# Inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001

## ETERE

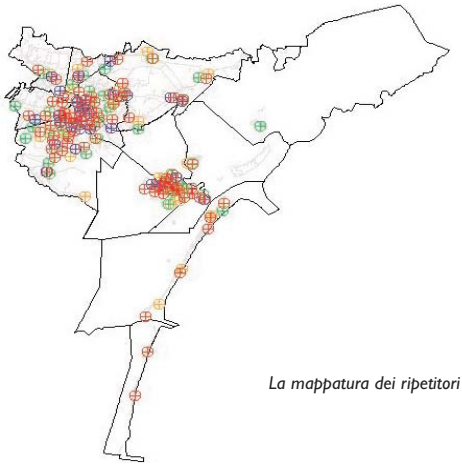
**"NO PANIC": PORRE SOTTO CONTROLLO GLI INCONVENIENTI CAUSATI DAI NUOVI CONSUMI (ELETTROSMOG, RUMORE, CATTIVI ODORI, INQUINAMENTO LUMINOSO, PROGRESSIVA PRIVATIZZAZIONE DEL SUOLO E NEGAZIONE DEGLI ACCESSI AI BENI DEMANIALI, ECC.) CHE PREOCCUPANO E ROVINANO LA VITA DI UN NUMERO SEMPRE MAGGIORE DI CITTADINI.**

### OBIETTIVO

**Implementare il lavoro di censimento georeferenziato delle linee elettriche, delle centrali e delle stazioni radiobase al fine di valutarne l'impatto con i siti sensibili**

### OBIETTIVO

**Dotare il Comune di un Piano regolatore delle antenne radiobase e di valutare i progetti di bonifica per procedere alla messa in sicurezza degli insediamenti a più alto rischio**



*La mappatura dei ripetitori*

## STATO DI AVANZAMENTO

# INQUINAMENTO ACUSTICO, ELETTROMAGNATICO, LUMINOSO

**Nota**

*Il quadro legislativo è più volte mutato. Per l'elettrosmog l'emanazione del Codice Unico delle telecomunicazioni e la tendenza va verso la liberalizzazione delle infrastrutture. Sono stati, invece, finalmente pubblicati i regolamenti attuativi della legge contro l'inquinamento acustico. Manca il Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento luminoso.*

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ L'amministrazione comunale ha realizzato la mappa delle linee elettriche ad alta tensione del territorio comunale, anche al fine di definire nelle cartografie degli strumenti urbanistici le fasce di inedificabilità ai sensi della L.R: 27/93.
- ✓ E' stato redatto il catasto delle stazioni radiobase per la telefonia mobile, consultabile via internet nel sito del comune (www.comune.venezia.it).

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Nel luglio 2002 è stato sottoscritto un primo protocollo con tutti i gestori di radiofonia mobile che ha permesso di limitare e bloccare per due anni il numero delle installazioni. Il piano è stato rivisto nei primi mesi del corrente anno, sia per adeguare gli aspetti procedurali al mutato panorama normativo relativo alla materia in oggetto, sia per razionalizzare ulteriormente l'impatto degli impianti sul territorio, sia per meglio tenere in considerazione le numerose contestazioni sorte nel territorio.
  Anche il nuovo Protocollo è frutto di un intenso lavoro di concertazione con i CdQ e le Municipalità di volta in volta interessate e con i gestori. Individua puntualmente i siti di futura installazione e prevede inoltre un Allegato relativo agli impianti esistenti per i quali è stato ottenuto un impegno alla delocalizzazione.
- ✓ E' stata realizzata una rete di monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici prodotti dalle radiofrequenze in grado di coprire in modo capillare il territorio comunale. La rete (composta da 13 centraline, una per ogni Municipalità/quartiere) non ha precedenti in Italia e consentirà di monitorare ogni anno 130 - 140 punti diversi del territorio, ciascuno per un periodo di 3 - 4 settimane. I valori rilevati saranno diretta-

*Primi progetti selezionati del concorso antenne*

## OBIETTIVO

**Controllare le fonti di inquinamento acustico e dotare il Comune di una zonizzazione urbanistica con limiti certi sulle emissioni acustiche (ai sensi della legge regionale del '99), nonché redigere i relativi piani di bonifica**

*Esempi di classificazione acustica (Murano)*

## OBIETTIVO

**Applicare la legge regionale sull'inquinamento luminoso**

## STATO DI AVANZAMENTO

mente consultabili sul sito internet del Comune e dell'Arpav (www.arpa.veneto.it) e in alcune postazioni fisse ubicate presso le circoscrizioni territoriali.

- ✓ Con ISPELS è stata avviata una consulenza di carattere generale sulle tematiche relative ai campi elettromagnetici e di una capillare campagna informativa verso i cittadini (con opuscoli, convegni, giornate di studio, incontri pubblici ecc.) ed educativa nelle scuole;
- ✓ E' stato predisposto , con il supporto di un'apposita consulenza legale, un regolamento comunale ai sensi dell'art. 8 della legge 36/2001. La stesura del regolamento è finalizzata a dotare l'amministrazione, allo scadere del protocollo d'intesa il prossimo 31 luglio 2005, in un quadro normativo in continua evoluzione, di uno strumento volto ad assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti di telefonia mobile. Prossimamente sarà avviato l'iter - fortemente "partecipato" - di valutazione e approvazione dello stesso
- ✓ è stato insediato il "tavolo tecnico sulle nuove tecnologie meno impattanti, sia sotto il profilo sanitario che estetico-ambientale, da applicare nel territorio comunale anche in sostituzione degli impianti tradizionali", nonché promosso e realizzato lo scorso 29 ottobre il convegno-tavola rotonda "Reti di telefonia mobile: nuove tecnologie e tutela della salute pubblica"
- ✓ E' stato svolto un concorso di architettura per la realizzazione di modelli di antenne da potere installare nella laguna di Venezia, in collaborazione con IUAV ed è stata realizzata una mostra con i progetti presentati presso Palazzo da Mula a Murano.

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ La proposta di zonizzazione è stata adottata con DGC n° 837 del 28/11/2002. Sono state raccolte le osservazioni e formulate le relative controdeduzioni che saranno discusse e portate all'approvazione del Consiglio Comunale.
- ✓ E' stata avviata con ARPAV la caratterizzazione acustica del territorio comunale al fine di confrontare i livelli sonori esistenti con quelli previsti dalla zonizzazione.
- ✓ Sono stati realizzati monitoraggi per misurare l'impatto della terza corsia in tangenziale di Mestre e sono state aperte trattative con la Società autostradale per l'estensione delle barriere fonoassorbenti.
- ✓ E' stato avviato lo studio per la caratterizzazione del rumore prodotto dalle infrastrutture stradali di competenza comunale, in attuazione del DPR n. 142 del 30 marzo 2004

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Con atto di indirizzo n°59 del 17 giugno 2004, è stata costituita una commissione tecnica che si occupa della prevenzione dell'inquinamento luminoso, ai sensi della L.R. 22/97. Secondo quanto previsto dal percorso operativo approvato dalla Giunta, la commissione ha provveduto ad integrare il Regolamento edilizio con le norme relative all'inquinamento luminoso e ad avviare la redazione del Piano di illuminazione

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001

*Mappa dell'inquinamento luminoso in Italia*

## OBIETTIVO
## Promuovere e/o realizzare azioni di risanamento

*Fasce di rispetto degli elettrodotti*

**Strumenti e principali partnership:**
**Arpav, Ispels, concessionari e proprietari di linee e impianti, Ulss**

## STATO DI AVANZAMENTO

Comunale (PRIC), affidandolo ad AGIRE, la quale si farà carico anche di istituire il tavolo di consultazione con le associazioni di categoria maggiormente interessate e coinvolte nel settore dell'illuminazione pubblica

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Per tre scuole della terraferma (Materna Madonna della Pace e elementare Baracca a Bissuola; elementare Ex Villa Medico a Zelarino) si è provveduto a stipulare una convenzione con Enel Distribuzione e Caffaro Energia per l'allontanamento degli elettrodotti, ancorché non si fossero superati i limiti stabiliti dalla legge. Sono in corso le procedure urbanistiche e patrimoniali necessarie per spostare i tralicci.
- ✓ E' stata avviata una richiesta all'ENEL di spostamento della centrale di trasformazione a Sacca Fisola
- ✓ Per alcuni impianti di telefonia mobile è stata prevista la delocalizzazione in siti meno impattanti (allegato del Protocollo d'intesa stipulato con i gestori ).
- ✓ A seguito delle verifiche condotte da ARPAV, è stata imposta la bonifica di alcune emittenti radiofoniche (RAI di Campalto, stazioni FM di Piazzale Roma)

**Strumenti e principali partnership:**

**Arpav, Ispels, ASL, AGIRE, concessionari e proprietari di linee e impianti, Associazioni e comitati**

SCHEDA INDICATORE 2004

# CATASTO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE

**Indicatore di PRESSIONE** **Trend: non disponibile**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Quantificare il numero di fonti emittenti e valutare l'esposizione al campo elettromagnetico di fondo prodotto dagli impianti di telecomunicazione |
| **Descrizione** | L'indicatore riporta il numero e la distribuzione degli impianti radio (FM) e degli impianti radio base della telefonia mobile (SRB). Questi ultimi vengono suddvisi in:<br>• impianti comunicati, che hanno avuto la concessione e sono attivi<br>• impianti dimessi, che sono a catasto, ma non sono più attivi<br>• impianti virtuali, autorizzati ma non ancora costruiti<br>Per ogni sito è stata condotta una valutazione modellistica in cui si riportano i livelli di campo teorici, calcolati in modo cautelativo tenendo conto di tutti gli impianti, compresi quelli virtuali (presso Arpav sono reperibili le mappe dell'intero territorio comunale) |
| **Fonte dei dati** | Arpav - Dipartimento Provinciale di Venezia |
| **Unità di misura** | Numero e Volt/metro (V/m) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | Il catasto viene aggiornato di continuo in quanto la concessione di un impianto è soggetta a inserimento a "catasto di etere" per la valutazione preventiva |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | Il modello tende a sovrastimare la misura a causa delle assunzioni cautelative poiché assume come dati le seguenti condizioni<br>• di campo libero (non ci sono attenuazioni di edifici)<br>• di considerazione di tutti gli impianti (effettivamente installati e virtuali)<br>• di funzionamento degli impianti alla massima espansione |

