

ALLEGATO



Ufficio di Piano
D.P.C.M. 13 febbraio 2004

**Quadro di sintesi delle attività di monitoraggio nella laguna di Venezia,
nel mare prospiciente e nel bacino scolante**

4 maggio 2007

Stato in amministrazione diretta

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
Ente competente e attuatore: Magistrato alle Acque	<u>Corsi d'acqua scolanti in laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri fisici (livello idrometrico) <u>Aria</u>: parametri fisici (precipitazioni, temperatura, pressione atmosferica) 	Stazioni automatiche. Misure <i>in situ</i> .	Monitoraggio in continuo.	servizio attualmente non coperto da finanziamento servizio attualmente non coperto da finanziamento
Ente competente e attuatore: Magistrato alle Acque – SAMA	<p><u>Laguna</u>: centri urbani, zona industriale o acque antistanti, zone di gronda e zone di bocca</p> <p><u>Laguna</u>: centri urbani, zona industriale, zone di gronda, laguna aperta e litorali</p> <p><u>Zona industriale</u>: scarichi idrici e acque di derivazione</p> <p><u>Centro storico</u>: scarichi idrici</p> <p><u>Centro storico</u>: impianti di depurazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici <u>Aria</u>: parametri chimici (microinquinanti organici e inorganici) <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione di nutrienti, metalli, microinquinanti organici) <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici, chimici ed ecotossicologici <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici, chimici e microbiologici <u>Parametri meccanici e strutturali</u> 	<p>10 stazioni automatiche. Misure <i>in situ</i> con sonda multiparametrica.</p> <p>Deposimetri campionatori collocati sulle coffe delle 10 stazioni automatiche adibite all'analisi della qualità acque. Dal campione si rileva l'inquinante in assoluto e in concentrazione rispetto alla deposizione umida raccolta. Tali valori vengono poi tradotti in flusso giornaliero di deposizione per ogni inquinante, ed espressi anche come I-TE e WHO-TE.</p> <p>15 stazioni di campionamento.</p> <p>Censimento scarichi e analisi periodiche dei campioni.</p> <p>Censimento scarichi e analisi dei campioni.</p> <p>Telecontrollo impianti di depurazione.</p>	<p>Monitoraggio in continuo (ogni 30').</p> <p>Campioni raccolti ogni 50-60 gg.</p> <p>Monitoraggio mensile dal 2000 in poi. Attività in corso.</p> <p>Campagne di monitoraggio tra il 1999 e il 2006.</p> <p>Campagne di monitoraggio tra il 1999 e il 2006.</p> <p>Monitoraggio in continuo.</p>	<p>Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 40.000 € costo e.: 15.000 €</p>

Stato in concessione

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technital SpA - Modimar Srl - Emes Srl - Te.Ma Snc - dott.ssa Delli Quadri (Università degli Studi di Trieste – Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine) - Compagnia Generale Ripresaeree SpA <p>Sinergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accordo di Programma con Regione Veneto – Difesa del Suolo per Cortellazzo - CNR – ISMAR: utilizzo Piattaforma CNR 	<p><u>Litorali</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Erosione costiera</u>: rilievi topobatimetrici delle sezioni e della linea di riva • <u>Condizioni meteomarine</u>: vento, pressione, temperatura, altezza d'onda, corrente marina, livello 	<p>Studio A.7.4/III – Completamento dei rilievi batimetrici lungo i litorali – 3^a fase: litorale di Cavallino – Pellestrina Studio C.2.1/IV, V, VI – Monitoraggio dei litorali da Isola Verde ad Eraclea</p> <p>Il monitoraggio annuale topobatimetrico delle sezioni e delle linee di riva dei litorali veneti ha lo scopo di controllare l'evoluzione degli interventi effettuati nel corso degli ultimi 15 anni e di guidare le attività di manutenzione ove necessario. I dati meteomarini raccolti nel corso dell'attività vengono utilizzati anche in altri ambiti: circolazione costiera, scambio mare-laguna, qualità delle acque dell'Alto Adriatico.</p> <p>Dal punto di vista ambientale è di fondamentale importanza conoscere lo stato della linea di riva anche nelle zone ad alto valore ambientale (e.g., Caroman). La novità introdotta nell'ultima fase del monitoraggio è il rilievo fotografico aereo che consente di individuare in via speditiva la linea di riva, ma che può anche essere utilizzato per la gestione del litorale e la verifica di eventuali abusi.</p>	<p>I litorali sono monitorati annualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isola Verde dal 2002 - Sottomarina dal 2001 - Pellestrina dal 1997 - Lido (progetto ancora in fase di realizzazione) - Cavallino dal 1996 - Jesolo dal 2001 - Cortellazzo dal 1999 - Eraclea dal 2004 <p>Le attività finanziate proseguono fino a fine 2007.</p>	<p>Costi attualizzati: 535.000,00 €/anno per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raccolta, elaborazione ed analisi dati relativi al clima meteomarino - rilievo topobatimetrico litorali - rilievo batimetrico foci - rilievo fotografico aereo - analisi annuale dei rilievi batimetrici ed aggiornamento della tendenza

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morgan Srl, - prof. Zerbini (Dipartimento di Fisica – Università di Bologna) - dott. Alberotanza (CNR – ISMAR) - dott. Teatini (Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate Università degli Studi di Padova) - dott. Tosi (CNR – ISMAR) <p>Sinergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regione Veneto – Servizio Cartografico e Difesa del Suolo - CNR – ISMAR: ricerche sulla subsidenza ed effetti di emungimenti - Rete geodetica internazionale 	<p><u>Laguna</u> <u>Litorali</u> <u>Bacino scolante</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Subsidenza</u>: variazioni altimetriche 	<p>Studio C.8.3 I, II e III Fase – Gestione della rete GPS lagunare</p> <p>Il monitoraggio in continuo (ogni 30 secondi) delle quote in alcuni punti con stazioni GPS permanenti (S. Felice – Chioggia; Foce Sile – Cavallino; Voltabarozzo – Padova; Ponte della Gobba – Treviso; Zona Industriale – Marghera), integrato con livellazioni di capisaldi (profondi, semiprofondi e superficiali) in barena, con analisi InSAR (riflettori artificiali in laguna), con le misure con gravimetro assoluto e con la rete ISES ed IRMA (livellazione tradizionale) consente di evidenziare il tasso subsidenza in laguna e lungo i litorali. In qualsiasi attività progettuale, di monitoraggio ambientale e morfologico è di fondamentale importanza conoscere l'andamento della subsidenza nel tempo. L'abbassamento anche di pochi millimetri all'anno per ambienti delicati quali i bassifondali lagunari, le barene o i litorali veneziani comporta un notevole cambiamento dal punto di vista paesaggistico ed ambientale: un tasso di subsidenza di 3,3 mm/anno riscontrato a Cavallino comporta l'arretramento della linea di spiaggia di 30-40 m in 100 anni.</p>	<p>I rilievi in continuo sono attivi per le stazioni GPS di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltabarozzo – Padova dal 2001 - S. Felice – Chioggia dal 2001 - Foce Sile – Cavallino dal 2001 - Ponte della Gobba – Treviso dal 2004 - Zona Industriale – Marghera dal 2004 <p>Le attività sono finanziate fino a inizio marzo 2008.</p>	<p>Costi attualizzati: 365.000,00 €/anno per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornitura di materiale - manutenzione ordinaria e straordinaria e gestione della rete complessiva - acquisizione e trattamento dei dati rilevati - analisi statistica della subsidenza da parte del centro di supervisione - livellazione geometrica di precisione della testa di capisaldi installati attorno ai mareografi - trasferimento dei dati al centro di supervisione - gestione sistema di correzioni differenziali - verifiche dello stato dei Corner Reflector e dei capisaldi GPS ISES ed IRMA

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: - Thetis SpA - Sitmar – Sub - Dott. Mizzan (Museo Civico di Storia Naturale di Venezia) - Selc - Agriteco - Acquafutura</p> <p>Sinergie: ARPAV – Fascia costiera</p>	<p><u>Laguna</u> <u>Mare</u> <u>Bocche di porto</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri fisici</u>: correnti, temperatura, salinità, livello idrometrico, torbidità • <u>Parametri fisici</u>: torbidità 	<p>Studi B.6.78/I e B.6.78/II – Attività di monitoraggio alle bocche di porto – Controllo delle comunità biologiche lagunari e marine</p> <p>Sono stati acquisiti dati in continuo con cadenza temporale di un dato ogni 30 minuti in 8 stazioni fisse situate: 4 in laguna (Canale di Treporti, S. Nicolò, Malamocco e prossimità del molo nord della bocca di Chioggia) e 4 in mare in prossimità delle tre bocche. Caratterizzazione del ricambio e del sedimento alle bocche di porto prima dell'avvio dei lavori.</p> <p>Indagine di caratterizzazione della torbidità delle acque lagunari e marine in prossimità delle bocche di porto mediante 24 campagne di misura (8 a Chioggia e 11 a Malamocco), durante le operazioni di costruzione delle lunate, e 5 campagne svolte durante le operazioni di dragaggio nelle stesse bocche di porto. Tali campagne sono state eseguite in diverse condizioni di marea e monitorando diverse tipologie di lavorazione, al fine di individuare la variabilità di un'eventuale aumento di torbidità e di definire l'estensione della nuvola di torbidità generata nelle aree impattate dai lavori.</p> <p><u>Quadro di riferimento prima dell'inizio dei lavori</u></p>	<p>Rilievi in continuo da ottobre 2003 ad aprile 2004.</p> <p>Campagne periodiche 2004-2005.</p>	<p>Installazione, gestione ed elaborazione: 430.000,00 €</p> <p>Pianificazione, esecuzione campagne e elaborazione dati: 520.000,00 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="698 295 1081 925">• <u>Indicatori biologici</u>: stato delle teggue in mare, delle praterie a fanerogame marine, delle comunità betoniche in bocca di porto e della vongola di mare (<i>Chamelea gallina</i>) lungo la fascia costiera <li data-bbox="698 925 1081 1404">• <u>Parametri socio-economici</u>: attività di pesca 	<p data-bbox="1081 295 1561 406">Indagine di caratterizzazione e valutazione dello stato ecologico degli affioramenti rocciosi situati lungo la fascia costiera (tegnue).</p> <p data-bbox="1081 598 1561 710">Indagine di caratterizzazione dei popolamenti di fanerogame situate in laguna in prossimità ed all'interno delle bocche di porto.</p> <p data-bbox="1081 742 1561 790">Rilievo del macrozoobenthos in laguna, in prossimità delle bocche di porto.</p> <p data-bbox="1081 821 1561 901">Indagine di caratterizzazione dei banchi di <i>Chamelea gallina</i>, specie di particolare interesse commerciale.</p> <p data-bbox="1081 933 1561 1045">Studio biologico-socio-economico della pesca lagunare attraverso un sistema di rilevamento permanente sulle attività di pesca.</p> <p data-bbox="1081 1077 1561 1125"><u>Quadro di riferimento prima dell'inizio dei lavori</u></p>	<p data-bbox="1561 295 1872 590">2004-2005</p> <p data-bbox="1561 598 1872 726">2003-2004</p> <p data-bbox="1561 734 1872 790">2003</p> <p data-bbox="1561 813 1872 917">2003-2004</p> <p data-bbox="1561 925 1872 1045">2003-2004</p>	<p data-bbox="1872 295 2112 582">Indagini Side Scan Sonar estensive e di dettaglio; campagna video e fotografica; prelievo e analisi campioni: valutazione complessiva del valore di 1.046.000,00 €</p> <p data-bbox="1872 590 2112 726">104.000,00 €</p> <p data-bbox="1872 734 2112 790">76.000,00 €</p> <p data-bbox="1872 813 2112 917">242.000,00 €</p> <p data-bbox="1872 925 2112 1045">373.000,00 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORILA - prof. Baldacchini (Dipartimento di etologia, ecologia ed evoluzione – Università di Pisa) - dott. Belosi (CNR – ISAC) - dott. Bon e dott. Mizzan (Museo Civico di Storia Naturale di Venezia) - prof. Caniglia (Dipartimento di Biologia – Università degli Studi di Padova) - dott.ssa Carbognin, dott. Costa, dott. Socal, dott. Zaggia, dott. Zonta (CNR – ISMAR) - SELC soc. coop., dott. Gacic e dott. Gelsi (OGS di Trieste) - prof. Di Molfetta (Politecnico di Torino) 	<p><u>Bocche di porto</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: torbidità prodotta dagli scavi • <u>Suolo</u>: livelli piezometrici durante la realizzazione del porto rifugio di Punta Sabbioni e Chioggia • <u>Aria</u>: rumore, scarichi e polveri prodotti dal cantiere • <u>Ecosistemi di pregio</u>: affioramenti rocciosi costieri, tegnue; praterie a fanerogame; avifauna; vegetazione terrestre • <u>Economia</u>: effetti su porto, pesca, turismo 	<p>Studi B.6.72/B1 – B.6.72/B2 – B.6.72/B3 – Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari</p> <p>Contestualmente all'apertura dei cantieri delle opere di regolazione delle maree alle bocche di porto, il Magistrato alle Acque, attraverso il suo concessionario Consorzio Venezia Nuova, ha attuato sin dal 2004 un programma di monitoraggio degli effetti diretti ed indiretti dei cantieri sulle matrici ambientali e sull'economia dei settori potenzialmente impattati dall'esecuzione delle opere. La scelta degli ambiti e dei parametri da controllare si è basata sullo Studio di Impatto Ambientale (SIA), ed è stata aggiornata alla luce delle normative nazionali ed internazionali intervenute dopo la stesura del SIA.</p>	<p>2005 – oggi. Le attività sono in corso.</p>	<p>2.400.000,00 €/anno</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<ul style="list-style-type: none"> - prof. Di Silvio (IMAGE – Università degli Studi di Padova) - prof. Fausti (Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Ferrara) - dott. Gambero, prof. Sburlino, prof.ssa Torricelli (Dipartimento di Scienze Ambientali – Università Ca' Foscari) - prof. Mazzarino e dott. Della Puppa (ISTIEE) - dott. Prodi (Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Ferrara) - dott.ssa Ricceri – (Dipartimento di Scienze Economiche 'Marco Fanno' – Università degli Studi di Padova) - prof. Boatto (TESAF – Università degli Studi di Padova) • AGRITECO • ACQUAFUTURA 					

