamente vivificate mediante collegamenti alla circolazione idraulica principale;
- E. interventi per favorire la diffusione di biostabilizzatori (fanerogame, biofilm).

Le attività di bonifica e ripristino morfologico si svilupperanno all'interno dell'area interdotta alla pesca (3700 ha), con priorità all'area ricompresa nel S.I.N. (2200 ha). Vengono di seguito descritte le azioni di intervento per ciascun punto, tenendo conto che le **operazioni di bonifica** devono necessariamente essere contestuali alle azioni che mirano ad un **ripristino** delle aree in questione dal punto di vista **morfologico**, con interventi ingegneristici ed idraulici, dal punto di vista ecologico, con interventi attivi di ristabilimento di *biotopi* propri della laguna, e dal punto di vista della **gestione degli usi legittimi** delle aree, con la costituzione di corpi acquei funzionali in cui le



attività umane comprendano la **diversificazione delle produzioni** con il rilancio di tutte le pratiche di pesca tradizionale, vincolando l'attività della gestione complessiva delle aree funzionali al miglioramento delle superfici lagunari.

A. Recupero della risorsa biologica presente nel sito

A1. Recupero della risorsa biologica, utilizzando accorgimenti (utilizzo di attrezzi idonei, confinamento delle aree, monitoraggio continuo) per mitigare gli effetti ambientali del prelievo (perdita di sedimenti e dispersione / mobilitazione di contaminanti).

A2. Valutazione quantitativa e qualitativa della comunità bentonica.

B. Caratterizzazione dei sedimenti ai fini della bonifica

Il progetto di caratterizzazione dell'intera area ora vietata alla pesca dovrà essere svolto sulla base del progetto predisposto da ICRAM ed approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 03.06.2006 e dovrà integrare le conoscenze analitiche già disponibili. Il progetto dovrà essere effettuato progressivamente e dovrà comprendere le seguenti attività:

- descrizione morfologica dell'area tramite l'acquisizione delle carte batimetriche e topografiche recentemente realizzate e di immagini telerilevate (satellitellare e/o aereo);
- definizione della una griglia di campionamento per la caratterizzazione e determinazione della lunghezza delle carote da prelevare;
- caratterizzazione sedimentologica; sui sedimenti si eseguiranno la stratigrafia, l'analisi granulometrica e le prove geotecniche standard;
- caratterizzazione chimico-fisica: andranno ricercati gli analiti definiti dal "Protocollo d'Intesa 8 aprile 1993" ed altri parametri di interesse scientifico e igienico-sanitario identificati;
- caratterizzazione biologica; si eseguiranno saggi di ecotossicità su matrici e specie diverse.

Sulla base dei risultati della caratterizzazione e delle conoscenze già a disposizione nonché delle valutazioni delle migliori tecnologie disponibili a costi economicamente accettabili, sarà predisposto il progetto preliminare di bonifica del sito.

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, appearing to be initials or names.

C. Asportazione o bonifica dei sedimenti inquinati

Sulla base dello “stato dell’arte” si procederà all’intervento di bonifica. La progettazione individuerà le tecnologie più idonee per la decontaminazione di sedimenti a diverso grado di contaminazione ovvero per la loro asportazione. L’obiettivo primario delle tecniche di trattamento da adottare sarà quello di rendere i sedimenti idonei alla ricollocazione all’interno del contermino lagunare, con modalità differenziate in relazione al loro livello di contaminazione residuo.

D. Ricostruzione morfologica

La reintegrazione dei sedimenti asportati a causa del livello di contaminazione e il materiale necessario alla costruzione di strutture morfologiche, quali velme e barene, atte a stabilire una migliore circolazione idraulica nell’area interessata alla bonifica, deve avvenire utilizzando sedimenti di qualità idonea con una tessitura compatibile, il più possibile analoga a quella rinvenibile in natura. Sedimenti con tali caratteristiche adatti alla ricostruzione morfologica potranno essere prelevati anche dalle ex casse di colmata, previa caratterizzazione, e in alternativa ottenuti dalla miscelazione dei sedimenti provenienti dalle bocche di porto, fino ad ottenere una corretta percentuale delle frazioni fini, medie e grossolane del sedimento.