**Problematiche intrinseche e ulteriori azioni richieste:**

Presenza di impianti sconosciuti al catasto, ovvero sorgenti di TLC non soggette a parere preventivo obbligatorio di Arpav (Radar aeroportuali, impianti militari o di pubblica sicurezza) o preesistenti all'obbligo di parere Arpav.
Le campagne di monitoraggio caratterizzandosi come misure effettive sul campo consentono l'individuazione di fonti sconosciute al catasto e il loro conseguente inserimento

**Obiettivi fissati dalla normativa e possibili target**

- Elaborazione dei pareri preventivi obbligatori per nuove SRB (ex D.lgs. 259/03)e nuovi impianti radiotelevisivi (ex. LR 29/93)
- Controllo degli impianti esistenti
- Ricerca dello scenario di installazione che minimizza l'esposizione della popolazione mediante valutazioni modellistiche realizzate con ETERE in ambiente GIS (ex D.M. 381/98)

**Valutazione**

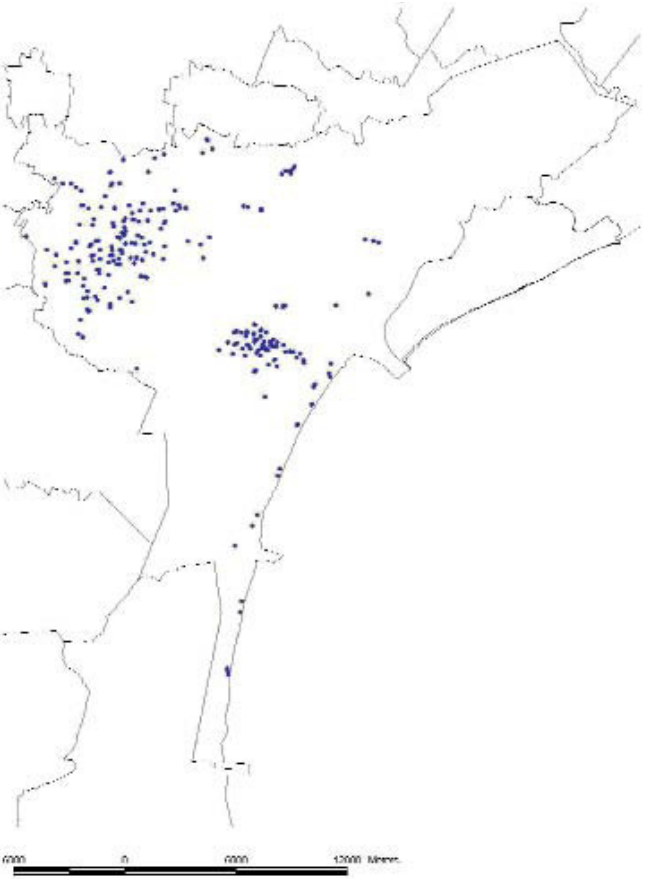
Il proliferare di nuovi impianti radiobase per la telefonia mobile in seguito alla realizzazione della rete UMTS (3° generazione) sul territorio nazionale da parte di quattro gestori di telefonia mobile titolari di apposita concessione governativa, ha creato una forte criticità sociale.
La definizione di un protocollo d'intesa tra Comune di Venezia e gestori di telefonia mobile che prevede la revisione delle procedure di rilascio delle concessioni con particolare riguardo all'obbligo di acquisizione preventiva del parere Arpav, ha contribuito al completamento del catasto delle fonti emittenti.

**Tipologia impianti di telecomunicazione**

| | anno 2004 |
|---|---|
| Impianti “comunicati”: | 235 |
| Impianti “dismessi”: | 31 |
| Impianti “virtuali”: | 96 |
| Impianti FM installati: | 36 |

## SCHEDA INDICATORE 2004

**Catasto degli impianti TLC (Radio base e impianti FM) in Comune di Venezia contenente georeferenziazione e dati tecnici**



SCHEDA INDICATORE 2004

# MONITORAGGIO DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI GENERATI DA IMPIANTI RADIOBASE

**Indicatore di RISPOSTA** **Trend: non disponibile**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Conoscere gli strumenti per il monitoraggio dei campi elettromagnetici distribuiti a livello comunale |
| **Descrizione** | Descrive il numero delle centraline e delle campagne di monitoraggio relative ai campi elettromagnetici generati dalle principali fonti di pressione per i campi a radiofrequenza (RF) ed in particolare in seguito ad installazione di nuovi impianti radiobase per la telefonia mobile. |
| **Fonte dei dati** | Arpav - Dipartimento Provinciale di Venezia |
| **Unità di misura** | numero |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | I dati sono disponibili ad ogni fine campagna sul sito internet di Arpav (www.arpa.veneto.it) |
| **Livello geografico di riferimento** | Provinciale |
| **Annotazioni per il calcolo** | Ogni centralina rileva:<br>• la Media mobile su 6 minuti (la media dei valori misurati negli ultimi 6 minuti, aggiornata ogni minuto con l'ultimo dato rilevato)<br>• la Media oraria (la media di tutte le medie mobili su 6 minuti calcolate nell'ora di riferimento)<br>• il Massimo orario (la media mobile su 6 minuti che, nell'arco dell'ora di riferimento, ha assunto il valore più elevato)<br>• la Media della campagna di monitoraggio (la media di tutte le medie orarie calcolate nell'intero periodo di monitoraggio)<br>• il Massimo della campagna di monitoraggio (la media mobile su 6 minuti che, nell'arco della campagna di monitoraggio, ha assunto il valore più elevato) |

## SCHEDA INDICATORE 2004

**Problematiche intrinseche e ulteriori azioni richieste**

Vi è un a notevole variabilità stagionale, connessa anche con il periodo turistico. Sarebbe necessario ripetere le campagne in periodi differenziati e per una durata maggiore

**Obiettivi fissati dalla normativa e possibili target**

- Verifica del non superamento dei limiti di legge (6 V/m) (ex D.lgs. 259/03)
- Verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità (3 V/m) (ex D.M. 381/98)

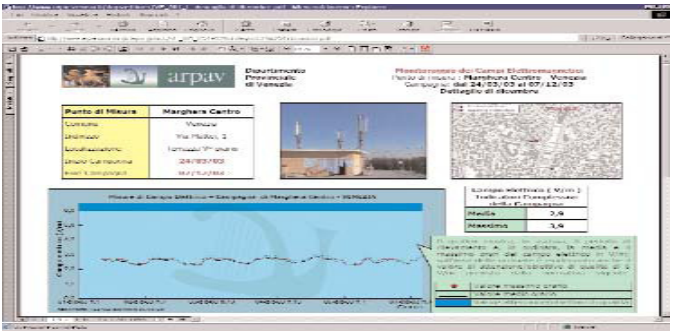
**Valutazione**

Il proliferare di nuovi impianti radiobase per la telefonia mobile per la realizzazione della rete UMTS (3° generazione) sul territorio nazionale da parte di quattro gestori di telefonia mobile titolari di apposita concessione governativa, ha generato una maggiore richiesta, da parte di cittadini/comitati/circoscrizioni territoriali, di verifica degli effettivi livelli di campo. Di conseguenza si è definito (nel marzo 2004) un accordo procedimentale tra Comune di Venezia ed Arpav - Dipartimento Provinciale di Venezia, che ha permesso l'acquisto di 13 nuove centraline (una per ogni quartiere del Comune di Venezia + una di riserva) che permetterà lo svolgimento di oltre 100 campagne di monitoraggio l'anno, a partire dal 2005. Si sottolinea che una campagna di monitoraggio (mediamente della durata di un mese) consente di verificare sul campo gli effettivi valori di emissione (in V/m) delle sorgenti elettromagnetiche e in caso di superamento dei limiti l'avvio delle conseguenti azioni di bonifica del sito tramite riduzione a conformità degli impianti fuori norma.

**Servizi e strumenti per il monitoraggio**

| TIPOLOGIA IMPIANTI | anno 2004 |
|---|---|
| N° centraline | 4 |
| N° campagne | 8 |

**Esempi di campagne di monitoraggio realizzate**



# Suolo, siti contaminati

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001

# ACQUE E SUOLO

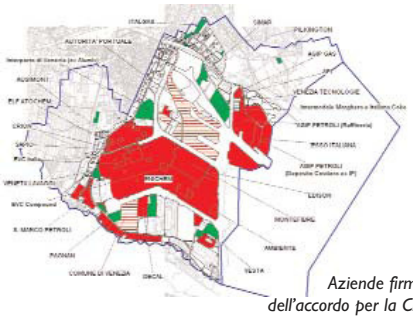
## STABILIRE UN OBIETTIVO DI QUALITÀ SINTETICO E CONDIVISO, DEL TIPO: RAGGIUNGERE PARAMETRI DI BALNEABILITÀ PER "TORNARE A FARE IL BAGNO IN LAGUNA"

### OBIETTIVO

**Contribuire alla realizzazione degli interventi necessari alla riduzione del carico inquinante in laguna, in particolare alla messa a punto di metodologie di analisi per l'individuazione dei siti contaminati utili alla elaborazione del Master Plan (previsto dall'accordo integrativo sulla Chimica) per la bonifica dei suoli inquinati di Marghera, allargato alle discariche abbandonate e alle aree inquinate della terraferma (ai sensi delle leggi 206/95, dei decreti Ronchi-Costa, della decreto Ronchi sui rifiuti e le bonifiche art.17 22/97, dei decreti sulle bonifiche dei "siti di interesse nazionale" Dpcm 426/98 e DM 23/2/2000, dell'Accordo sulla chimica Dpcm 12/2/99 e dell'accordo integrativo del dicembre 2000)**

**Avviare un progetto integrato per la caratterizzazione dei fondali e la decontaminazione dei sedimenti dei canali portuali con recupero e riutilizzazione massimi possibile dei materiali (art.17 del Decreto 22/97 e dl 426/99)**