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrument Service - Thetis SpA - TE.MA. Snc - QUANTUM <p>Sinergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CNR – ISMAR - CORILA - OGS - Centro Maree 	<p><u>Bocche di porto</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri fisici</u>: livelli, velocità, portata, temperatura, salinità 	<p>Studi C.1.5/I, II, III ,IV e V Fase – Valutazione dei flussi alle bocche di porto</p> <p>Caratterizzazione dello scambio mare-laguna, per le analisi di qualità delle acque e bilancio sedimenti.</p> <p>Viene controllata la capacità di portata delle bocche di porto e le eventuali modifiche nel corso della costruzione delle opere.</p>	<p>1999-2009 (attività in corso).</p>	<p>363.000,00 €/anno per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - installazione flussometri acustici alle bocche di porto - manutenzione ordinaria e straordinaria e gestione della rete complessiva - acquisizione e trattamento dei dati rilevati - campagne di misura per la taratura dei flussometri - campagne di misura e taratura - rilievi topografici dei tronchetti di misura - valutazione flussometrica delle correnti residue durante le condizioni di bora e di scirocco

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protecno - CGA - Instrument Service - Studio Rinaldo Ingegneri Associati - Prof. Marani (Centro Interdipartimentale di Ricerca. Centro Internazionale di Idrologia D. Tonini) - EMES <p>Sinergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasferimento dei dati ad ARPAV per il monitoraggio qualità delle acque del bacino scolante - Regione Veneto – Piano Direttore 	<p><u>Laguna:</u> foci del bacino scolante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri fisici:</u> livelli, velocità, portata temperatura, salinità 	<p>Studio C.1.3/III Valutazione degli apporti di acqua dolce in laguna Studi C.1.4/I, II e III fase – Monitoraggio degli apporti dal bacino scolante</p> <p>Il monitoraggio in continuo consente di valutare gli apporti dal bacino scolante. Le informazioni raccolte sono trasferite ad ARPAV che effettua in contemporanea le analisi di qualità. I volumi immessi in laguna sono fondamentali per la comprensione dello stato dell'ambiente lagunare.</p> <p>L'attività consente di effettuare il bilancio mensile di acqua dolce immessa in laguna di Venezia.</p> <p>Associato alle misure è il modello idrologico afflussi-deflussi (IDRORI). Associata a questi studi vi è la Rete di Anemometri in laguna per lo studio dei sopralti e della circolazione da vento.</p>	<p>Le attività sono iniziate nel 2000 e sono finanziate fino ad agosto 2007.</p>	<p>653.000,00 €/anno per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - installazione 12 stazioni flussometriche alle foci dei principali corsi d'acqua del bacino scolante - manutenzione ordinaria e straordinaria e gestione della rete complessiva - acquisizione e trattamento dei dati rilevati - campagne di misura e taratura - rilievi topografici - definizione e gestione modello idrologico
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selc - Nord-Est Rilievi 	<p><u>Laguna:</u> bassifondali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri morfologici:</u> rilievi topobatimetrici 	<p>Studio C.8.2 – monitoraggio erosione di bassifondi lagunari</p> <p>Rilievi topobatimetrici di precisioni sui bassifondali di 6 zone localizzate in laguna centro meridionale.</p> <p><u>Quadro di riferimento</u></p>	<p>Campagne semestrali gennaio 1999-luglio 2001.</p>	<p>45.000,00 €/anno</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: - Selc - Nord-Est Rilievi</p>	<p><u>Laguna</u>: barene naturali</p>	<p><u>Parametri morfologici</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • set e markers • erosione margine 	<p>Studio C.8.2 – Monitoraggio erosione di bassifondi lagunari Studio C.8.6 – Monitoraggio degli interventi morfologici</p> <p>Valutazione dei processi di sedimentazione o di erosione sulle superfici barenali mediante il controllo di markers e stazioni TES nelle 10 stazioni.</p> <p>Monitoraggio dello stato dei margini delle barene naturali in siti prescelti caratterizzati da diverse esposizione alle correnti ed al moto ondoso da vento e da natante.</p> <p><u>Quadro di riferimento</u></p>	<p>Campagne semestrali (2005-2008). Campagne periodiche (1993-2004).</p> <p>2006-2007 (attività in corso).</p>	<p>20.000,00 €/anno</p> <p>120.000,00 €</p>
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: Selc</p>	<p><u>Laguna</u>: barene naturali 40% di barene e canneti (completamento dei rilievi effettuati nel Mela 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., biomassa, quote s.l.m.m.) relativi alla vegetazione emersa delle barene e dei canneti, dinamica associazioni vegetali 	<p>Studio C.8.6 - monitoraggio degli interventi morfologici</p> <p>Mappatura anche tramite immagini aeree e campionamenti (biomassa) Rilievi in 102 quadrati permanenti (dinamica associazioni vegetali).</p> <p><u>Completamento quadro di riferimento</u></p>	<p>Monitoraggio tra il 2005 e il 2006.</p>	<p>175.000,00 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: - Selc - Morgan srl</p>	<p><u>Laguna</u>: barene artificiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>stato della conterminazione</u> • <u>stato della vegetazione</u> • <u>quota</u> 	<p>Studio C.8.6 - monitoraggio degli interventi morfologici</p> <p>Rilievo sistematico, anche con documentazione fotografica, dei margini di tutte le strutture morfologiche artificiali a velma e barena realizzate (79 strutture).</p> <p>Rilievo delle associazioni vegetazionali presenti sulle strutture artificiali e realizzazione di cartografia alla scala 1:2.500.</p> <p>Definizione dell'assetto vegetazionale ed altimetrico delle barene, mediante rilievi topografici a bassa densità di punti per ettaro, comprensivi di rilievi vegetazionali su 20 barene, rilievi topografici speditivi (1 punto ogni 10 metri) lungo le principali direttrici per le 51 barene restanti.</p> <p><u>Quadro di riferimento</u></p>	<p>2005-2006</p> <p>2005-2006</p> <p>2006-2007 (attività in corso).</p>	<p>40.000,00 €</p> <p>40.000,00 €</p> <p>85.000,00 €</p>
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: Selc</p>	<p><u>Laguna</u>: barene artificiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri ambientali</u>: vegetazione emersa, zoocenosi macrobentoniche • <u>Parametri morfologici</u>: analisi pedologica, batimetria, analisi sedimenti, granulometria 	<p>Studio C.2.10/II Rilievo dell'evoluzione degli interventi di recupero morfologico già realizzati con materiali sabbiosi: barene e sovralti</p> <p>Rilievi nelle strutture artificiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barena Chioggia B2 e Chioggia B3 - Sovralzo lago Teneri - Sovralzo Punta Vecia <p><u>Quadro di riferimento</u></p>	<p>2004-2005</p>	<p>220.000,00 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: Agriteco</p> <p>Sinergie: Provincia di Venezia</p>	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Parametri ambientali:</u> <ul style="list-style-type: none"> - pesca tradizionale - pesca di <i>Tapes philippinarum</i> 	<p>Studio C.4.3 – Monitoraggio delle attività di pesca artigianale e del pescato in laguna</p> <p>Studio C.4.3/III – Monitoraggio delle attività alieutiche e dell'avifauna in laguna aperta</p> <p>Studio B12.3/II – Valutazione degli effetti della pesca sulla morfologia lagunare</p> <p>Studio B.12.3/III – Monitoraggio pesca vongole e vagantiva</p>	<p>1997-2006 pesca tradizionale</p> <p>2002-2006 pesca <i>Tapes philippinarum</i></p>	<p>costo attualizzato: 70.000,00 €/anno</p> <p>50.000,00 €/anno</p>
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: Prof. Torricelli (Università di Venezia-Dipartimento Scienze Ambientali)</p> <p>Sinergie: Dipartimento di Scienze Ambientali Università di Venezia</p>	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Parametri ambientali:</u> comunità nectoniche 	<p>Studio B.12.3/III – Monitoraggio pesca vongole e vagantiva</p> <p>Individuazione di indicatori di funzionalità ambientale, basati sulle comunità ittiche. A partire dai risultati disponibili in letteratura e dai dati sperimentali appositamente raccolti, viene sviluppato un "modello funzionale" dell'ecosistema lagunare, basato principalmente sulla comunità ittica, che permette di effettuare valutazioni e/o simulazioni degli effetti di pressioni antropiche e di interventi gestionali e di conservazione sul sistema.</p> <p><u>Quadro di riferimento</u></p>	<p>2004-2006</p>	<p>342.000,00 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Concessionario: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ingegneria</p> <p>Esecutori: Selc</p> <p>Sinergie: - Provincia di Venezia - Università di Ca' Foscari - Magistrato alle Acque – Ispettorato lagune</p>	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Parametri ambientali: censimento delle colonie di nidificanti sulle barene naturali, della Pettegola e degli ittiofagi 	<p>Studio C.4.3 – Monitoraggio delle attività di pesca artigianale e del pescato in laguna Studio C.4.3/III – Monitoraggio delle attività alieutiche e dell'avifauna in laguna aperta Studio B.12.3/III – Monitoraggio pesca vongole e vagantiva</p> <ul style="list-style-type: none"> Censimento delle colonie di laridi e sternidi (periodo aprile-luglio) 1997-2006 Censimento pettegola (maggio - giugno) 2001-2006 Identificazione aree alimentazione (maggio-luglio) 2001-2006 	<p>1997-2006</p>	<p>Costo attualizzato: 35.000 €/anno</p>
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetti attuatori: - Magistrato alle Acque – Sezione Antinquinamento - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Informativo</p>	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Acqua: parametri fisici (e.g., pressione), chimico-fisici (e.g., salinità, temperatura, torbidità) 	<p>10 stazioni fisse di monitoraggio in continuo dotate di sonde multiparametriche ed autocampionatori. Le sonde rilevano i valori ogni 30 minuti.</p>	<p>Monitoraggio continuo dal 2002 (su tre stazioni). Dal 2006 monitoraggio continuo su 10 stazioni. Attività in corso.</p>	<p>Installazione iniziale: costo i.: 350.000 € costo e.: 1.500.000 € Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 250.000 € costo e.: 150.000 €</p>
	<p><u>Zone industriali di Marghera e Murano e centri storici</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Acqua: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione di nutrienti, metalli, microinquinanti organici e inorganici) 	<p>Campionamento dei reflui degli scarichi industriali e delle attività produttive lagunari.</p>	<p>Monitoraggio istituzionale dal 1992. Attività in corso.</p>	<p>Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 200.000 € costo e.: 15.000 €</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Aria</u>: parametri chimici delle deposizioni atmosferiche di microinquinanti organici ed inorganici 	Fall-out atmosferico sulla laguna: 10 stazioni di campionamento.	Monitoraggio mensile (2002-2004) e bimestrale dal 2005 in poi. Attività in corso.	Installazione iniziale: costo i.: 40.000 € costo e.: 100.000 € Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 80.000 € costo e.: 10.000 €
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione di nutrienti, metalli, microinquinanti organici) 	15 stazioni di campionamento con utilizzo di sonde VIP (per misure di ioni metallici disciolti).	Monitoraggio mensile dal 2001 al 2004.	Installazione iniziale: costo i.: 30.000 € costo e.: 140.000 € Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 80.000 € costo e.: 14.000 €
Ente competente: Magistrato alle Acque Soggetto attuatore: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Informativo	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Aria (vento)</u>: parametri fisici (direzione ed intensità) <u>Acqua</u>: quantità di pioggia 	7 stazioni anemometriche con pluviometro.	Monitoraggio continuo dal 2000. Attività in corso.	Installazione iniziale: costo i.: 35.000 € costo e.: 150.000 € Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: 40.000 € costo e.: 15.000 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetti attuatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Informativo - CVR (Consorzio Venezia Ricerche) 	<p><u>Gronda lagunare</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione di nutrienti, metalli, microinquinanti organici) delle acque di pioggia e conseguente dilavamento delle coperture 	<p>29 stazioni per il campionamento delle acque di 1^a e 2^a pioggia.</p>	<p>Inizio campionamento: inverno 2006. Fine campionamento: autunno 2007. Attività in corso.</p>	<p>Installazione iniziale: costo i.: 60.000 € costo e.: 200.000 € Manutenzione strumenti e gestione attività (annuo): costo i.: -- costo e.: --</p>
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thetis - SELC - SGS Ecologia - INCA – Università di Venezia - CNR Grandi Masse VE - CNR Biologia del mare VE - CNR – ICTIMA PD - CNR di Bologna - ARPAV <p>Supervisor per le attività di controllo qualità dell'intero programma: gruppo di esperti internazionali</p>	<p><u>Laguna</u></p> <p><u>Laguna</u>: centro storico di Venezia, valli nord e sud, prossimità della zona industriale</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota, aria, PROCESSI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aria</u>: parametri chimici delle deposizioni di microinquinanti organici ed inorganici • <u>Sedimenti</u>: parametri fisici, chimici e radiochimici • <u>Sedimenti</u>: parametri fisici, chimici e radiochimici 	<p>Progetto "Orizzonte 2023": Programma generale delle attività di approfondimento del quadro conoscitivo di riferimento per gli interventi ambientali – 1° stralcio</p> <p>A Contributo di fall-out atmosferico alle immissioni in laguna</p> <p>4 stazioni di campionamento</p> <p>B Indagine radiochimica sui sedimenti recenti della laguna di Venezia:</p> <p>B1 Indagine sulla omogeneità di accumulo dei sedimenti e tendenze evolutive del sistema</p> <p>B2 Inventario di inquinanti nei depositi sedimentari della laguna nord e determinazione dei flussi di inquinanti organici ed inorganici verificatisi nell'ultimo secolo</p>	<p>1998</p> <p>Monitoraggio quindicinale e mensile della durata di un anno (1998-1999).</p>	<p>2.118.000,00 € compresi i resoconti disciplinari, le valutazioni integrate ed interdisciplinari, i workshop di presentazione e discussione dei risultati, e controllo della qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p><u>Laguna</u>: bocche di porto</p> <p><u>Laguna</u></p> <p><u>Laguna centrale</u></p> <p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acque e particellato</u>: parametri fisici, chimici e radiochimici • <u>Sedimenti</u> • <u>Acque e particellato</u>: parametri fisici, chimici • <u>Sedimenti</u>: parametri chimici • <u>Biota</u>: bioaccumulo di microcontaminanti, test di tossicità, biomarker, danni genetici (micronuclei adottati al DNA) • <u>Processi</u>: valutazione del rischio sanitario 	<p>B3 Caratterizzazione preliminare del particellato scambiato alle bocche di porto, con particolare riferimento al contenuto di radionuclidi, per determinare quelli in ingresso e in uscita</p> <p>C Inquinamento e dinamica dei sedimenti - Studio dei processi legati alla dinamica del particellato nei sedimenti</p> <p>D Eutrofizzazione ed inquinamento delle acque e dei sedimenti nella parte centrale della laguna di Venezia</p> <p>E Effetti dell'inquinamento sull'ecosistema lagunare e sulla salute umana: E-A Impiego di indicatori biologici per la qualità dei sedimenti nella laguna di Venezia E-B Individuazione di danni genetici in organismi dell'ecosistema lagunare E-C Valutazione del trasferimento della contaminazione della laguna di Venezia nella catena trofica e valutazione del rischio per la salute umana E-D Applicazione del biomonitoraggio attivo e di biomarkers nella valutazione del rischio tossico in laguna di Venezia E-E Individuazione di anomalie genomiche in organismi dell'ecosistema lagunare, per mezzo della citofluorimetria in flusso</p>	<p>Diverse campagne stagionali.</p>	