La ricostruzione morfologica comprenderà la realizzazione di:

- D1.** opere sommerse di protezione locale delle sponde dei canali di grande navigazione. Queste opere saranno costituite da piccoli rilievi e dossi a bassa sommergezza idonei a ridurre l’altezza d’onda incidente sul bordo dei bassofondali. Queste zone perimetrali potranno essere opportunamente rinforzate con strutture non rigide ed opportunamente fissate al fondo in modo da rendere il sistema flessibile all’azione del moto ondoso e poco impattante nel caso fossero necessari eventuali lavori di miglioria dell’opera;
- D2.** fasce periferiche di bassi fondali e praterie di fanerogame marine con funzione di controllo della rideposizione locale dei sedimenti, tenendo conto delle caratteristiche del loro habitat naturale. Questa attività consiste nel trapianto di specie vegetali autoctone (fanerogame marine), in modo da costruire barriere naturali attive, favorendo così l’inversione dei processi di degrado e di contrasto all’erosione e alla perdita di sedimenti;
- D3.** aree a barena o a bassofondo appositamente dimensionate per non ostacolare la necessaria circolazione idrica. Dovranno essere caratterizzate da conterminazioni reversibili, quote



barenali, a consolidamento avvenuto, mediamente di 20-30 cm al di sopra del livello medio del mare e saranno percorsi da canali di marea opportunamente gerarchizzati e dimensionati al fine di garantire una idonea circolazione idrica;

- D4.** aree interne con fondali adatti all'allevamento dei molluschi e alla pesca tradizionale, protette e opportunamente vivificate mediante collegamenti alla circolazione idraulica principale.

E. Diffusione di biostabilizzatori

Parte integrante delle attività finalizzate al ripristino morfologico delle aree bonificate, saranno le azioni intraprese per incentivare il processo di deposizione dei sedimenti ed aumentare la stabilità degli stessi, al fine di ridurre al minimo le perdite di materiale, aumentare la durata degli interventi e ridurre così anche gli eventuali costi di manutenzione. Tra queste attività, potranno essere distinte due diverse tipologie di interventi sperimentali: la piantumazione di fanerogame marine in ambiente submareale e la stimolazione di produzione del biofilm in ambiente intramareale.

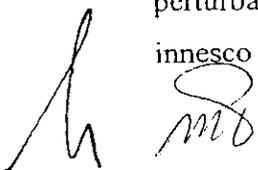
- E1.** Aree con profondità maggiore del livello medio di bassa marea (perennemente sommerse).

Su tali aree, la piantumazione di fanerogame marine ed il loro successivo sviluppo lungo fasce conterminali alle zone che saranno concesse per l'allevamento, rappresenta una soluzione già sperimentata in passato in altre aree della Laguna. La vegetazione infatti, in ambiente infra-sub mareale, innesca meccanismi di retroazione positivi riducendo l'intensità delle correnti e del moto ondoso, catturando particelle di sedimento in sospensione e di particolato organico, riducendo la torbidità della colonna d'acqua e di conseguenza aumentando la penetrazione di luce che a sua volta aiuta la crescita del *fito-benthos*.

- E2.** Aree con quota maggiore del livello medio di bassa marea (periodicamente sommerse).

Su tali aree, la presenza di biofilm prodotto dalle diatomee che colonizzano il livello più superficiale dei sedimenti, svolge un ruolo fondamentale di stabilizzazione delle particelle, riducendo l'intensità e la frequenza dei processi di risospensione.

L'azione meccanica provocata dalle tecniche di pesca rappresenta una forma di disturbo che distrugge e ostacola la naturale produzione di biofilm. La produzione di biofilm in aree perturbate potrebbe essere facilitata sperimentando la naturale proliferazione con processi di innesco controllati.

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, appearing to be initials or names.

Una volta bonificati i 3700 ha, ora interdetti alla pesca delle vongole, potranno essere resi disponibili per eventuali concessioni.

Il disciplinare di concessione di tali aree determinerà quali parti potranno essere adibite a molluschicoltura, quali dovranno essere adibite ad altre attività di pesca con reti fisse, cogolli, chebbe e mitilicoltura, quali, infine, dovranno essere mantenute allo stato naturale. Il disciplinare determinerà altresì le modalità e gli strumenti per la corretta esecuzione delle singole attività.

h 7/3/06 md

PRESCRIZIONI MINIME PER LA RACCOLTA DEL NOVELLAME ALL'INTERNO DEL SIN.

PIANO DI MONITORAGGIO PER TALE ATTIVITA'

PARTE PRIMA

Con il presente documento il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio intende esprimersi in merito alla movimentazione dei sedimenti all'interno del Sito di Bonifica di Interesse Nazionale di Porto Marghera correlata alla raccolta del novellame.