*Master Plan, piano degli interventi di bonifica e caretterizzazione dei suoli*



*Aziende firmatarie dell'accordo per la Chimica*

*Viaggio studio a Bitterfield (Germania)*

## STATO DI AVANZAMENTO

# SUOLO, SITI CONTAMINATI

### PORRE SOTTO CONTROLLO I RILASCI DELLE SOSTANZE INQUINANTI ABBANDONATE NEL TERRITORIO E AVVIARE INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA

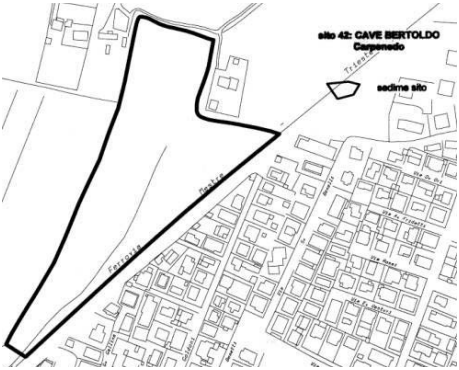
**Nota**

*Le normative generali in materia di suoli contaminati si riferiscono al DM 471/99*

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ E' stato ulteriormente sviluppato il Sistema Informativo dei Siti contaminati relativamente all'area industriale di Porto Marghera, che è stato di supporto per l'elaborazione del Piano guida per le bonifiche che la Conferenza dei servizi per l'Accordo per la Chimica ha approvato definitivamente il 22 aprile 2004.
- ✓ E' stato definito il quadro generale di riferimento della zona industriale e trasmessi al Ministero dell'Ambiente i nominativi delle aziende inadempienti
  Al fine di favorire l'avvio degli interventi il Comune ha messo temporaneamente a disposizione del Magistrato alle Acque parte dei 43 ettari in seconda zona industriale Per le aree urbane ricomprese nel sito di interesse nazionale (Villaggio San Marco, parco di San Giuliano, Via Torino, Isola dell'inceneritore di Sacca Fisola) sono stati predisposti i piani di caratterizzazione e di bonifica.
- ✓ E' stato concordato con il Consorzio di Bacino, il Comune di Marcon e la Regione, il risanamento della discarica di Rifiuti Solidi Urbani di S.Liberale.
- ✓ E' in corso il monitoraggio sullo stato di attuazione degli interventi di risanamento ambientale sull'intero territorio comunale.
- ✓ Grazie ai risarcimenti extragiudiziari ottenuti dallo stato con il processo sul CVM al Petrolchimico (in cui il Comune si è costituito parte civile) per danni ambientali provocati dalle industrie chimiche, è stato possibile dare corso alla realizzazione della messa in sicurezza con conterminazione delle aree della zona industriale e l'asporto dei sedimenti inquinati dei canali portuali.
- ✓ Comune e Provincia hanno promosso un viaggio studio a Bitterfield in Germania a cui hanno partecipato amministratori locali, funzionari, tecnici e rappresentanti dei cittadini degli enti promotori, per uno scambio di informazioni sulle iniziative di risanamento industriale di un'area del tutto affine a quella di Porto Marghera

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001



*Aree ex cave di Carpenedo*

**Strumenti e principali partnership:**
**Magistrato alle acque, Regione, Autorità portuale, Venezia Ricerche, Vesta**

## STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ E' stata acquisita l'area delle ex cave di Carpenedo per potere procedere alla loro bonifica. E' stato infatti ottenuto un finanziamento Docup Obiettivo 2, Misura 4.2, Programmazione 2000-2006, per procedere alla bonifica e riqualificazione dell'area.
- ✓ Per le aree residenziali esterne al Sito di Interesse Nazionale (Ex Cave Cavasin, Ex Cave Casarin, Sacca San Biagio, Molino Stucky, Sacca Serenella, Montiron, Officine Bolgan, Isola della Certosa, Isola dei Laghi, Discarica Dese, Peschiera S.Erasmo…) sono stati predisposti i piani di caratterizzazione e di bonifica.
- ✓ Per l'area interessata dalle ex Officine Gas a Santa Marta, è stata completata la fase di caratterizzazione, mentre la presentazione del Progetto Preliminare di Bonifica è momentaneamente sospesa di definizione del nuovo PP5 Piazza d'Armi.
- ✓ Per l'area interessata dall'ex Tiro a Volo si attendono le integrazioni richieste dall'Amministrazione per la completa caratterizzazione dell'area.
- ✓ Sono stati realizzati pareri richiesti da altri uffici comunali relativi alla riqualificazione del suolo, all'analisi dei siti contaminati ed alle movimentazioni di terreni secondo la nuova normativa Regionale sulle Terre e Rocce da Scavo; sono stati valutati gli interventi di messa in sicurezza di emergenza e bonifica relativi a spandimenti occasionali di prodotti inquinanti, alla rimozione di serbatoi interrati per riscaldamento o di punti vendita carburanti; sono state effettuate indagini geoambientali conoscitive finalizzate alla verifica preliminare di possibili situazioni di contaminazione segnalate da documentazione storica o recente.

**Strumenti e principali partnership:**
**Magistrato alle acque, Regione, Autorità portuale, Consorzio Venezia Ricerche, Consorzio di Bacino, VESTA, Comune di Marco.**

SCHEDA INDICATORE 2004

# BONIFICA SITI CONTAMINATI INTERNI AL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI PORTO MARGHERA

**Indicatore di PRESSIONE** **Trend**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Quantificare lo stato di avanzamento dell'attività di controllo/risanamento del territorio del Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera |
| **Descrizione** | L'indicatore è in grado di fornire il quadro dettagliato degli interventi posti in essere nell'ambito del territorio di riferimento, specificandone la tipologia ed il relativo stato di attuazione. Riporta quindi:<br>• la percentuale di territorio del SIN complessivamente interessato dall'azione di risanamento, suddiviso in: aree con caratterizzazione (preliminare, in corso o eseguita), aree con interventi di messa in sicurezza permanente, aree con interventi di bonifica (in corso o eseguite), aree indagate che non necessitano interventi. Infine aree ancora non indagate.<br>• estensione in ettari dei siti interessati dagli interventi; totale e distinta per tipologia di intervento |
| **Fonte dei dati** | Comune di Venezia - Servizio Pianificazione Ambientale |
| **Unità di misura** | Percentuale (%) e ettari (ha) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2002 - 2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | L'aggiornamento dei dati è continuo, l'indicatore viene elaborato annualmente |
| **Livello geografico di riferimento** | comunale |
| **Obiettivi fissati dalla normativa** | L'entrata in vigore del D.Lgs. 22/97, che con l'art. 17 ha posto le basi per una disciplina organica in tema di "messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati", e la successiva emanazione del D.M. 471/99 hanno creato un quadro nazionale di riferimento tecnico e normativo, con criteri univoci, per la definizione della qualità dei suoli e delle acque sotterranee sulla base della loro destinazione d'uso, delle procedure d'indagine e dei criteri di redazione dei progetti di intervento, |

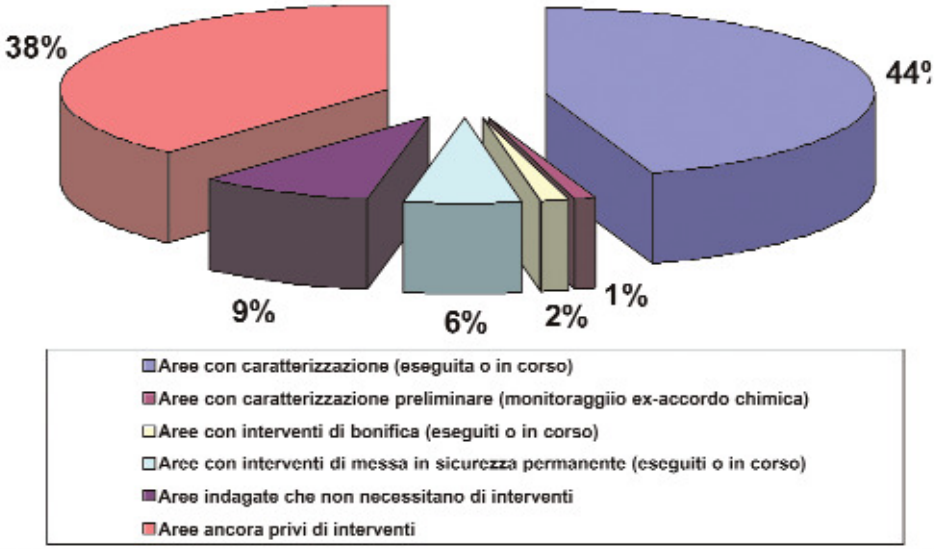
nonché delle competenze dei diversi organi istituzionali.
Con L. 426/98 lo Stato ha altresì riconosciuto una vasta porzione del territorio comunale comprensiva della zona industriale di Porto Marghera, quale Sito potenzialmente contaminato di Interesse Nazionale da sottoporre ad interventi di bonifica / risanamento ambientale.
Il 23 febbraio 2000, il Ministero dell'Ambiente, con proprio decreto, ha perimetrato l'ambito geografico sopra detto quale insieme di "aree da sottoporre ad interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale e monitoraggio".
Con l'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera siglato nell'ottobre 1998, si è avviato un percorso di grande impegno istituzionale, tecnico e finanziario per fare di Porto Marghera una moderna area industriale. In materia di bonifica dei terreni contaminati a Porto Marghera, il successivo Accordo Integrativo - siglato nel dicembre 2000 - ha previsto tra l'altro la redazione di un Master Plan a supporto della realizzazione degli interventi. Il lavoro, coordinato da Regione Veneto e Comune di Venezia, è stato definitivamente messo a punto nel 2003, adottato dal Comitato di Sorveglianza per la Chimica alla fine del 2003 e quindi approvato dalla Conferenza di Servizi dell'Accordo in data 22.04.2004. Il Master Plan costituisce un prezioso quadro di riferimento ed uno strumento di gestione dell'importante e complessa operazione di bonifica dell'area di Porto Marghera.