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p><u>Laguna</u>: barene</p> <p><u>Laguna</u>: bassofondi</p> <p><u>Laguna</u>: dati di letteratura</p> <p><u>Tutti gli ambienti lagunari e costieri</u>: dati di letteratura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti profondi</u>: misure di parametri chimico fisici (granulometria, TOC) e microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, ecc.) • <u>Biota</u>: misure di parametri chimici: bioaccumulo di microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, ecc.) • <u>Sedimenti e biota</u> • <u>Sedimenti e biota</u> 	<p>2 carote da 1 m (4 strati per carota)</p> <p>52 campioni</p> <p>Raccolta ed organizzazione dei dati disponibili: dati di controllo esistenti presso il Magistrato alle Acque, dati ottenuti nel corso di indagini della Magistratura, acquisiti da centri di ricerca, in campagne di controllo eseguite dall'ULSS, relativi alla contaminazione da metalli pesanti e composti organici, compresi PCDD e PCDF, IPA, PCB, pesticidi ed altri composti in tracce.</p> <p>Raccolta e studio delle conoscenze relative alla presenza di microinquinanti organici e inorganici nei sedimenti e alle dinamiche di deposizione, adsorbimento e rilascio.</p> <p>Confronto critico dei dati raccolti dall'indagine di letteratura con i valori di riferimento utilizzati nei dispositivi di legge italiani e di altri Paesi.</p>		

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thetis - SELC - SGS Italia - OGS di Trieste - INCA <p>Supervisor per le attività di controllo qualità dell'intero programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prof. Giuseppe Bendoricchio (Università di Padova) - Zirino & Associates 	<p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico</p> <p><u>Mare</u>: aree marino-costiere</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota, studio PROCESSI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione macrodescrittori e nutrienti, concentrazione metalli) • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione macrodescrittori e nutrienti, concentrazione metalli) • <u>Sedimenti</u>: parametri chimici (e.g., concentrazione microcontaminanti), mobilità e biodisponibilità metalli (SEM/AVS), parametri fisici e chimico-fisici del particolato • <u>Sedimenti e acque</u>: misure sperimentali di flussi di contaminanti in mesocosmi in campo – enclosure (sedimento, acque interstiziali, di fondo, di colonna) • <u>Biota</u>: parametri reti trofiche (e.g., composizione, specie, bioaccumulo, contenuto stomacale in pesci), in particolare relativi alle comunità di macroinvertebrati bentonici, fauna ittica 	<p>MELa1: Monitoraggio Ecosistema Lagunare con prime iniziative per il controllo degli obiettivi di qualità e dei carichi massimi ammissibili ex D. M. Ambiente 23.4.1998</p> <p>28 stazioni di campionamento</p> <p>2 stazioni di campionamento</p> <p>10 stazioni di campionamento</p> <p>2 stazioni di campionamento</p> <p>5 stazioni di campionamento</p>	<p>Campagne di monitoraggio e indagini (2001-2002-2003).</p> <p>Campagne a frequenza quadrisettimanale.</p> <p>Campagne a frequenza quadrisettimanale.</p> <p>3 campagne nel 2001 (plancton, macrobenthos, fauna ittica).</p>	<p>2.279.000 € comprese le attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, le resocontazioni annuali e valutazioni integrate ed analisi della variabilità spazio temporale della qualità dell'acqua, anche mediante la messa a punto di un modello di produttività primaria, resocontazione ragionata dei risultati dei modelli, comprese attività di controllo qualità dell'intero programma e resocontazione finale interdisciplinare. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico</p> <p><u>Mare</u>: bocche di porto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Studio sulla mobilità dei microinquinanti associati ai sedimenti e del loro trasferimento agli organismi lagunari attraverso le reti trofiche (<u>modello ARTISTA</u>) • <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., densità) delle comunità microfitobentoniche (diatomee bentoniche) • <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., n°specie) e indice biotico modificato delle comunità fouling • <u>Sedimenti e suoli lagunari</u>: attività di controllo qualità per le determinazioni analitiche di metalli pesanti 	<p>Messa a punto di modelli di rete trofica per i siti indagati sulla base di dati di letteratura e dei dati sperimentali raccolti.</p> <p>Messa a punto, calibrazione e applicazione di un modello ecotossicologico che descrive la ripartizione dei microinquinanti organici ed inorganici tra compartimenti abiotici e organismi.</p> <p>Resocontazioni finali.</p> <p>25 stazioni di campionamento.</p> <p>31 stazioni di campionamento.</p> <p>Esiti delle determinazioni di laboratorio di ARPAV, SGS Ecologia, CNR ICTIMA e Thetis S.p.A. su sedimenti con diversi metodi, per condurre un interconfronto dei metodi e delle strumentazioni.</p>	<p>Campagne semestrali nel 2001-2002-2003.</p> <p>Campagne annuali nel 2001-2002-2003.</p>	

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova - Thetis - SELC <p>Supervisori per le attività di controllo qualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luigi Alberotanza (CNR – ISMAR) - prof. Giuseppe Bendoricchio (Università di Padova) - Bon (Comune di Venezia – Museo Civico di Storia Naturale) - prof. Sburlino (Università di Venezia) - prof. Caniglia (Università di Padova) - Zirino & Associated - Davide Tagliapietra (CNR – ISMAR) 	<p><u>Laguna</u></p>	<p><u>Biota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u>: parametri strutturali delle coperture a fanerogame e macroalghe nitrofile infestanti (e.g., dinamica e distribuzione), parametri fenologici e di crescita • <u>Biota</u>: parametri relativi alle comunità di: <ul style="list-style-type: none"> - macro e meso zoobenthos di substrato molle - macrofitobenthos di substrato molle • <u>Biota</u>: parametri relativi al fitoplancton 	<p>MELa 2: Monitoraggio Ecosistema Lagunare</p> <p>Rilievi completi in campo su tutta la laguna con sistemi DGPS e redazione cartografia con l'utilizzo di immagini da aereo e satellite.</p> <p>Campionamento in parcelle per dinamiche fenologiche.</p> <p>Misure di campo per la messa a punto e taratura di un sistema di rilievo remoto della copertura a macrofite.</p> <p>180 stazioni di campionamento. 60 stazioni di campionamento.</p> <p>90 stazioni di campionamento.</p> <p>5 stazioni di campionamento.</p>	<p>Campagne di monitoraggio (2002-2003-2004).</p> <p>1 campagna di lunga durata.</p> <p>1 campagna nel 2002. 1 campagna nel 2003.</p> <p>2 campagne nel 2002.</p> <p>Frequenza trimestrale nel 2002-2003-2004.</p>	<p>3.178.000 € comprese le attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, le resocontazioni annuali e valutazioni integrate e giudizi ecologici, comprese attività di controllo qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p><u>Laguna</u>: 50% di barene e canneti</p> <p><u>Laguna</u>: litorali (aree boscate, dune e retrodune), barene (naturali e artificiali), canneti perilagunari di foce, isole minori e casse di colmata A-B-D/E, valli da pesca</p> <p><u>Gronda lagunare</u>: fascia di 5 km dalla conterminazione</p> <p><u>Laguna</u></p> <p><u>Laguna</u> (dati di letteratura)</p> <p><u>Laguna</u> (dati di letteratura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., biomassa, quote del suolo s.l.m.m.) relativi alla vegetazione emersa delle barene e delle aree a canneto, dinamica associazioni vegetali <u>Biota</u>: composizione e specie, indici ecologici (e.g., abbondanza, diversità specifica, rapporto insettivori/carnivori) relativi alle comunità di microvertebrati terrestri (anfibi, rettili, micromammiferi) <u>Acque</u>: POPs (PCDD/F, HCB, PCB, IPA) <u>Sviluppo ed aggiornamento dell'analisi dei carichi inquinanti immessi e scambiati in laguna</u> <u>Aria</u> 	<p>Mappatura anche tramite immagini satellitari.</p> <p>Campionamenti (biomassa).</p> <p>Rilievi in 102 quadrati permanenti (dinamica associazioni vegetali).</p> <p>Campionamenti per cattura.</p> <p>4 stazioni.</p> <p>Aggiornamento progressivo annuale delle stime dei carichi inquinanti interni ed esterni in laguna compresa la stesura di un rapporti.</p> <p>Analisi dei carichi a seguito dell'applicazione dei decreti sulla laguna su scarichi e BAT.</p> <p>Analisi modellistiche di simulazione della qualità dell'acqua in diversi scenari.</p> <p>Acquisizione ed ordinamento dei dati meteorologici di supporto alla valutazione ed interpretazione dei rilievi ambientali.</p>	<p>1 campagna.</p> <p>31 siti – 3 campagne in 2 anni (2002-2003).</p> <p>2002-2003-2004</p> <p>2001-2002-2003</p> <p>2001-2002-2003</p>	