I sedimenti della laguna, qualora soggetti a movimentazione di origine antropica (movimentazione, attività di pesca, ecc.), causano una significativa risospensione delle particelle, determinando un intorbidimento delle acque (che è un elemento di disturbo di fitoplancton e fitobenthos) e, nel caso di sedimenti contaminati, un deterioramento della qualità della colonna d'acqua.

Diverse campagne di misura eseguite in Laguna negli ultimi anni hanno dimostrato che le attività antropiche sono in grado di aumentare notevolmente la concentrazione dei solidi sospesi nella colonna d'acqua e, di conseguenza, mobilizzare i contaminanti presenti nel fondale. Tra queste, la pesca delle vongole filippine, praticata con mezzi meccanici, è particolarmente significativa.

Indagini scientifiche hanno dimostrato un aumento della mobilitazione del sedimento in laguna centrale, una perdita annua di milioni di metri cubi di sedimento dai fondali della stessa area lagunare, un aumento della batimetria dovuto all'erosione e una riduzione della componente fine del sedimento con un loro incremento presso le bocche di porto. Quando la risospensione viene effettuata in sedimento contaminato, si ha un rilascio di contaminanti nella colonna d'acqua e una loro introduzione nella catena trofica attraverso processi di bioaccumulo e biomagnificazione.

Il Prefetto di Venezia ha sollecitato il MAV ad esprimersi sulla richiesta avanzata dagli operatori economici e dalla loro associazioni mirante ad ottenere la possibilità di effettuare il prelievo di novellame su un'area di circa 1.100 ha compresa nel Sito di Bonifica di Interesse Nazionale nella quale sono ancora vigenti divieti di pesca disposti con ordinanza sindacale 9.12.1996, manifestando, in caso di diniego, preoccupazioni in materia di ordine pubblico. Qualora tali esigenze prevalessero su quelle di tutela ambientale, si ritiene necessario adottare almeno alcune misure di contenimento degli effetti che derivano dalle attività di pesca.

1. Non può essere svolta alcuna attività di prelievo del novellame nelle aree ove il sedimento risulta di classe C o oltre C secondo il "Protocollo fanghi '93", se non contestualmente alle attività di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica.

2. Nelle aree in cui il sedimento rientra in classi inferiori a C si dovrà procedere per moduli di dimensioni non superiori a 1.000 x 1.000 m, escludendo dai moduli medesimi i canali.
3. Ciascun modulo dovrà essere dotato di sistemi di contenimento a recinto realizzati con silt-screen, silt-curtain o altri sistemi idonei ad impedire la dispersione della torbida generata durante la pesca.
4. All'esterno del perimetro del recinto di contenimento non dovranno essere rilevate situazioni peggiori in termini di torbidità di quelle misurate in condizioni medie di quiete in assenza di pesca. La torbidità dovrà essere misurata mediante torbidimetri opportunamente tarati. La misurazione andrà effettuata non oltre i 100 m dal margine del perimetro.
5. Vincoli precisi devono essere adottati anche nella scelta degli attrezzi meccanici da impiegare. Attualmente tutti i mezzi meccanici utilizzati per la pesca delle vongole e per il prelievo del novellame causano danni al sedimento e all'ambiente lagunare. Nell'attesa che si eseguano sperimentazioni per individuare mezzi meccanici alternativi a minor impatto, può essere ammesso solo l'utilizzo delle "vibranti", oggi riconosciute come imbarcazioni dotate di un attrezzo a minor impatto rispetto altri mezzi meccanici comunemente utilizzati, riducendo comunque l'effetto di scavo nel sedimento nei primi 4 – 5 cm.
6. Il periodo massimo di pesca andrà da marzo a giugno 2006 e la superficie massima sarà di 1.100 ha compresi tra i canali Vittorio Emanuele III, Contorta S. Angelo e Canale Malamocco Marghera.
7. Preliminarmente allo svolgimento di qualsiasi attività in campo, va acquisito il consenso del Sindaco di Venezia.



PARTE SECONDA

Le esigenze connesse alla trasformazione della pesca alle vongole in allevamento porteranno ad una continua richiesta di novellame che, in mancanza di idonee strutture (schiuditi), si presenterà con le stesse caratteristiche di oggi. Al fine di consentire ai competenti organi della pubblica amministrazione di esprimere un motivato parere al riguardo, è necessario attivare da subito il seguente piano di monitoraggio, per verificare gli effetti del prelievo e l'efficacia dei sistemi di protezione di cui alla parte prima.

Piano di monitoraggio per verificare gli effetti del prelievo di novellame e l'efficacia dei sistemi di protezione adottati

La richiesta di prelevare novellame dalle aree lagunari ora vietate alla pesca richiede una risposta scientificamente motivata. Allo stato non sono verificati gli effetti di tale attività.