## Valutazione

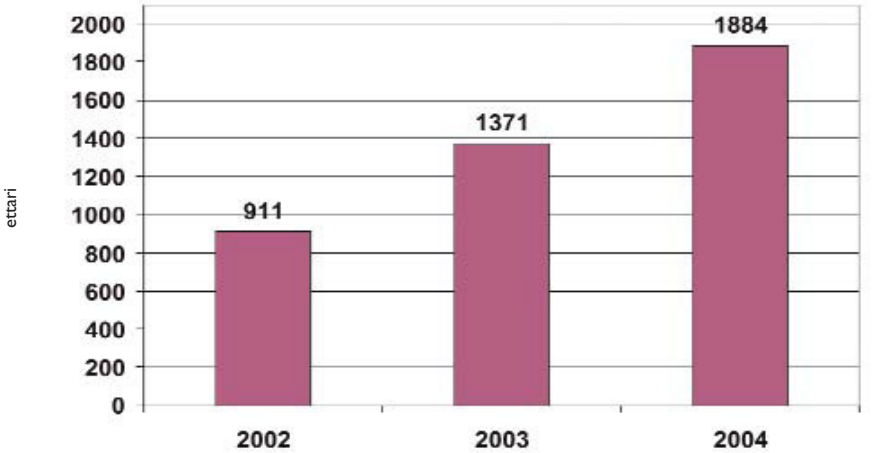
La questione dei siti contaminati continua a rimanere una delle maggiori emergenze a livello nazionale.
Stime basate su dati dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) indicano che l'esposizione a sostanze pericolose nelle aree contaminate potrebbe essere la quinta causa di morte in Italia con 243 decessi l'anno per 1.000.000 di abitanti.
L'impegno da parte delle amministrazioni pubbliche, sensibilmente accresciuto nel corso degli anni, non appare tuttavia nel suo complesso ancora sufficientemente proporzionato alle reali dimensioni del problema; il miglioramento delle tecniche di indagine ed il consolidamento delle opere di progettazione di bonifica e ripristino ambientale non sembrano ancora sufficienti a definire una netta tendenza del fenomeno ad evolversi nella direzione di un generale miglioramento della qualità ambientale, a fronte del costante aumento del numero di siti contaminati rilevati o segnalati nel territorio.

## SCHEDA INDICATORE 2004

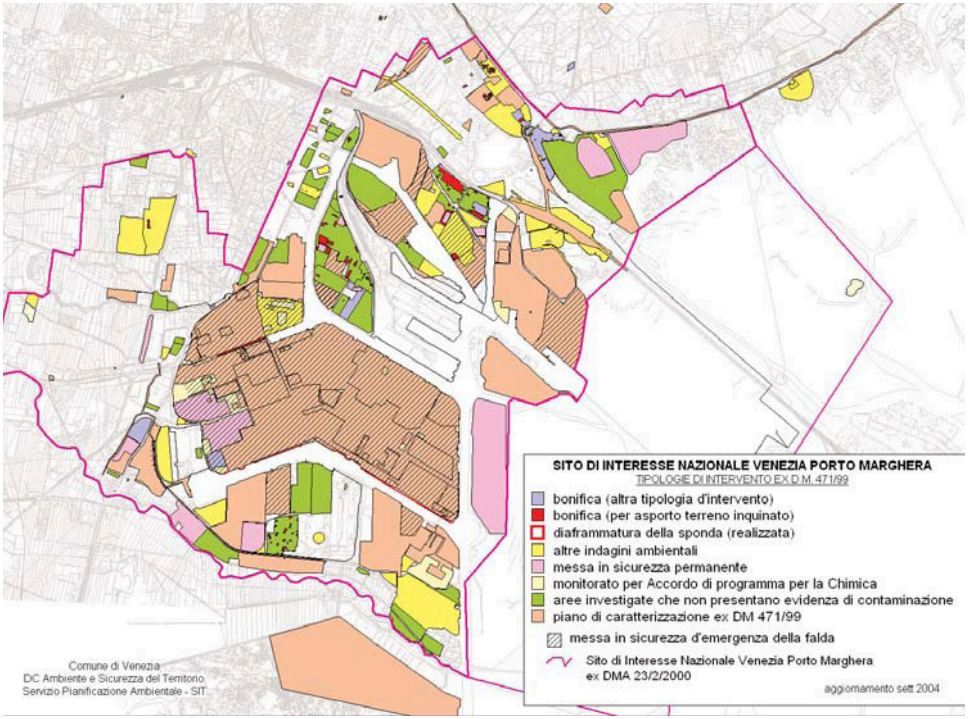
Risulta alquanto problematico evidenziare la reale complessità degli interventi nel caso dei siti contaminati, tanto più nel caso delle aree di interesse nazionale come quella di Venezia - Porto Marghera ove, la stessa estensione fisica di assoluto rilievo, la complessità geomorfologica, l'eterogeneità delle situazioni in cui si viene ad operare (dagli ambiti residenziali, a quelli produttivi a quelli agricoli) fanno sì che l'intervento ambientale di risanamento si rivesta di fatto anche di profonde connotazioni economiche e sociali.
Né vanno sottovalutate in tal senso le carenze legislative dovute a dispositivi normativi inadeguati a gestire fenomeni di contaminazione molto estesi e complessi come quelli delle grandi aree industriali, con iter procedurali particolarmente complessi ed in alcuni casi addirittura ridondanti, all'interno dei quali la Pubblica Amministrazione fatica ad organizzarsi secondo il principio del decentramento dei poteri e della suddivisione fra enti ed agenzie dei ruoli di programmazione, pianificazione, controllo, attuazione.




**Quadro generale degli interventi di caratterizzazione bonifica e messa in sicurezza sul totale nel 2004**




**Estensione delle superfici interessate da interventi di caratterizzazione, bonifica e messa in sicurezza**




**Mappa degli interventi ex L.471 settembre 2004**

SCHEDA INDICATORE 2004

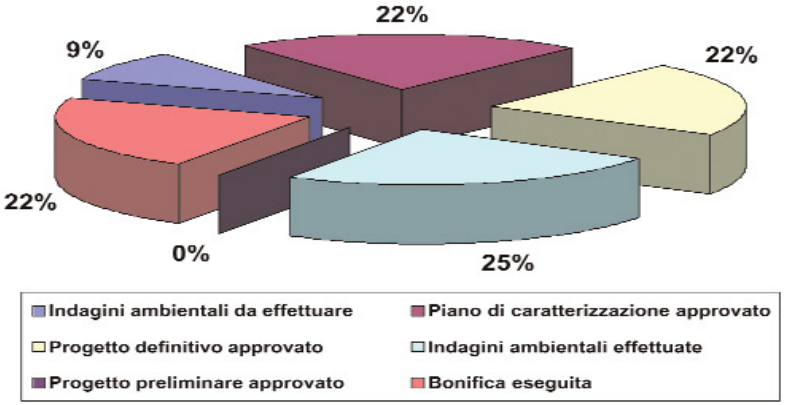
# BONIFICA SITI CONTAMINATI ESTERNI AL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI PORTO MARGHERA

**Indicatore di PRESSIONE** **Trend: non disponibile**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Definire lo stato di avanzamento del censimento e degli interventi nei siti contaminati esterni al Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera |
| **Descrizione** | L'indicatore riporta in percentuale le diverse tipologie di interventi effettuati in un sito contaminato. Le fasi nelle quali un sito viene ad essere interessato nell'opera di bonifica sono: le indagini ambientali, il Piano di caratterizzazione, il Progetto degli interventi di Bonifica e la Bonifica e Ripristino Ambientale. |
| **Fonte dei dati** | Comune di Venezia - Ufficio Suolo e Verde Pubblico |
| **Unità di misura** | Percentuale (%) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | Annuale |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | sommatoria con aggiornamento dei siti censiti. |
| **Obiettivi fissati dalla normativa** | L'entrata in vigore del D.Lgs. 22/97, che con l'art. 17 ha posto le basi per una disciplina organica in tema di "messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati", e la successiva emanazione del D.M. 471/99, hanno creato un quadro nazionale di riferimento tecnico e normativo, con criteri univoci, per la definizione: della qualità dei suoli e delle acque sotterranee sulla base della loro destinazione d'uso, delle procedure d'indagine e dei criteri di redazione dei progetti di intervento, nonché delle competenze dei diversi organi istituzionali.<br>In particolare, tali decreti hanno attribuito all'Amministrazione Comunale un ruolo primario nella gestione della problematica dei siti contaminati |

## Valutazione

Le segnalazioni di aree contaminate sono purtroppo continue, ma è anche vero che nella maggior parte dei casi le cause di inquinamento non sono recenti. Le situazioni peggiori che si rilevano, escluse le attività di distribuzione carburanti, trovano le cause del loro inquinamento nei tempi passati, quando ancora non era normato lo smaltimento dei rifiuti industriali prodotti dalle aziende di Porto Marghera.
Risulta quindi alquanto problematico evidenziare la reale complessità degli interventi nel caso dei siti contaminati. Vi possono essere, infatti, casi come lo sversamento di idrocarburi da automezzi, che vengono risolti in poche settimane, mentre vi sono altri siti che per dimensioni, tipologie inquinanti, presenza di popolazione possono richiedere un impegno complesso. A fronte di un aumento del numero di siti contaminati rilevati o segnalati nel territorio (nel 2004 sono stati 32), è importante sottolineare che l'efficienza nelle tecniche di censimento, il consolidamento delle opere di progettazione di bonifica e ripristino, suggeriscono comunque una tendenza del fenomeno ad evolversi nella direzione di un generale miglioramento della qualità ambientale.