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente Thetis SELC - SGS Ecologia - OGS (Trieste) - Università di Venezia - Università di Milano - Nasci <p>Supervisor per le attività di controllo qualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alberto Zirino - Davide Tagliapietra - Cosimo Solidoro 	<p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico <u>Mare</u>: aree marino-costiere</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari e del centro storico <u>Mare</u>: aree marino-costiere</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi e praterie a fanerogame</p> <p><u>Laguna</u>: praterie a fanerogame e copertura macroalghe nitrofile infestanti</p> <p><u>Laguna</u>: paludi, velme, bassifondi e bordo canale (lagunare, industriale e del centro storico)</p>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota, processi ed elaborazioni integrate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione macrodescrittori e nutrienti, concentrazione metalli) • <u>Acqua</u>: capacità complessante • <u>Sedimenti</u>: misure di particellato ridepositato - parametri fisici (e.g., granulometria, flusso di rideposizione) • <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., densità, biomassa) delle praterie a fanerogame e rilievi delle coperture a macroalghe • <u>Biota</u>: parametri strutturali (e.g., n°specie, ricoprimento, biomassa, indice di Shannon), EEI (Ecological Evaluation Index), R/C (Rhodophyta/Chlorophyta), e ICI (Indice Comunità Incrostanti) delle comunità bentoniche di substrato duro (zoo e fito) 	<p>MELa 3: Monitoraggio Ecosistema Lagunare</p> <p>23 stazioni di campionamento.</p> <p>14 stazioni di campionamento.</p> <p>15 stazioni di campionamento.</p> <p>3 stazioni di campionamento (parcelle) per dinamica fanerogame e flusso particellato risedimentato e 20.000 ha per macroalghe.</p> <p>80 stazioni di campionamento.</p>	<p>Campagne di monitoraggio (2004-2005)</p>	<p>1.713.000,00 € comprese attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, comprese elaborazioni dei dati raccolti e valutazioni ecologiche (analisi della variabilità spazio temporali, analisi statistiche, ecc.), compresi 2 seminari di presentazione e discussione dei risultati del programma ed 1 seminario di presentazione e discussione delle indagini sulle macrofite acquisite nel MELa2, comprese attività di controllo qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<u>Laguna</u> : paludi, velme, bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico	<ul style="list-style-type: none"> <u>Biota</u>: parametri chimico-fisici del sedimento superficiale (e.g., temperatura, pH, Eh), parametri strutturali (e.g., n° microrganismi), parametri strutturali (biodiversità) e biochimici (e.g., DNA totale estratto) delle <u>comunità microbiche</u> 	10 stazioni di campionamento.		
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente - Thetis - CNR – ISMAR - CNR – ICTIMA - Università di Venezia - OGS di Trieste - Università di Padova - Università di Siena - Università del Piemonte Orientale <p>Supervisor per le attività di controllo qualità della valutazione del rischio ecologico in laguna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prof. Ghetti - Focardi - prof. Viarengo 	<p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e dei centri urbani</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi</p>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota, processi ed elaborazioni integrate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: saggio cronico con <i>Dunaliella tertiolecta</i> <u>Sedimenti superficiali</u>: parametri fisici (e.g., granulometria) e chimici (e.g., concentrazione metalli, POPs, SEM/AVS) <u>Sedimenti e biota</u>: parametri per valutazione rischio ecologico (e.g., test di tossicità, biomarkers, bioaccumulo, danno genetico) <u>Sedimenti</u>: parametri radiochimici (e.g., serie ²³⁸U ²³²Th) ed elementi maggiori e minori (granulometria, Si, Al, Mg, Cd, Pb, Hg, ecc.) per valutazione dell'evoluzione temporale dell'inquinamento antropico 	<p>ICSEL: Integrazione conoscenze sull'ecosistema lagunare</p> <p>15 stazioni di campionamento.</p> <p>30 stazioni nel 2004, 10 nel 2005 e nel 2006 (POPs solo su 3 stazioni ogni anno).</p> <p>10 stazioni di campionamento.</p> <p>60 stazioni delle 160 totali esaminate nel "Progetto 2023".</p>	<p>Campagne di indagine (2003-2004-2005)</p> <p>2 campagne all'anno per i 3 anni</p> <p>Analisi su sedimenti raccolti nel "Progetto 2023" ed opportunamente conservati.</p>	<p>1.791.800 €</p> <p>comprese attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, comprese elaborazioni dei dati raccolti e valutazioni, comprese attività di controllo qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p><u>Laguna</u>: bassifondi</p> <p><u>Laguna</u></p> <p><u>Laguna in confronto con altri ambienti costieri</u></p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e dei centri urbani</p> <p><u>Laguna</u></p> <p><u>Laguna in confronto con altri ambienti costieri</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u>: fitoplancton • <u>Sedimenti e biota</u>: valutazioni integrate sulla qualità dei sedimenti • <u>Sedimenti</u>: valutazioni integrate sulla qualità dei sedimenti • <u>Sedimenti superficiali e biota</u> • <u>Biota</u>: fitoplancton • <u>Biota</u>: fitoplancton 	<p>7 stazioni di campionamento.</p> <p>Valutazione integrata dello stato qualitativo attuale dei sedimenti lagunari superficiali con l'utilizzo di dati storici lagunari di letteratura e da ICSEL.</p> <p>Evoluzione temporale dello stato di qualità dei sedimenti con l'utilizzo di dati storici lagunari di letteratura e da ICSEL.</p> <p>Relazioni fra lo stato dei sedimenti e la qualità dell'ecosistema.</p> <p>Lo stato dei sedimenti lagunari rispetto ad altri ambienti di transizione e marini costieri, con l'utilizzo di dati storici lagunari di letteratura e da ICSEL.</p> <p>Analisi dei benchmark utilizzati internazionalmente per valutare i sedimenti.</p> <p>Resocontazioni annuali e analisi integrate per la valutazione del rischio ecologico in laguna applicando metodologie originali del progetto ICSEL e di letteratura (e.g. Triade di Chapman).</p> <p>Le comunità planctoniche della laguna di Venezia: analisi integrata con i dati di qualità dell'acqua.</p> <p>Valutazioni conclusive sui processi caratteristici e sulle modificazioni avvenute negli ultimi decenni.</p> <p>Valutazione comparata con altri sistemi costieri adriatici, con l'utilizzo di dati di letteratura e con l'utilizzo di dati da ICSEL.</p>	<p>12 campagne mensili nel 2003</p>	