Il piano di monitoraggio qui proposto scaturisce dalla necessità di misurare la contaminazione della colonna d'acqua e i possibili effetti sul comparto biotico, durante una attività che comporta risospensione di sedimento contaminato.

Il monitoraggio ha anche la finalità di verificare l'efficacia delle misure di sicurezza adottate per minimizzare gli effetti sull'ambiente.

Il piano di monitoraggio tiene conto di quanto previsto dal Piano di Caratterizzazione approvato dalla CdS del 3/3/06 e dovrà integrarsi con esso nei tempi e nella scelta di dettaglio delle stazioni.

Il piano di monitoraggio potrà essere adattato in corso d'opera sulla base dei risultati parziali del monitoraggio stesso.

Le attività specifiche previste sono programmate al fine di acquisire sia informazioni a breve termine che consentano l'applicazione di interventi tempestivi di tutela ambientale sia a medio-lungo termine per la valutazione dei possibili effetti delle attività di rimescolamento dei sedimenti sugli organismi.

Gli aspetti da valutare:

- la modifica delle caratteristiche del fondale
- l'aumento della torbidità associata alla risospensione dei sedimenti;
- la mobilizzazione dei contaminanti associati alle particelle in sospensione;
- l'eventuale diminuzione temporanea della concentrazione di ossigeno disciolto nella colonna d'acqua, la variazione della concentrazione dei nutrienti nella colonna d'acqua, la

solubilizzazione di contaminanti in seguito al cambiamento delle condizioni chimico-fisiche del sedimento;

- gli effetti dei contaminanti rimessi in circolo dalle attività di risospensione sui differenti organismi marini.

Per la valutazione dei aspetti sopra elencati è necessario procedere a:

- l'esecuzione di rilievi batimetrici di dettaglio, da effettuarsi prima dell'inizio e dopo il completamento delle attività di pesca;
- il monitoraggio dei cambiamenti nelle caratteristiche chimiche e fisiche della colonna d'acqua e del campo di moto (velocità e direzione della corrente);
- l'esecuzione di saggi biologici sulla matrice acqua e sedimento, la determinazione del bioaccumulo e l'analisi dei biomarkers negli organismi;
- l'esecuzione di rilievi visivi da piattaforma aerea.

Il monitoraggio si svilupperà contestualmente e per l'intera durata dell'attività di prelievo. La scelta delle parcelle sperimentali ottimali, della posizione per le stazioni fisse e mobili di monitoraggio nonché l'identificazione, per tutte le tipologie d'indagine, di stazioni di controllo ("di bianco") sufficientemente distanti dall'area di pesca da non essere influenzate dalle attività in corso, saranno effettuate in una fase di pianificazione preliminare.

Le attività sperimentali verranno eseguite nei mesi da marzo 2006 a giugno 2006 e la relazione conclusiva verrà emessa entro agosto 2006.

Monitoraggio di breve periodo

Il monitoraggio per valutare l'effetto istantaneo e nel breve periodo delle attività di prelievo del novellame si attuerà in n.2 parcelle sperimentali, da selezionare in relazione allo sviluppo dell'attività di prelievo ed alla loro rappresentatività (circolazione, battente, qualità del sedimento, ecc.).

L'attività prevederà, in ciascuna parcella, una fase per la definizione dello stato di riferimento (condizione pre-pesca) ed una fase da effettuarsi durante il prelievo del novellame.

In ciascuna parcella, alcuni giorni prima delle attività di raccolta, in condizioni astronomiche di quadratura e calma di vento, saranno effettuate le seguenti rilevazioni:

- misure su campioni di sedimento superficiale (indicativamente 4 campioni nello spessore 0 -15 cm, divisi in due sezioni 0-5 cm e 5-15 cm). Le misure da effettuare riguardano: caratteristiche geotecniche e tessiturali; contenuto di carbonio, nutrienti, solfuri; metalli e metalloidi, POP's, organoalogenati; tossicità degli elutriati;

- rilievo batimorfologico di dettaglio della parcella;
- rilievo delle comunità zoobentoniche;
- misure su campioni di acqua (indicativamente 5 stazioni). Le misure da effettuare riguardano: caratteristiche fisico-chimiche; torpidità; contenuto di carbonio, nutrienti, solfuri labili; metalli e metalloidi, POP's, organoalogenati; saggi di tossicità.