**Quadro generale degli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale**

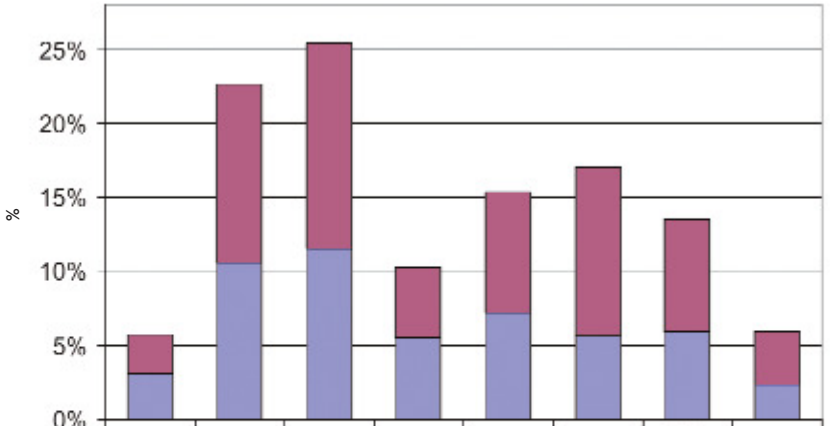
| | |
|---|---|
| **Q. 1** | San Marco, Castello, San Elena, Cannaregio |
| **Q.2** | Dorsoduro, Santa Croce, San Polo, Giudecca, Sacca Fisola |
| **M.Lido** | Muniucipalità Lido |
| **Q. 4** | Pellestrina, San pietro in Volta |
| **Q. 5** | Murano, S. Erasmo |
| **Q. 6** | Burano, Mazzorbo, Torcello |
| **M. Favaro** | Municipalità di Favaro |
| **Q.9** | Carpenedo Bissuola |
| **Q. 10** | Mestre Centro |
| **Q. 11** | Cipressina, Zelarino, Trivignano |
| **Q. 12** | Chirignago, Gazzera |
| **M.Marghera** | Municipalità Marghera |

SCHEDA INDICATORE 2004

# SUPERFICIE URBANIZZATA

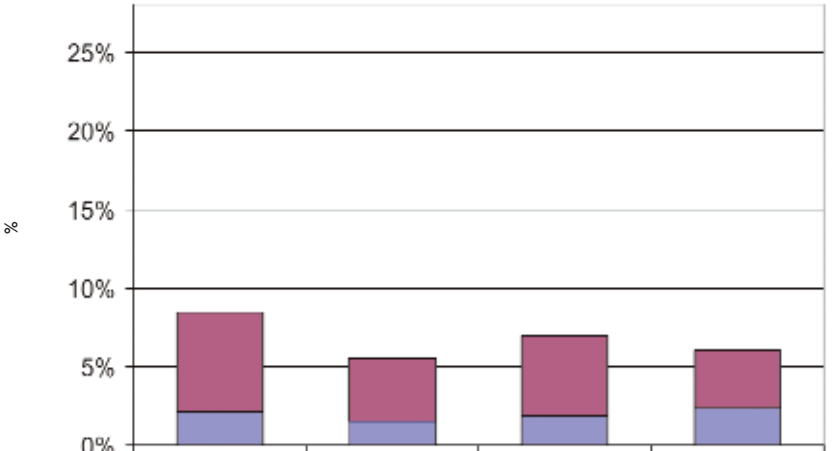
**Indicatore di PRESSIONE/STATO** **Trend: non disponibile**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Informare sulla situazione attuale della superficie impermeabilizzata al fine di individuare in che direzione si sta sviluppando l'espansione urbana nel territorio comunale |
| **Descrizione** | L'indicatore fornisce informazione sull'estensione dell'area edificata e dell'area viabilità come "superficie artificiale" e la percentuale che essa rappresenta rispetto a tutta l'area di competenza dell'amministrazione locale (sia totale che le sole terre emerse) |
| **Fonte dei dati** | Comune di Venezia - Ufficio Urbanistica |
| **Unità di misura** | Percentuale (%) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | Annuale |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | L'indicatore prende in considerazione le aree impermeabilizzate, l'area amministrativa comunale e definisce la % della superficie urbanizzata (strade e edifici) in essa presenti, sia rispetto al totale del territorio comunale comprensivo della Laguna, che rispetto al totale delle sole terre emerse. L'indicatore è stato calcolato con l'utilizzo del software GIS ARC VIEW applicato al Piano Regolatore Vigente |
| **Valutazione** | Uso sostenibile del territorio significa uso efficiente del territorio stesso attraverso uno sviluppo urbano mirato che valorizzi le aree edificate attraverso il recupero e la riqualificazione, limitando l'espansione di nuova superficie urbanizzata. In generale tale indicatore viene rappresentato attraverso istogrammi che rappresentano ogni periodo per il quale sono disponibili i dati. Essendo questo il primo anno di calcolo non è possibile fornire tale rappresentazione. |




| | M. Favaro | Q.9 | Q. 10 | Q. 11 | Q. 12 | M.Margherita | Tot. Terraferma | TOT.COMUNE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| %superficie edificata | 2,68% | 12,03% | 13,88% | 4,65% | 8,15% | 11,37% | 7,66% | 3,58% |
| % superficie viabilità | 3,07% | 10,59% | 11,47% | 5,55% | 7,18% | 5,61% | 5,89% | 2,39% |

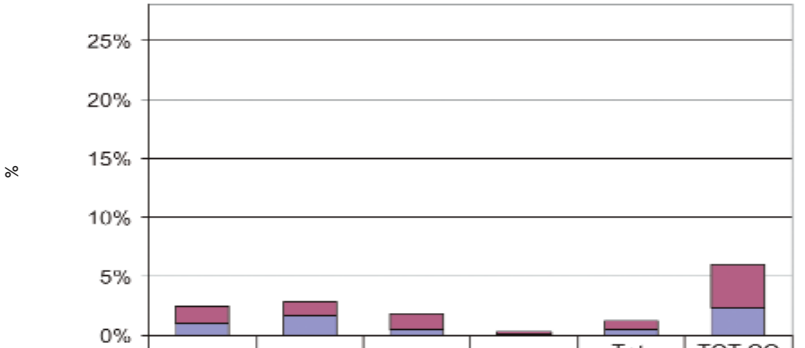
**Percentuale di Superficie Urbanizzata in Terraferma**




| | Q. 1 | Q. 2 | Tot. CS | TOT. COMUNE |
|---|---|---|---|---|
| %superficie edificata | 6,34% | 3,99% | 5,12% | 3,58% |
| % superficie viabilità | 2,10% | 1,48% | 1,78% | 2,39% |

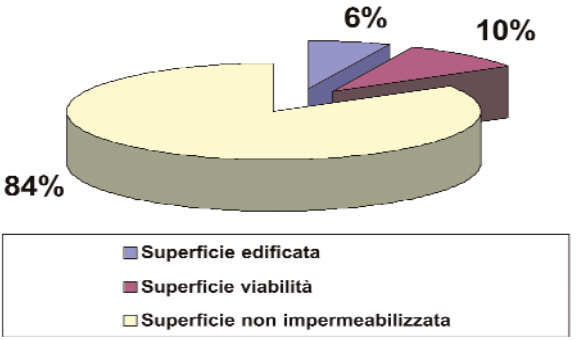
**Percentuale di Superficie Urbanizzata in Centro Storico**

## SCHEDA INDICATORE 2004

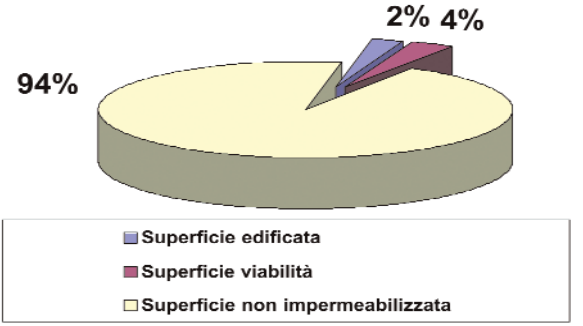



| | M.Lido | Q. 4 | Q. 5 | Q. 6 | Tot. Estuario | TOT.COMUNE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| %superficie edificata | 1,44% | 1,25% | 1,36% | 0,14% | 0,76% | 3,58% |
| % superficie viabilità | 1,02% | 1,61% | 0,48% | 0,11% | 0,51% | 2,39% |

**Percentuale di Superficie Urbanizzata in Estuario**




**Percentuale di Superficie urbanizzata sul totale delle Terre Emerse**




**Percentuale di Superficie urbanizzata sul totale del territorio comunale (Terre Emerse e Laguna)**

# Acque

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001

# ACQUE E SUOLO

## STABILIRE UN OBIETTIVO DI QUALITÀ SINTETICO E CONDIVISO, DEL TIPO: RAGGIUNGERE PARAMETRI DI BALNEABILITÀ PER "TORNARE A FARE IL BAGNO IN LAGUNA"

### OBIETTIVO

**Realizzazione del Progetto Integrato Fusina portando la depurazione al massimo livello tecnologicamente possibile (con fitobiodepurazione)**

### OBIETTIVO

**Seguire la legislazione regionale per l'"area ecologicamente attrezzata" di Marghera (ex 122 Bassanini)**

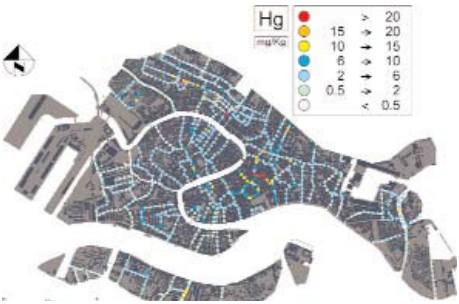
*Area di Porto Marghera*

### OBIETTIVO

**Prosecuzione del programma di escavo dei rii interni**

### OBIETTIVO

**Controllo degli scarichi attraverso il rilascio di tutte le autorizzazioni allo scarico nel suolo e in fognatura ed estensione della realizzazione delle opere di chiarificazione e sedimentazione delle acque reflue nel centro storico**




*Aree di campionamento aree marginali. Fonte: ISMAR-CNR*

## STATO DI AVANZAMENTO

# ACQUE

**Nota**

*Le normative generale di riferimento per gli standard di qualità delle acque fanno riferimento alle Direttive europee che sono state recepite con DM 367/2003.*
*L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale il 31.12.2003 ha approvato il Piano d'Ambito.*

### STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Il progetto di massima è stato approvato dalla Regione, pur senza tener conto delle osservazioni del Comune. E' in fase di aggiudicazione il progetto definitivo, tramite procedura di "finanza di progetto" a un Consorzio di imprese a cui partecipa VESTA

### STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ La Regione ha previsto nella finanziaria regionale 2004 (art.19) la costituzione di una società (mista a prevalente capitale pubblico con la partecipazione maggioritaria e paritetica di Regione e Comune di Venezia) al fine di favorire la realizzazione e la gestione dell'area ecologicamente attrezzata di Porto Marghera e di promuovere la bonifica del sito di interesse nazionale di Porto Marghera.

### STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Affidati a INSULA spa, i lavori stanno procedendo con grande celerità ed efficacia (superato il 50%).

### STATO DI AVANZAMENTO

- ✓ Si sta proseguendo al controllo delle fonti di inquinamento delle acque, nell'ambito delle competenze di cui alla L. 206/95 e del Dlgs. 152/99.
- ✓ Sono stati predisposti gli atti per l'allacciamento delle utenze di terraferma ai nuovi tratti di collettore fognario realizzati da VESTA
- ✓ Una accurata indagine sulla qualità delle aree marginali di Venezia (CNR, Comune, Selc, ottobre 2003) conferma gli straordinari benefici sulla qualità delle acque interne dovute sia all'asporto dei sedimenti dei rii (circa 293.000 mc di fanghi), sia alla realizzazione di n. 1694 fosse settiche e di n 85 piccoli impianti di depurazione realizzati a partire dal 1990.
- ✓ E' stato impostato su un'area campione della terraferma il catasto georeferenziato degli scarichi

PROGRAMMA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Atto di indirizzo di Giunta
n°36 del 14.9.2001

*Progetto restauro cisterna Museo di Storia Naturale*

*Progetto cisterna realizzato in Brasile*

**Strumenti e principali partnership:**
**Magistrato alle acque, Regione, Autorità portuale, Venezia Ricerche, Vesta**

## STATO DI AVANZAMENTO

### NUOVO OBIETTIVO
**Affermare il valore dell'acqua come risorsa limitata e "patrimonio comune", da gestire in modo integrato (dal prelievo alla restituzione) limitandone i consumi**

### STATO DI AVANZAMENTO
- ✓ Il Comune ha aderito al Contratto mondiale per l'acqua (www.cipsi.it/contrattoacqua), sottoscrivendone il Manifesto, per riaffermare il valore dell'acqua come bene comune
- ✓ E' stato approvato il Piano d'ambito dell'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale di Venezia (AATO), quale documento strategico per l'organizzazione, l'attivazione e la gestione del servizio idrico integrato. E' stato inoltre introdotto un nuovo sistema di tariffazione a scaglioni creato per garantire un livello minimo e penalizzare con costi maggiorati gli sprechi di acqua (tariffa "water saving")
- ✓ E' stata approvata la convenzione tra l'AATO e gli enti gestori, che prevede tra l'altro la creazione di un Fondo di solidarietà tramite l'utilizzo di un centesimo di euro per ogni metro cubo di acqua erogata da destinare a progetti di cooperazione internazionale in paesi sofferenti di penuria di acqua potabile. Il Comitato istituzionale dell'AATO e il Forum Aacqua 21 istituito dall'AATO stessa, hanno approvato il Regolamento per l'utilizzo del fondo di solidarietà proposto dall'assessorato al fine di garantire trasparenza e partecipazione nelle scelte di spesa
- ✓ L'assessorato, con il Centro Pace, sostiene il progetto "P1MC - un milhao de cisternas" realizzato in Brasile, che si propone di realizzare in 11 Stati del Brasile, 1 milione di cisterne per la raccolta e distribuzione dell'acqua di cui beneficeranno circa 5 milioni di persone
- ✓ E' stato realizzato un progetto sperimentale per il recupero per usi non potabili dell'acqua piovana attraverso il restauro e il ripristino funzionale dell'antica cisterna del Museo di Storia Naturale realizzato con la collaborazione dello IUAV, al fine di verificarne la fattibilità tecnica nonché individuare i limiti entro i quali sia possibile apportare un significativo contributo al risparmio idrico se allargato ad altre delle 7000 cisterne presenti in città. La cisterna avrà anche un'importante funzione didattica.
- ✓ Il Comune ha partecipato alle iniziative dell'anno internazionale dell'acqua (2003) presentando il progetto delle cisterne al 3° Forum Mondiale dell'Acqua di Kyoto e partecipando a Firenze al Forum alternativo del 22-23 marzo 2003, per sostenere i contenuti del Manifesto Italiano del Contratto mondiale per l'acqua.

### NUOVO OBIETTIVO
**Pianificare gli interventi per prevenire il rischio idraulico**

### STATO DI AVANZAMENTO
- ✓ Al fine dell'attuazione della L.R. n°267 del 3 agosto 1998, è stata affidata al Consorzio di Bonifica Dese Sile la predisposizione di un Piano Regolatore delle Acque, quale strumento di difesa dagli allagamenti e la riduzione degli inquinanti mediante fitodepurazione

**Strumenti e principali partnership: Magistrato alle acque, INSULA, Vesta, CNR-ISMAR, IUAV, Contratto mondiale per l'acqua, AATO**

SCHEDA INDICATORE 2004

# QUALITÀ DELLE ACQUE NELLE AREE MARGINALI DEL CENTRO STORICO

**Indicatore di STATO** **Trend: non disponibile**

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Valutare la capacità di depurazione dei rii del centro storico, dovuta anche ai lavori di scavo effettuati da Insula nonché alla realizzazione degli impianti di trattamento individuale ai sensi della L.206/95 ( fosse settiche, condensa grassi impianti biologici e chimico fisici) |
| **Descrizione** | Descrive i livelli di parametri microbiologici (coliformi totali e fecali, streptococchi fecali), particellato sospeso, metalli pesanti totali e nutrienti (azoto e fosforo) misurati nelle aree marginali del centro storico.<br>Le stazioni di misura sono state posizionate in tre aree "marginali" del centro storico (sestriere di Cannaregio (CA), S.Elena (SE) e Giudecca (GI)) e in due aree interne (Canal Grande (CG) e sestriere S. Polo (SP). |
| **Fonte dei dati** | Comune di Venezia (Servizio Ambiente Venezia) e ISMAR-CNR estratto dalla relazione sull'Indagine della qualità delle aree marginali, ottobre 2003, autori CNR-ISMAR, SELC, assessorato all'ambiente Comune Venezia. Ulteriori approfondimenti in R.Zonta, M.Scattolin, M.Botter, F.Collavini. Water quality of the Venice canal network: results of an intensive monitoring.Proc. 37th Congress C.I.E.S.M., Barcelona, Spain, 7 - 11 June 2004, p.255. |
| **Unità di misura** | Rapporto con i valori di concentrazione imperativi e guida del DM.23.04.98 |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2003 |
| **Periodicità aggiornamento** | Le misurazioni avvengono per campagne la cui periodicità non è predefinita |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale - centro storico di Venezia |
| **Annotazioni per il calcolo** | Ciascuna delle 28 stazioni è stata monitorata per almeno 10 volte, nel periodo compreso fra il 4 marzo e il 16 aprile 2003, prelevando più di 300 campioni d'acqua. |

Per ciascuna stazione è stata considerata la media e la deviazione standard dei valori delle variabili chimico-fisiche e delle concentrazioni misurate, dati acquisiti in prossimità del minimo di marea. Contemporaneamente al campionamento, è stata misurata l'idrodinamica e sono stati acquisiti i valori dei parametri chimico-fisici (salinità, temperatura, ossigeno disciolto, torbidità, pH, potenziale redox).

**Problematiche intrinseche e ulteriori azioni richieste**

Il monitoraggio della qualità dell'acqua necessita di analisi ripetute in modo sistematico ed estese nel tempo. Inoltre, la qualità del sistema è in evoluzione, data la continua realizzazione di interventi sul sistema fognario e la prosecuzione dello scavo dei rii. Sarebbe utile provvedere all'acquisizione in continuo in stazioni campione dei parametri idrodinamici e chimico-fisici, rispetto ai quali riferire il dato chimico.

**Obiettivi fissati dalla normativa e possibili target**

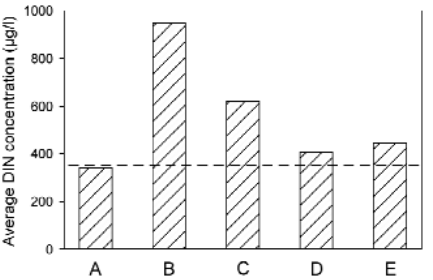
- Per il fosforo ortofosfato e l'azoto inorganico disciolto, DM 23/04/98 (valori imperativi - rispettivamente 25°g/l e 350°g/l - e valore guida).
- Per i parametri microbiologici dir. 76/160/CEE (valore imperativo e valore guida per le acque di balneazione) e DPR 470/82 e L.422/00.
- Per i metalli (concentrazione totale) riferimento delle concentrazioni medie del 1999 del canale dell'Osellino, caratteristiche della qualità delle acque che si immettono in laguna attraverso il bacino scolante. Il DM 23/04/98 ha un valore imperativo di 1,5°g/l per i metalli disciolti che ipoteticamente corrisponde a un valore limite di 3°g/l per il totale

**Valutazione**

I dati mostrano l'esistenza di differenti condizioni qualitative fra le 5 aree investigate. Le aree marginali (CA, GI e SE) presentano una minore contaminazione chimica e batteriologica e migliori condizioni chimico-fisiche (maggiore concentrazione di ossigeno disciolto, minore torbidità) rispetto alle aree interne (SP). Questo è dovuto sia al maggiore ricambio idrico, sia all'efficacia degli interventi realizzati. L'acqua del Canal Grande (CG) mostra caratteristiche intermedie. Ad esempio, la concentrazione media dell'azoto inorganico disciolto (DIN) e del fosforo disciolto nella maggioranza delle stazioni ubicate nelle 3 aree marginali è prossima o anche inferiore al valore imperativo per la laguna (350 °g/l e 25 °g/l, rispettivamente). Le concentrazioni di Cu, Pb, Fe e Mn nelle 28 stazioni sono quasi sempre inferiori ai valori caratteristici delle acque dolci sversate in laguna dal bacino scolante, mentre lo Zn è simile e a