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque</p> <p>Soggetto attuatore: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thetis - SELC - CORILA - MAV – SAMA 	<p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico <u>Mare</u>: aree marino-costiere</p> <p><u>Laguna</u>: bassifondi, canali lagunari, industriali e del centro storico <u>Mare</u>: aree marino-costiere</p> <p><u>Laguna</u>: paludi, velme, bassifondi e bordo canale (lagunare, industriale e del centro storico)</p>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota, processi ed elaborazioni integrate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici e chimici (e.g., concentrazione macrodescrittori e nutrienti, concentrazione metalli) • <u>Produzione dell'Atlante delle stazioni di monitoraggio della Laguna di Venezia</u> • <u>Biota</u>: parametri relativi alle comunità di macrozoobenthos e macrofitobenthos di substrato molle 	<p>MELa4: Monitoraggio Ecosistema Lagunare</p> <p>15 stazioni di campionamento</p> <p>Tutte le reti relative ai Programmi MELa 1, MELa 2, MELa 3, MELa 4, ICSEL e SIOSED.</p> <p>60 stazioni.</p>	<p>Campagne di monitoraggio (2007-2008).</p> <p>17 campagne all'anno a frequenza quadrisettimanale nel periodo autunno-inverno e bisettimanale nel periodo primavera estate. Tutte le campagne avvengono in condizioni di quadratura.</p> <p>L'attività si svolgerà nell'arco di tutto il biennio 2007-2008. Attività in corso.</p> <p>Le due campagne di prelievo, una per il macrozoobenthos e l'altra per il macrofitobenthos si svolgeranno nella tarda primavera del 2007. Attività in corso.</p>	<p>808.000 € comprese attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, comprese elaborazioni dei dati raccolti e valutazioni ecologiche (analisi della variabilità spazio temporali, analisi statistiche, ecc.), compresi 2 seminari di presentazione e discussione dei risultati del programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque di Venezia</p> <p>Soggetti attuatori: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thetis S.p.A - SCRIPPS Institution of Oceanography - SELC - CNR – ISMAR - OGS TS <p>Prof. Zirino e prof. Focardi esperti per il controllo delle metodiche adottate per l'elaborazione dei dati e validazione finale dei risultati ottenuti</p> <p>Sono coinvolti anche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARPAV - APAT - Istituto Superiore di Sanità - ICRAM 	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti, biota, acque:</u> parametri geochimici, fisici, chimici, microbiologici, ecologici e tossicologici 	<p>Progetto SIOSED: determinazione, in via sperimentale, degli effetti del riutilizzo dei sedimenti della Laguna di Venezia. Lo studio viene svolto verificando gli effetti della movimentazione ed evoluzione temporale di banchi artificiali di sedimenti sommersi (due gruppi di tre in diversi contesti della laguna centrale) mediante integrazione di analisi e di aspetti geochimici, fisici, chimici, idrodinamici, microbiologici, ecologici e tossicologici. Lo studio prevede attività di interconfronto chimico e tossicologico con laboratori pubblici.</p>	<p>Presentato il 18 febbraio 2005; durata di 27 mesi; Nel 2005 sono stati realizzati i banks artificiali e le relative campagne di monitoraggio previste prima e dopo la costruzione degli stessi. Oggi, viene effettuato il monitoraggio mensile dell'area interessata. L'ultima campagna di monitoraggio è prevista per maggio 2007. Attività in corso.</p>	<p>4.164.000,00 € comprese attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, comprese elaborazioni dei dati raccolti e valutazioni, comprese attività di controllo qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque di Venezia</p> <p>Soggetti attuatori: Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente, con: Thetis S.p.A. con alcune collaborazioni qualificate esterne</p>	<p><u>Laguna</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Intero territorio lagunare</u> – tutti i parametri e tutte le matrici 	<p>Progetto DPSIR – 2005 – "Stato dell'ecosistema lagunare veneziano aggiornato al 2005, con proiezioni al 2025"</p> <p>Viene descritto lo stato dell'ecosistema lagunare con l'approccio DPSIR della Agenzia Europea dell'Ambiente. E' articolato nei seguenti macrotemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stato trofico della laguna e fenomeni connessi - contaminazione da microinquinanti organici ed inorganici e rischi connessi per la salute umana e l'ecosistema lagunare - degrado morfologico della laguna - ruolo dei processi di sedimentazione e risospensione e degli interventi di recupero morfologico nell'evoluzione dei rischi per la salute umana e dell'ecosistema lagunare - condizioni ambientali delle aree circostanti il Centro Storico - condizioni ambientali delle aree circostanti l'area industriale di Porto Marghera - risorse naturali e biodiversità - degrado del paesaggio - impatti locali del mutamento climatico globale - sostenibilità dello sviluppo e degli usi del territorio lagunare - analisi delle dinamiche di medio-lungo periodo e proiezioni al 2025 	<p>Dati di letteratura a tutto il 2005. Attività in corso.</p>	<p>773.000 € compresa la produzione di sintesi brevi ed estese in italiano ed in inglese e la pubblicazione di un libro in 1000 copie, compreso un workshop di presentazione e distribuzione del libro. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque di Venezia</p> <p>Soggetti attuatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente - SELC - SGS - ICRAM - MAV – SAMA - TECHNITAL - THETIS <p>Supervisione attività di campo e di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ICRAM - ARPAV <p>Condirezione da parte del MATTM, co-promotore e cofinanziatore</p>	<p><u>Laguna</u>: canali Industriali di Porto Marghera e aree lagunari antistanti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti superficiali e profondi (fino a 10 m da p.f.):</u> parametri chimico-fisici (redox, granulometria, ...), chimici (metalli, composti inorganici e composti organici), microbiologici, mineralogici ed ecotossicologici • <u>Acque:</u> parametri chimico-fisici (redox, T, ecc.), chimici (metalli, composti inorganici e composti organici) • <u>Biota:</u> bioaccumulo di microcontaminanti (metalli e composti organici) 	<p>Progetto ISAP: Indagine sui sedimenti e sulle acque dei canali di Porto Marghera e delle aree lagunari antistanti Caratterizzazione dello stato delle matrici ambientali (acqua-sedimento-biota).</p> <p>Sedimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 239 stazioni - 755 campioni <p>Acque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 94 stazioni - 180 campioni <p>Biota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 stazioni - 39 campioni 	<p>2005</p>	<p>1.954.465,00 € comprese attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, comprese elaborazioni dei dati raccolti e valutazioni comprese attività di controllo qualità dell'intero programma. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque di Venezia</p> <p>Soggetti attuatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente - ing. Mantovani S.p.A. - ICRAM <p>Supervisione attività di campo e di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ICRAM - ARPAV <p>Condirezione da parte del MATTM, copromotore e cofinanziatore</p>	<p><u>Laguna</u>: bassofondi e canali tra Porto Marghera e Venezia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti superficiali e profondi (fino a 2 m)</u>: parametri chimico-fisici (redox, granulometria, ecc.), chimici/microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, organostannici, ecc.; saggi di tossicità) • <u>Biota</u>: bioaccumulo di microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, organostannici, ecc.; indici di stress) 	<p>Progetto MAPVE1: Indagini e monitoraggi nelle aree lagunari tra Venezia e Porto Marghera - 1^a fase nell'ambito dell'Accordo di programma per il risanamento ambientale delle aree lagunari tra Porto Marghera e Venezia sottoscritto tra MAV e MATTM il 7 marzo 2006</p> <p>A. Caratterizzazione dello stato delle matrici ambientali (acqua-sedimento-biota)</p> <p>268 stazioni una volta</p> <p>574 campioni</p> <p>5 stazioni lagunari + 1 in mare di controllo</p> <p>72 campioni</p> <p>B. Attività di monitoraggio per verificare gli effetti del prelievo della risorsa biologica e l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati</p>	<p>2006 Attività in corso.</p>	<p>1.695.000 € comprese le attività di pianificazione operativa dettagliata delle attività di campo e di laboratorio, l'elaborazione dei dati, la predisposizione dei rapporti finali. Non sono compresi gli oneri diretti ed indiretti per il personale e i servizi interni del CVN.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	Laguna: bassofondi e canali tra Porto Marghera e Venezia	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti sospesi e acque:</u> parametri chimico-fisici (torbidità, nutrienti, velocità corrente, ecc.), anche con stazioni automatiche, e chimici/microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, organostannici, ecc.; saggi di tossicità) • <u>Biota:</u> rilievi comunità zoobentoniche, bioaccumulo di microcontaminanti (metalli e POPs: PCDD/PCDF, PCB, HCB, IPA, organostannici, ecc.; indici di stress) 	<p>Monitoraggio di breve periodo: 4 stazioni.</p> <p>Monitoraggio integrato di medio periodo: 2 parcelle.</p>		
<p>Ente competente: Magistrato alle Acque di Venezia</p> <p>Soggetti attuatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consorzio Venezia Nuova – Servizio Ambiente - Thetis S.p.A. - ICRAM - APAT - ISS - ARPAV 	Laguna	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti e biota</u> 	<p>Progetto HICSED: Sviluppo dei progetti ICSEL e SIOSED con la partecipazione di ICRAM, APAT, ISS, ARPAV</p> <p>Fase B: Indagini chimico-ecotossicologiche</p> <p>Fase C: Indirizzi per la formulazione di un'analisi di rischio per la Laguna di Venezia</p> <p>Fase D: Valutazione finale integrata dei risultati delle Fasi A , B e C</p> <p>Fase E: Sperimentazione di tecniche innovative di decontaminazione da applicare ai sedimenti inquinati provenienti dalla laguna di Venezia</p>	<p>2007</p> <p>Lo studio è in fase di avvio.</p>	990.000 €

Regione del Veneto

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
<p>Ente competente: Regione del Veneto</p> <p>Soggetto attuatore: A.R.P.A.V.</p>	<p>1. BACINO SCOLANTE NELLA LAGUNA DI VENEZIA¹</p> <p>1.1 Corsi d'acqua superficiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri chimici e chimico-fisici (T°, pH, ossigeno disciolto, pot. redox, conducibilità, torbidità, nutrienti, microinquinanti organici e inorganici) <u>Acqua</u>: parametri chimici e chimico-fisici (T°, pH, OD, Redox, conducibilità, torbidità, concentrazioni di nutrienti) 	<p>42 stazioni manuali (di foce, intermedie, di sorgente, complementari).²</p> <p>15 stazioni automatiche con prelievo automatico dei campioni di acqua.</p>	<p>Frequenza mensile per le stazioni di foce e intermedie; bimensile per le stazioni di sorgente.</p> <p>Monitoraggio in continuo in funzione da aprile 2006.</p>	<p>Da progetto-quadro di monitoraggio (DGR 2558/99 e DGR 667/2003) il costo per 5 anni di monitoraggio manuale (corsi d'acqua, acque sotterranee ed IBE) è di 1.048.407 € Costo medio per anno circa 209.000 €. Non si dispone della disaggregazione per le tre tipologie di monitoraggio.</p> <p>NB: quanto sopra integra l'attività istituzionale prevista in una parte delle stazioni del bacino scolante.</p> <p>Realizzazione delle stazioni (importo di appalto): 1.546.271,95 €.</p> <p>Contratto di gestione biennale: 436.922,53 € (più spese di energia e trasmissione dati ca. 100.000 €)</p>

¹ Definito dal Piano Direttore 2000: *Progetto Quadro Sistema di monitoraggio e controllo della rete idrica scolante nella Laguna di Venezia e Estensione del sistema di telecontrollo nella rete di bonifica* approvato con D.G.R. n. 1558 del 27 luglio 1999.

² Le date di prelievo vengono stabilite in accordo con il Magistrato alle Acque di Venezia e i prelievi vengono effettuati in condizioni di quadratura di marea (quando la marea è debole non è né alta né bassa).

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri fisici (portate, livello, velocità corrente)³ • <u>Acqua</u>: parametri biologici (IBE) • <u>Acqua - canali di bonifica</u>: parametri fisici (livello, portata) e stato dei manufatti 	<p>11 stazioni automatiche.</p> <p>Rilevamento svolto alle sezioni di chiusura dei sottobacini responsabili della quota maggiore del carico inquinante veicolato in Laguna.</p> <p>Rilevamento svolto lungo le aste fluviali principali di uno o più bacini idrografici.</p> <p>93 manufatti di bonifica telecontrollati da parte dei Consorzi di bonifica (di cui 20 in realizzazione).</p>	<p>Monitoraggio in continuo in funzione da febbraio 2004.</p> <p>Frequenza semestrale.</p> <p>Frequenza trimestrale ogni 5 anni, a rotazione.</p> <p>Monitoraggio in continuo e trasmissione in tempo quasi reale dei dati ad ARPAV.</p>	<p>Per le 11 stazioni di proprietà ARPAV (altre 11 sono del MAV-CVN) il costo di realizzazione (appalto) è di 441.942,50 €.</p> <p>Contratto di gestione biennale: 71.890,80 € (più spese di energia e trasmissione dati ca. 10.000 €)</p> <p>Da progetto-quadro di monitoraggio (DGR 2558/99 e DGR 667/2003) il costo per 5 anni di monitoraggio manuale (corsi d'acqua, acque sotterranee ed IBE) è di 1.048.407,00 €</p> <p>Costo medio per anno: circa 209.000 €. Non si dispone della disaggregazione per le tre tipologie di monitoraggio.</p> <p>NB: quanto sopra integra l'attività istituzionale prevista in una parte delle stazioni del bacino scolante</p> <p>Vedi sopra.</p> <p>Da progetto-quadro di monitoraggio (DGR 2558/99) il costo complessivo del telecontrollo a cura dei 4 Consorzi di Bonifica è pari a 2.672.664,00 €, comprensivo delle opere e della gestione di avviamento, valutata in 413.165,00 €.</p>

³ Il monitoraggio delle portate è realizzato in collaborazione con il Magistrato alle Acque.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
		<ul style="list-style-type: none"> <u>Aria - dati meteorologici</u>: parametri fisici⁴ (T°aria, umidità relativa, radiazione solare, velocità e direzione vento, precipitazioni, T°suolo, bagnatura fogliare) <u>Aria - deposizioni atm.</u>: parametri chimici (inquinanti inorganici e organici) 	<p>30 stazioni automatiche.</p> <p>Campagne di misura delle deposizioni atmosferiche realizzate in collaborazione tra ARPAV, CNR IBM, Provincia di Venezia e Comune di Venezia e ENEL.</p>	<p>Frequenza da 5 a 60 minuti.</p> <p>Campagne II semestre 2002- I semestre 2003 e luglio 2004-giugno 2005.</p>	<p>Buona parte delle attività di gestione della rete meteo sono effettuate dal personale del Centro di Teolo. L'appalto annuale di manutenzione correttiva costa circa 180.000 € per 200 stazioni (intero territorio regionale).</p> <p>Costi al momento non disponibili.</p>
	2. LAGUNA DI VENEZIA	ATTIVITA' ISTITUZIONALI			
	<u>Laguna</u>	La Rete di monitoraggio, in fase di progressiva implementazione sulla base delle indicazioni ministeriali/regionali e in linea con le indicazioni della Direttiva 2000/60/CEE, si sovrappone parzialmente alla Rete 2.2. Al momento oltre ai rilievi nell'ambito della Rete 2.2 si eseguono prelievi su matrice acqua per la determinazione quali-quantitativa del fitoplancton e la ricerca di alghe potenzialmente tossiche.	Rete regionale di monitoraggio delle acque di transizione Rete di 39 stazioni di cui 20 in Laguna di Venezia, 3 in Laguna di Caorle, 16 nelle lagune del Delta.	Campagne trimestrali.	Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.