In concomitanza alle attività di prelievo del novellame, indicativamente in condizione astronomica di sизigia e quindi al verificarsi della massima escursione di marea del periodo, si procederà ad eseguire sulle 2 parcelle oggetto delle misure di riferimento, 2 campagne di monitoraggio intensivo della durata minima di circa 8 ore ciascuna.

Tali campagne intensive prevederanno lo svolgimento delle seguenti attività:

- campionamento di sedimento sospeso e acqua all'interno dell'area confinata (indicativamente la parcella verrà suddivisa in 4 areali in cui effettuare le seguenti misure: caratteristiche fisico-chimiche; torbidità; contenuto di carbonio, nutrienti, solfuri labili; metalli e metalloidi, POP's, organoalogenati; saggi di tossicità).
- campionamento di sedimento sospeso e acqua all'esterno dell'area confinata (indicativamente, per due volte nella giornata, in relazione alle curve di marea e alle attività di recupero, saranno prelevati 12 campioni d'acqua da 8 stazioni posizionate lungo transetti fra loro ortogonali a distanza di 50 e 300 m dal perimetro di contenimento e da 4 stazioni distanti 50 m dal perimetro e collocate in posizione intermedia alle due direttrici. Su tali campioni verranno eseguite le seguenti misure: caratteristiche fisico-chimiche; torbidità; contenuto di carbonio, nutrienti, solfuri labili; metalli e metalloidi, POP's, organoalogenati; saggi di tossicità).
- esecuzione all'esterno dell'area confinata di misure mediante stazioni automatiche (indicativamente, in posizione ortogonale tra loro verranno sistemate 4 stazioni automatiche di monitoraggio la cui distanza dal perimetro sperimentale è indicativamente di 100 m, che provvederanno alla misura in continuo di velocità e direzione della corrente, conducibilità, temperatura e torbidità.
- riprese fotografiche da piattaforma area durante la fase di massima generazione di torbidità;
- rilievo delle comunità zoobentoniche immediatamente dopo l'attività di prelievo;
- rilievo batimorfologico di dettaglio della parcella al termine dell'attività di prelievo.

Monitoraggio integrato di medio periodo

Verranno eseguite misure di bioaccumulo e indici di stress su 2 organismi tipici lagunari: mitili (*Mytilus galloprovincialis*) e gò (*Zoostetisessor ophiocephalus*)

Verranno posizionate reste di mitili trapiantati in 4 stazioni, sia interne all'area di raccolta del novellame, sia sul suo perimetro dell'area e sia in area esterna. Per la scelta delle stazioni verrà privilegiata l'esistenza di dati pregressi dello stesso tipo.

I mitili vanno campionati, oltre che all'istante 0, ogni 20 gg. fino al termine delle attività di prelievo del novellame, per la determinazione sulla polpa dei seguenti analiti: metalli, POP's, organometalli). Inoltre verranno misurati alcuni biomarkers quali: metallotionine, stabilità delle membrane lisosomiali, formazione di micronuclei.

In n.2 stazioni verranno campionati con cadenza indicativa di 40 gg. esemplari autoctoni di gò, per la misura di biomarkers e del contenuto nel fegato e nel muscolo dei seguenti analiti: metalli, POP's, organometalli.

Al termine delle attività di raccolta del novellame verrà inoltre ripetuto sulle 2 parcelle sperimentali il rilievo delle comunità zoobentoniche.

Relazione conclusiva

La relazione conclusiva conterrà le seguenti informazioni:

- descrizione dettagliata delle attività di monitoraggio svolte;
- risultati delle attività di monitoraggio;
- descrizione e valutazione dei risultati ottenuti;
- descrizione delle eventuali modifiche delle pratiche di prelievo e sconfinamento adottate in corso d'opera;
- indicazioni sulle eventuali variazioni alle modalità operative da adottare per l'eventuale prelievo nelle aree contigue e nelle aree medesime in tempi successivi;
- valutazione sulla necessità della prosecuzione delle attività di monitoraggio oltre il periodo prestabilito.

Inoltre saranno allegati alle relazioni tecnico scientifiche le seguenti informazioni:

- i registri compilati durante le campagne di rilevamento, contenenti le informazioni rilevanti (data del monitoraggio, stato delle attività di pesca, dati sui campioni prelevati e sui rilievi effettuati);
- i registri contenenti i dati di calibrazione degli strumenti (in particolare delle sonde multiparametriche);
- i registri attestanti l'esecuzione di regolari e corrette procedure di manutenzione della qualità dei macchinari utilizzati;
- i registri contenenti informazioni su incidenti, emergenze, procedure di risposta alle emergenze.