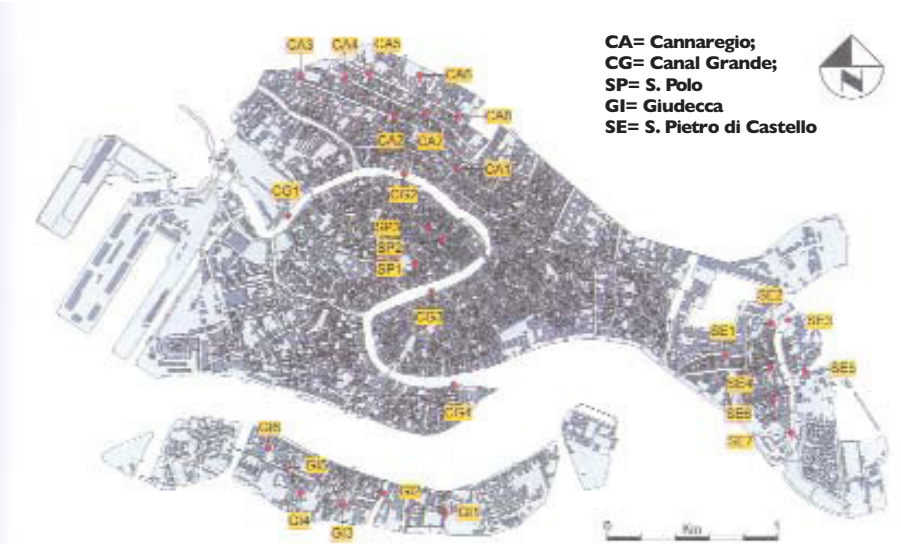
## SCHEDA INDICATORE 2004

volte superiore. Il Cd è sempre risultato inferiore al LOD. La concentrazione di coliformi è a livelli inferiori al valore imperativo della UE per le acque di balneazione (Direttive 76/160/CEE) nella maggioranza delle stazioni, mentre la concentrazione di streptococchi è superiore al limite europeo. Lo studio evidenzia una situazione accettabile per le acque dei canali di Venezia, che può considerarsi migliore dell'attesa, in base al numero degli interventi già realizzati sul sistema fognario e al tempo intercorso. Tuttavia, le alte concentrazioni riscontrate per alcuni parametri in alcune stazioni suggeriscono la necessità di ulteriori monitoraggi, in particolare per cercare di discriminare l'eventuale presenza di sorgenti specifiche.




**A = Cannaregio;**
**B = San Polo;**
**C = Canal Grande;**
**D = Giudecca;**
**E = Sant'Elena.**

**Concentrazioni medie nelle 5 aree investigate di azoto inorganico disciolto (DIN) (µg/l).**




**Distribuzione delle stazioni di misura all'interno del Centro storico di Venezia.**

SCHEDA INDICATORE 2004

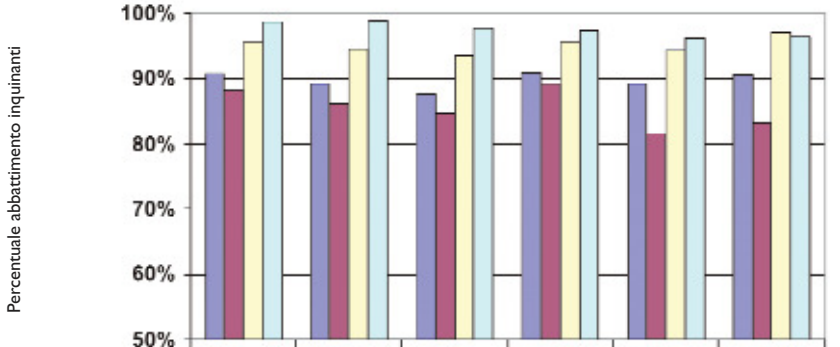
# EFFICIENZA DEI DEPURATORI

**Indicatore di RISPOSTA** **Trend** ☺

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Misurare l'efficienza dei depuratori presenti nel territorio comunale attraverso l'analisi dell'abbattimento dei principali inquinanti (solidi sospesi, COD, BOD e ammoniaca). |
| **Descrizione** | Il processo di depurazione dei reflui nel Comune di Venezia avviene in 3 impianti: Fusina, Campalto e Lido. L'indicatore permette, attraverso la conoscenza delle percentuali di abbattimento dei principali inquinanti (solidi sospesi, COD, BOD e ammoniaca) di conoscere qual è la capacità di abbattimento dei tre depuratori presenti nel territorio comunale. |
| **Fonte dei dati** | VESTA spa - Divisione Impianti e Smaltimenti |
| **Unità di misura** | Percentuale (%) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2002-2003 |
| **Periodicità aggiornamento** | L'indicatore viene calcolato mensilmente, e pubblicato annualmente. I rilevamenti sui depuratori sono effettuati in continuo 24 ore su 24 da Vesta e regolarmente da ARPAV e dal Magistrato alle Acque |
| **Livello geografico di Riferimento** | Comunale |
| **Obiettivi fissati dalla normativa** | Decreto interministeriale n. 23 aprile 1998 (Ronchi-Costa) fissa limiti di scarico sulla base di precisi obiettivi di qualità della laguna, in funzione della capacità di assimilazione e sono individuate le migliori tecnologie disponibili da utilizzare negli impianti di trattamento delle acque per il raggiungimento dei limiti imposti.<br>(Si deve tener presente che per questi impianti i limiti previsti dalla normativa sono attualmente derogati in attesa dello sviluppo dei lavori sia sul depuratore di Campalto che su quello di Fusina.) |
| **Valutazione** | La portata di reflui trattati dagli impianti di depurazione, nel corso del 2003, ha registrato una sensibile diminuzione. Tale |

## SCHEDA INDICATORE 2004

fenomeno è sicuramente attribuibile al fatto che nel 2003 gli eventi piovosi sono stati minori sia in frequenza, sia in entità; in seguito a ciò, essendo la fognatura afferente agli impianti prevalentemente di tipo misto, i flussi di acque reflue alimentati agli impianti sono risultati qualitativamente molto più concentrati. I rendimenti di abbattimento raggiunti nel processo di depurazione biologica hanno comunque permesso di consegnare alla laguna e al Mare Adriatico acque depurate con caratteristiche chimico-fisiche ampiamente entro i limiti di legge. L'abbattimento dei principali inquinanti è, infatti, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente




| | FUSINA 2002 | FUSINA 2003 | CAMPALTO 2002 | CAMPALTO 2003 | LIDO 2002 | LIDO 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Abbattimento solidi sospesi | 91% | 89% | 88% | 91% | 89% | 91% |
| Abbattimento COD | 88% | 86% | 85% | 89% | 82% | 83% |
| Abbattimento BOD | 96% | 95% | 94% | 96% | 94% | 97% |
| Abbattimento ammoniaca | 99% | 99% | 98% | 97% | 96% | 96% |

**Efficienza dei Depuratori presenti nel Territorio Comunale**

SCHEDA INDICATORE 2004

# QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

**Indicatore di IMPATTO** **Trend** ☺

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Misurare e verificare lo stato di qualità igienico sanitaria delle acque in esame al fine di garantire l'uso per scopi ricreativi |
| **Descrizione** | L'indicatore permette, attraverso il confronto tra il numero di campioni rilevati e quelli favorevoli, di capire la qualità delle acque di balneazione nel Comune di Venezia |
| **Fonte dei dati** | ARPAV-Osservatorio Alto Adriatico e Direzione Provinciale di Venezia |
| **Unità di misura** | Percentuale (%) dei campioni idonei o favorevoli |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2000 - 2002 |
| **Periodicità aggiornamento** | Indicatore annuale. Rilevamenti bimensili da aprile a settembre |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | Nel corso delle analisi vengono utilizzati specifici parametri microbiologici (Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali e Salmonella) la cui presenza segnala di norma l'esistenza di una contaminazione di natura civile dovuta ad esempio a scarichi fognari, mentre altri parametri chimici utilizzati quali Ph, fenoli, idrocarburi e tensioattivi segnalano eventuali contaminazioni di natura industriale.<br>I campioni vengono raccolti in 20 stazioni di seguito elencate: Lido-50 metri faro diga S. Nicolo'; Lido-100 metri sud inizio diga S. Nicolo'; Lido-S. Nicolo'; Lido-Ospedale al mare; Lido-Comunale; Lido-Des Bains; Lido-Excelsior; Lido-Sorriso; Lido-Ca' Bianca; Lido-Bassanello; Lido-Colonia Morosini; Lido-Alberoni; Lido-100 metri nord inizio Diga Alberoni; Pellestrina-S. Maria del mare; Pellestrina-S. Pietro in volta; Pellestrina-S. Antonio; Pellestrina- S.Vito; Pellestrina-Case Matte; Pellestrina-Ca'Roman; Pellestrina-150 metri nord inizio Diga Ca'Roman |