⁴ Nel territorio del sistema lagunare sono presenti anche altre stazioni meteorologiche ed idrometriche gestite dal Magistrato alle Acque e dall'APAT.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Laguna</u>	<p><u>Acqua, biota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u> (molluschi <i>Mitylus galloprovincialis</i>): metalli, sostanze organoalogenate, parametri microbiologici, sassitossina • <u>Acqua</u>: parametri fisici, chimico-fisici 	<p>Rete regionale di monitoraggio delle acque di transizione destinate alla vita dei molluschi Monitoraggio per il rilevamento delle caratteristiche qualitative ed il calcolo della conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi (All. 2-Sez. C D.Lgs. 152/2006) nella Laguna di Venezia, Laguna di Caorle, lagune del Delta del Po.</p> <p>Reticolo di 39 stazioni per campionamento e rilievi di cui 20 in Laguna di Venezia, 3 in Laguna di Caorle, 16 nelle lagune del Delta.</p> <p>Prelievi su 24 stazioni, di cui 12 in Laguna di Venezia, 3 in Laguna di Caorle e 12 nelle lagune del Delta.</p> <p>Rilievi su 39 stazioni.</p>	<p>Campagne di campionamento e misura trimestrali su matrice acqua e su matrice biota.</p> <p>Frequenza di campionamento trimestrale per analisi microbiologiche, semestrale per analisi chimiche.</p> <p>Campagne di campionamento e misura trimestrali.</p>	<p>Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	2. LAGUNA DI VENEZIA	ATTIVITA' PROGETTUALI			
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Biota</u>: parametri chimici (tributilstagno) 	Studio sull'accumulo di composti organostannici in laguna di Venezia 20 stazioni di campionamento per indagare l'accumulo di tributilstagno in Laguna.	Campagna condotta tra 1999-2003 con frequenza stagionale.	129.114,22 €
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u> 	Progetto APAT Legge 93/01 – Parametri biologici per la qualità delle acque superficiali e marino-costiere: realizzazione nel sistema delle Agenzie per l'Ambiente di una capacità operativa omogenea L'obiettivo del progetto è definire metodologie e criteri standard da utilizzare per la rilevazione e valutazione dei dati (identificazione dei punti di prelievo nella rete di monitoraggio, livello e frequenza dei controlli, metodi analitici, modalità di elaborazione ed espressione dei risultati dati) all'interno del sistema agenziale.	Durata di un anno: 2004/05.	60.000,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sedimenti, biota</u> 	<p>SIOSED – Programma di ricerca sulla determinazione sperimentale degli effetti del riutilizzo dei sedimenti della laguna di Venezia Studio sperimentale, qualitativo e quantitativo dei processi che legano le caratteristiche dei sedimenti, in posto e movimentati, con le matrici biotiche e abiotiche. Validazione delle metodiche analitiche e valutazione del rischio ecologico.</p>	-	7.200,00 €
	<u>Laguna</u>	-	<p>ECO-GOVERNANCE – Fondamenti ecologici per la Governance dello spazio costiero adriatico: ecologia, monitoraggio e gestione degli ecosistemi acquatici di transizione (in ambito Progetto Interreg Transadriatico) Questa iniziativa progettuale transnazionale di collegamento funzionale tra Agenzie per l'Ambiente, Università ed Istituti di Ricerca vuole sviluppare attività relative alla conservazione e gestione degli ecosistemi acquatici di transizione mirate a rafforzare gli strumenti di <i>governance</i> dello spazio costiero adriatico. Il progetto coinvolge come partner in Veneto l'Università degli Studi di Venezia (PI VEN1), ARPAV (PI VEN2), CNR ISMAR (PI VEN3).</p>	-	Complessivamente per i partner del Veneto sono previsti 119.646,00 €.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Laguna</u> <u>Mare</u>	-	<p>Studio sulla dispersione delle sostanze tossiche e il loro impatto sull'ambiente marino della laguna di Venezia e su parte del mare Adriatico fuori dalle bocche di porto</p> <p>Questo studio è volto alla creazione di un modello integrato che permetta di simulare le concentrazioni nello spazio e nel tempo di sostanze pericolose che potrebbero essere rilasciate nell'ambiente lagunare in seguito ad incidenti rilevanti nella zona industriale di Porto Marghera, tenendo conto dei fenomeni di dispersione, diffusione, degradazione e trasformazione cui le sostanze possono essere soggette.</p>	Durata di un anno 2006/2007.	40.000,00 €
	<u>Laguna</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua - ricerca sostanze pericolose</u> 	<p>Progetto I.S.PER.I.A.</p> <p>Il progetto I.S.PER.I.A (Identificazione delle Sostanze PERicolose Immesse nell'Ambiente Idrico) intende dare attuazione al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 Novembre 2003 n. 367 (Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose ai sensi dell'art. 3 comma 4 del D.Lgs 152/1999).</p> <p>3 stazioni, di cui 1 a Barbamarco, 1 a Sacca Scardovari e 1 in laguna di Caorle.</p>	Due campagne: novembre 2006, febbraio 2007.	50.000,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	3. COSTA E MARE	<u>ATTIVITA' ISTITUZIONALI</u>			
	<u>Acque marino-costiere</u>	<p><u>Acqua, sedimenti, biota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri fisici, chimico-fisici, microbiologici, fitoplancton; determinazione dell'indice trofico TRIX • <u>Sedimenti</u>: parametri chimici (metalli, pesticidi, IPA, PCB), test ecotossicologici • <u>Biota</u> (molluschi <i>Mitylus galloprovincialis</i>): parametri secondo le indicazioni del D.lgs 152/99 (metalli, pesticidi, IPA, PCB) 	<p>Rete regionale di monitoraggio delle acque marino-costiere (D.Lgs. 152/99 e 152/2006; Programma di sorveglianza algale DM 17 giugno 1988) Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale (All. 1 ex D.Lgs. 152/99).</p> <p>Reticolo di 40 stazioni per il campionamento distribuite su 8 transetti perpendicolari alla costa, ciascuno costituito da 5 stazioni di prelievo (configurazione attiva dal 2004).</p> <p>Rilievi su 24 stazioni, 3 per ciascun transetto.</p> <p>Rilievi su 8 stazioni, una per ciascun transetto.</p> <p>Rilievi su 8 stazioni, una per ciascun transetto.</p>	<p>Campagne di campionamento e misura mensili da gennaio a maggio e da ottobre a dicembre, quindicinali da giugno a settembre, per un totale di 16 campagne all'anno.</p> <p>Frequenza di campionamento mensile da gennaio a maggio e da ottobre a dicembre, quindicinale da giugno a settembre.</p> <p>Frequenza di campionamento semestrale (febbraio/marzo e settembre).</p> <p>Frequenza di campionamento semestrale (marzo e ottobre).</p>	<p>Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<p><u>Acqua, biota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u> (molluschi <i>Mitylus galloprovincialis</i>): parametri secondo le indicazioni del D.lgs 152/99 (metalli, sostanze organoalogenate, parametri microbiologici, sassitossina) • <u>Acqua</u>: parametri fisici, chimico-fisici 	<p>Rete regionale di monitoraggio delle acque marine destinate alla vita dei molluschi Monitoraggio per il rilevamento delle caratteristiche qualitative ed il calcolo della conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi (All. 2-Sez. C D.Lgs. 152/2006). Reticolo di 8 stazioni per il campionamento distribuite su 8 transetti perpendicolari alla costa.</p> <p>Rilievi su 8 stazioni, una per ciascun transetto.</p> <p>Rilievi su 8 stazioni, una per ciascun transetto.</p>	<p>Campagne di campionamento e misura mensili su matrice acqua, per un totale di 12 campagne l'anno, e trimestrali su matrice biota.</p> <p>Frequenza di campionamento trimestrale (gennaio, marzo, luglio e ottobre) per indagini microbiologiche; semestrale per indagini chimiche (marzo e ottobre).</p> <p>Frequenza di campionamento mensile.</p>	<p>Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.</p>
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua - idoneità per balneazione</u>: parametri microbiologici (coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali e salmonelle), chimico-fisici (trasparenza, temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH) e ispezioni di natura visiva e/o olfattiva (colorazione, sostanze tensioattive, oli minerali e fenoli) 	<p>Rete regionale di monitoraggio delle acque di balneazione (mare e laghi)</p> <p>93 punti di controllo lungo la costa adriatica.</p>	<p>Analisi periodiche con frequenza almeno bimensile da aprile a settembre ed eventuali analisi suppletive.</p>	<p>Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.</p>
	<u>Acque marino-costiere</u>	<u>Acqua, aria</u>	<p>Rete regionale di boe meteomarine</p> <p>Rete regionale di tre boe/mede meteomarine dotate di centralina meteorologica e sonda multiparametrica.</p>	<p>Frequenza plurigiornaliera di rilievo.</p>	<p>La realizzazione è stata finanziata con fondi Interreg III e del progetto Intervento 72 Campo sperimentale in mare. Costi di gestione: circa 200.000,00 €/anno.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri fisici, chimico-fisici • <u>Aria</u>: parametri meteorologici 	<p>Sonda multiparametrica, correntometro.</p> <p>Centralina meteorologica.</p>	<p>Frequenza plurigiornaliera di rilievo.</p> <p>Frequenza plurigiornaliera di rilievo.</p>	
	3. COSTA E MARE	<u>GRANDI OPERE IN MARE</u>			
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sabbie destinate al ripascimento</u> La caratterizzazione delle sabbie prevede: parametri fisici, chimici, microbiologici, test ecotossicologici. 	<p>Sabbie destinate al ripascimento Supervisione al campionamento; supervisione analitica (controanalisi ARPAV); redazione della Valutazione Tecnica di Compatibilità Ambientale.</p>	-	Si tratta di attività istituzionale obbligatoria, non finanziata con fondi di progetto. Non si dispone pertanto dei costi specifici.
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua, sedimenti, biota (benthos)</u> 	<p>Terminale marino di rigassificazione GNL Supervisione al piano di monitoraggio disegnato da ICRAM sulle matrici indicate. Supervisione analitica.</p>	-	Ad oggi 267.711,60 €, in accertamento.
	<u>Acque marino-costiere</u>	-	<p>Piano Integrato Fusina Osservazioni e proposte di integrazione al Piano di monitoraggio per la realizzazione della condotta a mare disegnato da Porto Marghera Servizi Ingegneria.</p>	-	-

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	3. COSTA E MARE	<u>ATTIVITA' PROGETTUALI</u>			
	<u>Acque marino-costiere</u>	-	Progetto a regia regionale INT3 AAIVEN111034 attivato in ambito Interreg III A/Phare CBC Italia Slovenia 2000-2006 "Sviluppo delle attività di studio e monitoraggio sull'evoluzione dell'ecosistema marino-costiero ai fini della tutela, della gestione integrata e della valorizzazione della risorsa mare". Programma a finanziamento europeo con il coordinamento della Direzione Programmi Comunitari della Regione Veneto.	2000-2006	4.285.715,00 € (di cui 1.285.715,00 € cofinanziamento ARPAV).
	<u>Mare</u>	-	OAA – Istituzione dell'Osservatorio Alto Adriatico – Polo Regionale del Veneto L'Osservatorio Alto Adriatico-Polo Regionale svolge azione sistemica focalizzata e di controllo sulla progettazione delle attività sul mare, nell'ambito dei compiti istituzionali previsti dalla normativa vigente e delle diverse attività di studio e ricerca avviate a livello regionale al fine di ottimizzare le risorse, orientare gli investimenti e stimolare l'impatto transfrontaliero delle iniziative regionali. L'Osservatorio fornisce, inoltre, supporto alle strutture di ARPAV e agli altri laboratori impegnati garantendo l'uniformità delle procedure per la confrontabilità dei dati.	-	2.346.500,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Mare</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acque (al largo)</u>: parametri fisici, chimico-fisici, nutrienti disciolti, particolato • <u>Biota</u>: pigmenti fotosintetici, popolamenti planctonici, produzione primaria, bloom fitoplanctonici, censimento cetacei 	<p>OBAS – Oceanografia Biologica dell'Adriatico Settentrionale</p> <p>Crociere oceanografiche in Alto Adriatico con prelievi e rilievi su 6 transetti per un totale di 47 stazioni, più una stazione fissa di monitoraggio e una boa meteorologica.</p> <p>Attuato dal CNR – ISMAR di Venezia.</p>	Campagne mensili e stagionali.	1.443.853,00 €
	<u>Acque marino-costiere</u>	<p><u>Acqua, aria, sedimenti, biota (benthos)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: indagini virologiche e batteriologiche • <u>Sedimenti</u>: indagini ecotossicologiche • <u>Biota</u> – biocenosi delle sabbie fini ben calibrate: numero individui e numero specie, indici strutturali, lista delle specie • <u>Acqua</u>: rilevazioni correntometriche e chimico-fisiche sulla colonna d'acqua • <u>Aria</u>: rilevazioni meteorologiche 	<p>InterrMarCo – Evoluzione dell'ecosistema marino-costiero</p> <p>Rete di 8 stazioni a 500 m dalla costa (corrispondenti alle stazioni della Rete Regionale).</p> <p>Rete di 8 stazioni a 500 m dalla costa (corrispondenti alle stazioni della Rete Regionale).</p> <p>Rete di 8 stazioni entro i 500 m dalla costa (5 delle quali fanno parte della Rete Nazionale MATTM)</p> <p>Meda meteomarina Adige: centralina meteorologica e sonda multiparametrica (la meda fa parte della Rete Regionale di boe meteomarine)</p>	<p>Campagne mensili.</p> <p>Campagne mensili.</p> <p>Campagne semestrali.</p> <p>Frequenza plurigiornaliera di rilievo.</p>	135.362,00 €
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Biota</u>: parametri di macrobenthos (zoo e fito) di substrato solido e di macrozoobenthos di substrato incoerente • <u>Sedimenti</u>: analisi chimico-mineralogiche e analisi granulometrica dei sedimenti 	<p>Tegnue – Le "tegnue" dell'Alto Adriatico</p> <p>Rilievi e campionamenti su 7 aree.</p>	Settembre-ottobre 2005.	360.000,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua, sedimenti, biota, benthos</u> • <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici, sali, nutrienti • <u>Biota</u>: plancton (fito e mesozoo, solo sulle stazioni più vicine alla costa) • <u>Sedimenti</u>: metalli, pesticidi, IPA, PCB, spore di solfitoriduttori, saggi ecotossicologici • <u>Biota</u>: contaminazione di metalli, pesticidi, IPA, PCB in <i>Mitylus galloprovincialis</i> • <u>Biota</u>: benthos - n° specie, n° individui, indici strutturali delle comunità 	<p>"Programma di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero" in convenzione tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Programma di monitoraggio nazionale. Il Ministero sta predisponendo un nuovo programma di monitoraggio, introducendo ulteriori indagini in allineamento con le indicazioni della Direttiva 2000/60 (macroalghe, inquinanti chimici particolari in acqua, sedimento e biota) e implementando le attività di studio sui parametri biologici.</p> <p>Rilievi e prelievi su 5 transetti della Rete Nazionale di monitoraggio (corrispondenti a 5 degli 8 della Rete Regionale) per un totale di 30 stazioni.</p> <p>Rilievi e prelievi su tre stazioni per ciascun transetto (per un totale di 15 stazioni).</p> <p>Rilievi su 5 stazioni, una per ciascun transetto.</p> <p>Rilievi su 5 stazioni, una per ciascun transetto.</p> <p>Rilievi su 5 stazioni, una per ciascun transetto.</p>	<p>Frequenza massima quindicinale per tutto il periodo previsto (giugno 2001-maggio 2004) e nelle successive proroghe (giugno-dicembre 2004; gennaio 2005-marzo 2006; luglio 2006-gennaio 2007).</p> <p>Frequenza quindicinale.</p> <p>Frequenza di campionamento semestrale (marzo e ottobre).</p> <p>Frequenza di campionamento semestrale (marzo e ottobre).</p> <p>Frequenza di campionamento annuale (gennaio).</p>	<p>Circa 400.000,00 €/anno</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri chimico-fisici sulla colonna d'acqua, osservazioni con telecamere, analisi dei nutrienti 	<p>"Programma operativo di sorveglianza mucillagini" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Attuato dal CNR ISMAR di Venezia per conto di ARPAV. Indagini effettuate su 7 stazioni dislocate lungo un transetto localizzato nell'area antistante Chioggia fino a 25 miglia dalla costa.</p>	Frequenza mensile nel periodo luglio-settembre 2004.	50.000,00 €
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua</u>: parametri microbiologici (<i>Escherichia coli</i>, enterococchi intestinali) 	<p>NAB Studio sperimentale svolto da ARPAV nell'anno 2006 sui nuovi parametri microbiologici previsti dalla direttiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la Direttiva 76/160/CEE.</p> <p>93 punti di controllo lungo la costa adriatica e 74 in lago.</p>	2006 Analisi in contemporanea alle indagini routinarie previste dalla normativa italiana vigente (frequenza almeno bimensile da giugno a settembre).	103.476,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua e aria</u>: valutazioni della variabilità dei parametri meteorologici ed idrologici nel sito • <u>Sedimenti</u>: caratterizzazione del sedimento di fondo • <u>Biota</u>: descrizione della comunità bentonica, ricerche su microhabitat di substrato duro • <u>Biota</u>: studio sui popolamenti fitoplanctonici (fioriture, alghe tossiche, sviluppo di mucillagini), sulla produzione primaria e sui flussi verticali di materiale particellato • <u>Biota</u>: valutazione della qualità dell'ambiente mediante l'analisi di organismi bioindicatori • <u>Biota, attività economiche (pesca)</u>: valutazione dell'efficacia di strutture flottanti per la captazione ed allevamento di molluschi bivalvi 	<p>Intervento 72 – Campo sperimentale in mare Studio interdisciplinare con lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare tecniche e metodologie di protezione costiera - contribuire al ripopolamento ittico - sperimentare nuove tecniche per la molluschicoltura 	2003-2005	731.664,49 € Finanziamento Ministero dell'Ambiente e Regione del Veneto.
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Morfologia costiera</u>: studi su strutture idonee alla protezione di ambienti di interesse naturalistico • <u>Biota</u>: attivazione e standardizzazione di procedure per saggi ecotossicologici • <u>Biota, attività economiche (pesca)</u>: studio dei processi di colonizzazione su strutture artificiali, studio sull'insediamento e accrescimento dei molluschi bivalvi, manutenzione e controllo delle strutture del campo 	<p>Intervento 72.2 Campo sperimentale in mare Studio interdisciplinare con lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare tecniche e metodologie di protezione costiera - contribuire al ripopolamento ittico - sperimentare nuove tecniche per la molluschicoltura - sperimentazione nuove tecniche ecotossicologiche 	2006-2007	260.000,00 € Finanziamento Regione del Veneto.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sedimenti</u>: analisi chimico-mineralogiche e analisi granulometrica dei sedimenti <u>Biota</u>: parametri relativi al macrobenthos (zoo e fito) di substrato solido, macrozoobenthos di substrato incoerente, prelievo della fauna ittica 	<p>VI° Piano Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura – Le Tegnùe: studio di alcune aree di particolare interesse ambientale ai fini della valorizzazione delle risorse alieutiche locali e della tutela della pesca</p> <p>Rilievi e campionamenti su un'area (Tegnùa D'Ancona) con frequenza mensile.</p>	Gennaio-settembre 2005.	278.401,90 €
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sedimenti</u>: analisi chimico-mineralogiche e analisi granulometrica dei sedimenti <u>Biota</u>: parametri relativi al macrobenthos (zoo e fito) di substrato solido, macrozoobenthos di substrato incoerente 	<p>"Oasi marina di ripopolamento" del Piano Quadro "Caorle: un sistema per vivere le acque" elaborato dal Comune di Caorle (Programma di Iniziativa Comunitaria Leader Plus)</p> <p>Rilievi e campionamenti su un'area (Tegnùa di Porto Falconera).</p>	Settembre-ottobre 2005.	32.600,00 €

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acqua (eutrofizzazione), sedimenti (trasporto solido), erosione costiera</u> 	<p>Condivisione delle conoscenze e sviluppo di sistemi informativi e di monitoraggio per la pianificazione di bacino del fiume Po - Rete di Monitoraggio del Po (Re.Mo. del Po)</p> <p>L'Autorità di Bacino del fiume Po e le ARPA competenti hanno deciso di realizzare il Progetto Re.Mo. del Po, finalizzato ad assicurare, promuovere ed attivare un sistema efficiente ed efficace di condivisione delle informazioni esistenti nel bacino, anche attraverso l'integrazione dei sistemi informativi e di monitoraggio già esistenti, su temi di interesse per la pianificazione di bacino quali la difesa del suolo, il risanamento e l'uso razionale delle risorse idriche e la tutela degli aspetti ambientali ad esse connesse. Tra le tematiche affrontate nel Progetto avviato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, due riguardano territorialmente le sole Regioni Emilia Romagna e Veneto sui temi della ricostruzione del quadro conoscitivo del Delta del fiume Po e del mare.</p>	2005-2006	102.600,00 € complessivi per tutte le linee tematiche.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Reflui depuratori costieri</u> • <u>Acque interne fluviali</u> • <u>Acque di balneazione</u> • <u>Acque marino-costiere</u> 	<p>BIOPRO – "Studio campione sull'inquinamento biologico proveniente dagli impianti di trattamento dei reflui in provincia di Venezia. Verifica sui sistemi di abbattimento"</p> <p>Valutazione e caratterizzazione dell'inquinamento biologico proveniente dagli impianti di trattamento di acque reflue nel territorio della provincia di Venezia (analisi storica dei dati, implementazione sperimentale, modellizzazione).</p> <p>Indagini virologiche e batteriologiche. Stazioni di campionamento presso i depuratori costieri (entrata e uscita). Stazioni fluviali prima e dopo gli scarichi dei depuratori. Stazioni di balneazione. Stazioni marino-costiere a 500 m dalla costa.</p>	2003-2004	114.772,50 € Finanziato dalla Provincia di Venezia.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parametri meteomarini</u> 	<p>ADRIAMET – Rientra nel Programma di Sviluppo Regionale Europeo INTERREG IIIA "Transfrontaliero Adriatico"</p> <p>Il progetto Adriamet, realizzato dal Centro Meteo di Teolo di ARPAV in collaborazione con Servizio Acque Marino Costiere, persegue i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - produzione e diffusione di un bollettino previsionale delle condizioni meteorologiche e di stato delle acque per l'area di riferimento - creazione di uno strumento informatico che permetta la condivisione tra regioni e nazioni dei dati di interesse meteorologico e di stato delle acque - potenziamento/integrazione delle reti di monitoraggio regionali e nazionali nell'area costiera e marittima adriatica - studio di metodologie integrate di previsione meteorologica per l'area adriatica tra regioni/paesi interessati 	Luglio 2004-giugno 2008.	1.222.000,00 € complessivi.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
	<u>Acque marino-costiere</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: ricerca sostanze pericolose • <u>Sedimenti</u> 	<p>Progetto I.S.PER.I.A. – Identificazione delle Sostanze PERicolose Immesse nell’Ambiente Idrico Intende dare attuazione al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 Novembre 2003 n. 367 (Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell’ambiente acquatico per le sostanze pericolose ai sensi dell’art. 3 comma 4 del D.Lgs 152/1999).</p> <p>5 stazioni corrispondenti a 5 delle stazioni sottocosta della Rete Regionale di Monitoraggio per la matrice acqua. Per la matrice sedimento si fa riferimento alle stazioni di sedimento monitorate nell’ambito della Rete Regionale.</p>	2 campagne: novembre 2006, febbraio 2007.	50.000,00 €

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

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
<p>Ente competente: Ministero dell'Ambiente</p> <p>Soggetto attuatore: ICRAM</p>	<p><u>Laguna di Venezia</u></p>	<p><u>Sedimenti, biota, acqua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedimenti</u>: granulometria, contenuto d'acqua, Ph, pot. redox, TOC, N e P tot., metalli, idrocarburi tot., PCB, IPA, cianuri, composto organostannici, pesticidi organoclorurati, diossine, furani, indagine ecotossicologica su fase solida e elutriato con test acuto su almeno 2 specie • <u>Biota</u> (mitili e vongole): metalli, IPA, composto organostannici, PCB, pesticidi organoclorurati, diossine, furani • <u>Acqua</u>: T, O disc., sal., pot. Redox, Ph, clorofilla, torbidità, N ammoniacale, nitroso, nitrico e totale, P tot. E fosfati, silicati, rame, cadmio, piombo, VOC, PCDD, PCB, IPA, esaclorobenzene, solidi sospesi, cianuri, fenoli, mercurio, arsenico cromo tot., nichel, ferro, manganese, vanadio, antimonio, zinco, SVOC, <i>Escherichia coli</i>, test di tossicità Microtox 	<p>Programma di studio in materia di salvaguardia e riqualificazione del territorio e della Laguna di Venezia - Piano di caratterizzazione/Monitoraggio di sedimenti, acqua e biota della Laguna di Venezia</p> <p>112 stazioni per il sedimenti di cui 75 in aree di basso fondale, 37 nella zona industriale di Porto Marghera.</p> <p>23 stazioni per i mitili, 25 stazioni per le vongole.</p> <p>27 stazioni: 18 punti corrispondono alle stazioni della rete di monitoraggio MAV-SAMA; 5 punti sono posizionati in prossimità di altrettante stazioni fisse di monitoraggio della rete di rilevamento del MAV; 4 stazioni sono interne ai canali industriali di Porto Marghera. Per le stazioni MAV e MAV-SAMA sono stati raccolti i dati misurati dall'ente, integrati dallo stesso con altri parametri concordati.</p>	<p>2005</p> <p>Ottobre-novembre 2005.</p> <p>Ottobre-novembre 2005.</p> <p>Ottobre-novembre 2005.</p>	<p>Importo totale: 369.380,00 €.</p> <p>230.000,00 €</p> <p>85.380,00 €</p> <p>54.000,00 € per le sole attività ICRAM.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo
Soggetto competente e attuatore: APAT Servizio Laguna di Venezia (Dipartimento tutela acque interne e marine)	<u>Laguna di Venezia e litorale nord adriatico</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: parametri fisici di tipo meteo-marino (livelli di marea, precipitazione, moto ondoso lagunare) • <u>Aria</u>: parametri fisici di tipo meteorologico (direzione e velocità del vento, pressione atmosferica, temperatura aria) 	<p>Monitoraggio meteo-mareografico - Rete Telemareografica della Laguna di Venezia (RTLTV). 52 stazioni meteo-mareografiche distribuite all'interno della laguna di Venezia, della laguna di Marano-Grado e lungo il litorale Adriatico Occidentale; 25 sono attrezzate per la trasmissione in tempo reale dai dati mediante apparati di trasmissione/ricezione in ponte radio con le centrali di acquisizione del Servizio Laguna di Venezia. Le centrali provvedono a scambiare i dati con i Centri Operativi Regionali di Protezione Civile di Veneto (ARPAV) e Friuli V.G. (Palmanova) e quindi con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile. La RTLTV è parte integrante del sistema di monitoraggio meteo-marino dell'APAT che include la Rete Mareografica Nazionale (RMN), composta da 28 stazioni distribuite lungo le coste italiane all'interno dei principali porti, e la Rete Ondamentica Nazionale (RON) composta da 14 boe direzionali (4 in Adriatico) ormeggiate lungo il perimetro della linea di costa a circa 3 miglia al largo. I dati delle RTLTV, sono impiegati per la redazione e la divulgazione del Bollettino Giornaliero della Marea, le previsioni delle maree eccezionali e vengono utilizzati e divulgati (annuario dati ambientali, annale mareografico, rapporti APAT, ecc.) per studi sulle variazioni del livello del mare, sulla difesa delle lagune e dei litorali dalle inondazioni, mareggiate, ecc. Le finalità sono orientate, in linea generale, allo sviluppo dell'attività conoscitiva prevista dal Nuovo Codice in materia Ambientale (Dlgs. 152/06) ed a supporto del Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nell'ambito delle problematiche relative alla tutela della laguna di Venezia.</p>	Rilevazione in continuo e in tempo reale.	400.000,00 €/anno
	<u>Laguna di Venezia e litorale nord adriatico</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Suolo</u>: parametri fisici di tipo geodetico-topografico 	<p>Misure CGPS presso il mareografo di Punta Salute (Venezia) per il controllo di stabilità della piastrina mareografica e per integrazione della rete EUREF/IGS e della rete dell'Università di Bologna (mareografi di Trieste e Ravenna) utilizzate per le misure geodetiche dei movimenti crostali verticali dell'area nord adriatica. Le finalità sono orientate, in linea generale, allo sviluppo dell'attività conoscitiva prevista dal Nuovo Codice in materia Ambientale (Dlgs. 152/06) ed a supporto del Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nell'ambito delle problematiche relative alla tutela della laguna di Venezia.</p>	2005-2008. Rilevazione in continuo e in tempo reale.	100.000,00 €

Provincia di Venezia

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
Ente competente e attuatore: Provincia di Venezia	<u>Provincia di Venezia</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Suolo/Acque sotterranee</u> 	<p>Indagini conoscitive del rischio idraulico.</p> <p>Indagine idrogeologica.</p> <p>Indagini sulle acque sotterranee (carta della vulnerabilità degli acquiferi).</p>	<p>1990-1992: indagine possibilità di rischio</p> <p>1993-1999: programma di prevenzione e protezione</p> <p>1995-1999: modello matematico</p> <p>2000 ad oggi: aggiornamento continuo fasi precedenti</p> <p>1990-1999</p> <p>Dal 1998 ad oggi: banca dati informatica.</p> <p>1999-2006</p>	<p>I costi sono relativi all'INTERO territorio provinciale.</p> <p>15.000 € prof. univ.</p> <p>60.000 € costo complessivo</p> <p>120.000 € studio professionale + esperto univ.</p> <p>30.000 € pers. int. dal 2001 ad oggi</p> <p>120.000 € costi est. censimento pozzi</p> <p>25.000 € superv. scient. est.</p> <p>30.000 € costi int.</p> <p>100.000 € pers. int. 20.000 € consulenze</p> <p>10.000 € pers. int. 60.000 € pers. est.</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<p>Provincia di Venezia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Suolo/Acque sotterranee</u> 	<p>Studio geopedologico (carta dei suoli).</p>	<p>1981-1985: San Dona' di Piave – Portogruaro.</p> <p>1990-1994: area meridionale provincia.</p> <p>1995-2001: area centrale provincia.</p> <p>2002 ad oggi: analisi, interpretazione, elaborazione dati con ARPAV per carta dei suoli.</p>	<p>50.000 € pers. int. 50.000 € analisi suoli</p> <p>20.000 € univ. 80.000 € collab. est. 40.000 € lab. analisi 25.000 € pers. int.</p> <p>200.000 € pers. est. + analisi 20.000 € pers. int.</p> <p>300.000 € costi est. 30.000 € pers. int.</p>
	<p>Provincia di Venezia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Suolo</u>: siti inquinati • <u>Aria</u>: fonti di emissione in atmosfera 	<p>Censimento siti e aree inquinate nel territorio provinciale (35 siti inquinati nel territorio provinciale, di cui 24 nell'area veneziana: 19 discariche abusive di rifiuti speciali, 12 siti industriali, 4 discariche abusive di rifiuti urbani).</p> <p>Inventario delle fonti di emissione in atmosfera (progetto Monitor).</p>	<p>Campagne puntuali.</p> <p>Dal 1998 costruzione e aggiornamento dell'inventario.</p>	<p>-</p> <p>-</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
	<u>Area del veneziano</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aria</u>: parametri contaminanti atmosferici industriali • <u>Popolazione umana</u>: parametri epidemiologici 	<p>Indagine epidemiologica per individuare il rischio per la salute dei cittadini dovuto all'area industriale di Porto Marghera.</p> <p>In collaborazione con Regione Veneto, Comune di Venezia, ARPAV, Istituto superiore di Sanità, ASL 12 e 13: indagine storico-ambientale (analisi storica cicli produttivi industriali degli ultimi 40 anni, stima delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose per la salute, stima delle aree interessate alla ricaduta al suolo delle emissioni) e storico-sanitaria (presenza di patologie correlabili a inquinamento atmosferico).</p>	Anno 2000.	-
<p>Ente competente: Provincia di Venezia</p> <p>Soggetto attuatore: Service esterno</p>	<u>Provincia di Venezia</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: monitoraggio biologico (IBE) 	64 stazioni in tutto il territorio provinciale di cui 25 nel bacino scolante (6 di queste ultime dal 2000 sono utilizzate da ARPAV).	Campagne: 1991-1992 (metodo EBI) 1997-1998 (metodo IBE) 2001-2002 (metodo IBE)	-

Comune di Venezia e Insula S.p.A.

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Ente competente: Comune di Venezia</p> <p>Soggetto attuatore: Centro Previsioni e Segnalazioni Maree</p>	<p><u>Laguna Litorali Mare</u></p> <p><u>Mare</u></p> <p><u>Territorio veneziano</u></p> <p><u>Gronda Litorali Centro storico</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Parametri meteomarini</u>: velocità vento, direzione vento, temperatura aria, umidità relativa, pressione atmosferica, precipitazione, radiazione solare, livello idrometrico (marea), livello marino (onda), temperatura acqua, velocità corrente, portata <u>Parametri meteomarini</u>: velocità vento, intensità vento, pressione atmosferica, onda di sessa longitudinale, livello marea, pressione atmosferica <u>Parametri di subsidenza</u> <u>Riferimenti territoriali</u> 	<p>Le reti di acquisizione di proprietà del Centro sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete telemareografica (17 stazioni) - rete ondometrica (11 stazioni) - correntometro per rilevazione velocità corrente e portata (1 stazione). <p>Le reti di proprietà di altri enti dai quali il Centro riceve dati a seguito stipula convenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dati meteorologici SYNOP-WMO - dati rete monitoraggio in tempo reale Piattaforme ENI-AGIP in Adriatico - prodotti del modello atmosferico globale del centro europeo ECMWF di Reading. <p>Progetto Monitoraggio Mar Adriatico Rete di rilevamento parametri meteomarini in tutto l'Adriatico (7 stazioni), basata su nuove installazioni e acquisizione dati mediante convenzioni (Regione Veneto, Regione Friuli Venezia Giulia, Protezione Civile Friuli Venezia Giulia, Servizio Meteorologico della Croazia, APAT, MAV, ENI-AGIP, OGS).</p> <p>Il Centro è convenzionato per acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dati rete monitoraggio sensori piezometrici nel territorio veneziano per controllo subsidenza (in collaborazione con ISMAR-CNR). <p>Rete satellitare GPS permanente composta da 5 stazioni (indispensabile e.g. per il telecontrollo mareografi).</p>	<p>Monitoraggio in continuo: acquisizioni ogni 5' per i parametri della rete telemareografica, ogni 15' per quelli della rete ondometrica. Le prime installazioni risalgono al 1998.</p> <p>Monitoraggio in continuo. Trasmissione in tempo reale. <u>Attività in corso di realizzazione.</u></p> <p><u>Attività in corso di realizzazione.</u></p>	<p>Costi complessivi "interni" (personale, strumentazione, ecc.) media anni 2005-2006: 1.014.000,00 €.</p> <p>Costi complessivi "esterni" (costo dei servizi affidati a soggetti terzi) media anni 2005-2006: 1.100.000,00 €.</p>
<p>Ente competente: Comune di Venezia</p> <p>Soggetto attuatore: CNR</p>	<p><u>Canali del centro storico di Venezia</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sedimenti</u>: parametri geotecnici, fisico-strutturali e chimici 	<p>Caratterizzazione e classificazione dei sedimenti dei canali di Venezia centro storico, ai fini della valutazione dell'impatto dell'escavo di canali</p> <p>Campionamento.</p>	<p>Caratterizzazione e classificazione (1993-2003).</p>	<p>-</p>

Ente competente e soggetto attuatore	Territorio interessato/ oggetto dell'indagine	Matrice/parametro	Tipo di rilevamento	Periodo rilevamento	Costo (sia interno che esterno)
<p>Soggetto competente: Insula S.p.A. (Società partecipata Comune di Venezia)</p> <p>Soggetto attuatore: CNR</p>	<p><u>Canali del centro storico di Venezia</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acqua</u>: livello idrico, ossigeno disciolto, circolazione idrica, pH, redox, salinità, torbidità, particolato sospeso (SPM), N e P totali e disciolti, metalli pesanti (Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cd) totali e disciolti, BOD5, bilancio di massa • <u>Acqua</u>: SRP, N totale e disciolto, ossigeno disciolto, speciazione C, LAS, SPC, DOC • <u>Sedimenti</u>: tasso solforiduzione, metalli pesanti (Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg), sostanza organica • <u>Sedimenti</u>: LAS, SPC, tasso denitrificazione e nitrato-ammonificazione, tasso solforiduzione, speciazione P, N, e Fe, AVS, CRS 	<p>ICARO – Indagine per la caratterizzazione ambientale dei rii oggetto di scavo nel centro storico di Venezia</p>	<p>2000-2005</p>	<p>390.400,00 €</p>
<p>Soggetto competente: Commissario al moto ondoso</p> <p>Soggetto attuatore: Insula S.p.A.</p>	<p><u>Canali del centro storico di Venezia</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sponde</u>: livello di degrado, estensione degrado, livello ed estensione dissesto • <u>Edifici</u>: livello di degrado delle facciate, valutazione strutture verticali portanti, valutazione stato impianti comuni, valutazione stato delle fognature 	<p>DERIVE – Monitoraggio dello stato di deterioramento e le condizioni strutturali delle sponde, delle murature di fondazione e degli edifici prospicienti</p>	<p>2003-2006</p>	<p>410.000,00 €</p>
<p>Soggetto competente: Comune di Venezia</p> <p>Soggetto attuatore: Insula S.p.A.</p>	<p><u>Centro storico di Venezia</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pavimentazione</u> 	<p>RAMSES – Rilievo tridimensionale della pavimentazione del centro storico di Venezia</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete di inquadramento planimetrico GPS con 60 punti - rete di inquadramento e raffittimento planimetrica - livellazione di alta precisione - scansione 3D 	<p>2006-2008</p>	<p>1.000.000,00 €</p>