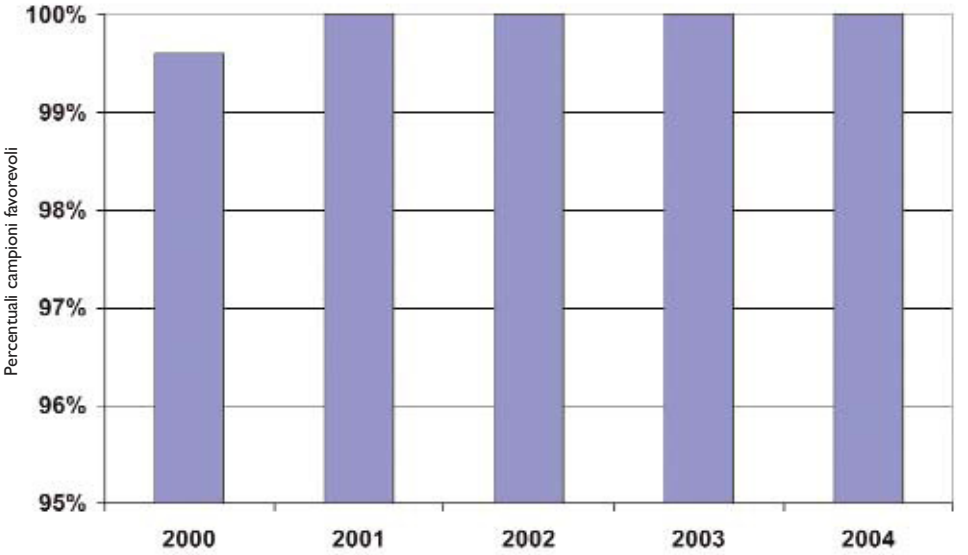
## SCHEDA INDICATORE 2004

### Obiettivi fissati dalla normativa

Il DPR n°470/1982 detta norma in materia di qualità delle acque destinate alla balneazione, prevede che su ogni sito di balneazione individuato dalle Regioni venga rilevata dalle ARPA una serie di parametri microbiologici, fisici e chimici, i quali devono tutti soddisfare i requisiti di qualità indicati nell'allegato 1 al DPR e comunque nei limiti percentuali di conformità di cui all'art 6, al fine del giudizio di idoneità

### Valutazione

Nei controlli effettuati da ARPAV il Comune di Venezia si è trovato in una delle posizioni più eccellenti rispetto allo scenario provinciale in quanto negli ultimi due anni i controlli effettuati (n° 240) sono risultati tutti idonei. Pertanto la situazione delle acque di balneazione nel Comune di Venezia è da considerarsi ottima.




**Percentuali dei campioni favorevoli sui controlli effettuati**

SCHEDA INDICATORE 2004

# STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

**Indicatore di STATO** **Trend** ☺

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Determinare lo stato di qualità delle acque sotterranee e quindi individuare in che misura i corpi idrici necessitano di tutela |
| **Descrizione** | Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) permette di classificare mediante classi di appartenenza i corpi idrici sotterranei ed in questo modo capirne la qualità (0-migliore; 4-peggiore). Le classi chimiche dei corpi idrici sotterranei sono definite secondo il seguente schema :<br>• **Classe 1**: Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrodinamiche;<br>• **Classe 2**: Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrodinamiche;<br>• **Classe 3**: Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrodinamiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;<br>• **Classe 4**: Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrodinamiche scadenti;<br>• **Classe 0**: impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari fasce idrodinamiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3. |
| **Fonte dei dati** | ARPA VENETO - Osservatorio Acque Interne<br>Dipartimento Provinciale Padova |
| **Unità di misura** | Concentrazione dei parametri di base (tabella 20 all. 1 D.Lgs. 152/99) e dei parametri addizionali (tab. 21 all. 1 D.Lgs. 152/99) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2002-2004 (primo semestre) |
| **Periodicità aggiornamento** | Semestrale |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | Lo stato chimico delle acque sotterranee è stato realizzato utilizzando i risultati delle campagne semestrali di monitoraggio qualitativo della rete di monitoraggio di ARPAV - |

## SCHEDA INDICATORE 2004

Osservatorio Acque Interne.
Per la valutazione dell'origine endogena delle specie idrochimiche presenti dovranno essere considerate anche le caratteristiche chimico-fisiche dell'acque.
Al fine della classificazione chimica si utilizzerà il valore medio, rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento. Le diverse classi qualitative vengono attribuite secondo lo schema della tabella 20 e dei valori della tabella 21 dell' all. 1 del D.Lgs 152/99. La classificazione è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali. Di seguito si riporta l'elenco dei parametri monitorati.
**Parametri di base**: Temperatura (°C); Potassio (mg/L); Durezza totale (mg/L CaCO3); Sodio (mg/L); Conducibilità elettrica (µS/cm (20°C)); Solfati (mg/L) come SO4; Bicarbonati (mg/L); Ione ammonio (mg/L) come NH4; Calcio (mg/L); Ferro (mg/L); Cloruri (mg/L); Manganese (mg/L); Magnesio (mg/L); Nitrati (mg/L) come NO3;
**Parametri addizionali**: Inquinanti inorganici (µg/L) Alluminio, Antimonio; Argento; Arsenico; Bario; Berillio; Boro; Cadmio, Cianuri, Cromo Tot, Cromo VI, Ferro, Fluoruri, Mercurio, Nichel, Nitriti, Piombo, Rame, Selenio, Zinco. Inquinanti organici (µg/L) composti alifatici alogenati totali di cui dicloroetano; pesticidi totali di cui aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido. Altri pesticidi individuali ; acrilamide, benzene, cloruro di vinile, IPA totali, benzo(a)pirene.
Nel Comune di Venezia, il monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee riguarda solamente pozzi artesiani, con profondità variabile tra 199 e circa 300 metri dal piano campagna. In particolare, vi sono 7 pozzi localizzati nelle seguenti zone Tarù, Alberoni, Carcere S. Maria Maggiore, Burano, Tessera, Favaro, Isola S. Erasmo.

### Obiettivi fissati dalla normativa

Il decreto legislativo 152/99 classifica i corpi idrici sotterranei mediante lo stato ambientale, definito da uno stato quantitativo e da uno stato chimico. Tale classificazione costituisce la base per la definizione e la programmazione degli interventi di tutela dei corpi idrici dall'eccessivo sfruttamento e dall'inquinamento

### Valutazione

Tutti i pozzi nel Comune di Venezia risultano di classe zero.
La classe zero indica una qualità di base buona delle acque sotterranee anche se con presenza di inquinanti di origine natu-

rale, quali Ione Ammonio, Ferro, Manganese ed Arsenico.
Tali inquinanti sono presenti in concentrazioni superiori ai limiti di potabilità stabiliti dal DPR 236/88 e ai valori massimi riportati in Tab. 20 e 21 del D, Lgs. 152/99 in vaste porzioni della Media e Bassa Pianura Veneta, soprattutto per quanto riguarda il territorio veneziano. Le elevate concentrazioni di Ferro, Manganese ed Arsenico sono attribuibili alla contemporanea presenza di livelli argillosi, mentre la presenza massiccia di ione ammonio, con grande cautela, può essere fatta risalire alla natura della serie quaternaria degli acquiferi artesiani, in cui sono presenti livelli torbosi, cioè ambienti parzialmente anaerobi, in cui l'azoto esiste nelle forme pienamente ridotte come Ammoniaca (NH3) e ione ammonio (NH4+).

**Stato chimico delle acque sotterranee nel Comune di Venezia**

| Località | Acquifero | Profondità (m) | SCAS 05/01 | SCAS 11/01 | SCAS 05/02 | SCAS 11/02 | SCAS 05/03 | SCAS 11/03 | SCAS 05/04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tarù | artesiano | 199 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alberoni | artesiano | 298,63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Carcere S. Maria Maggiore | artesiano | 272 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Burano | artesiano | 225 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tessera | artesiano | 221 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Favaro | artesiano | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isola S. Erasmo | artesiano | 298,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

SCHEDA INDICATORE 2004

# RETE IDRICA

**Indicatore di PRESSIONE** **Trend:** ☹

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Identificare le caratteristiche e l'efficienza della rete idrica nel Comune di Venezia |
| **Descrizione** | L'indicatore descrive lo stato della rete idrica con attenzione alla lunghezza della rete di distribuzione e alle perdite.<br>La rete si distingue in:<br>• condotte in adduzione: rete primaria che comprende le condotte dalle fonti di prelievo agli impianti e lungo la rete principale di distribuzione (fino ai serbatoi intermedi)<br>• condotte di distribuzione: rete secondaria, capillare verso gli utenti finali<br>Per quanto riguarda la perdite, si tratta di stime che vengono calcolate in percentuale rispetto all'acqua prelevata alle fonti, tenendo conto dell'acqua erogata e di quella effettivamente fatturata. |
| **Fonte dei dati** | Vesta SpA |
| **Unità di misura** | Perdite in metri cubi (m3) e in percentuale (%), lunghezza in Km |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2002-2003 |
| **Periodicità aggiornamento** | Annuale |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale per la lunghezza della rete; provinciale (parte territoriale servita da VESTA) per le perdite |
| **Annotazioni per il calcolo** | Nel 2004 il dato sull'acqua totale distribuita (fatturata) è stimato sullo storico in quanto dovrebbe ricomprendere i primi tre mesi del 2005 (dati non ancora disponibili) per questo motivo il totale delle voci di distribuzione non coincide con il totale indicato. |
| **Obiettivi fissati dalla normativa e possibili target** | Il Piano d'Ambito della Laguna di Venezia fissa dei target sullo stato della rete tra cui il raggiungimento del 20% di perdite nel 2015 e il 15% nel 2030. Si fa riferimento ai seguenti provvedi- |

menti normativi: L. 36/94; D.Lgs 152/99, DM 08/01/1997 n° 99 DPCM 04/03/1996.

## Valutazione

Nel Comune di Venezia l'acqua viene distribuita attraverso una rete idrica di lunghezza pari a 1022 Km di cui il 65% in Terraferma e il 35% in Centro Storico e Isole.
Tra gli aspetti critici del servizio idrico vi è la quantità di perdite della rete. Negli ultimi anni si è verificato un sensibile incremento dell'efficienza nella distribuzione, mentre un peggioramento è avvenuto nelle perdite d'acqua nel processo di adduzione, ovvero lungo la rete primaria di distribuzione che comprende anche i serbatoi intermedi. In particolare, nel 2004 questo è stato causato dalla messa in esercizio di una nuova condotta da 1200 (1,20 m di diametro) per la quale sono stati necessari lavaggi con utilizzo elevatissimo di acqua che quindi rientra nelle perdite "calcolate" per manutenzione. Ad ogni modo il 2004 rappresenta una eccezione in quanto gli impianti sono stati sottoposti a manutenzione, quindi le perdite sono state dovute a notevoli quantità di acqua utilizzate direttamente da Vesta nell'esercizio straordinario e non a rete non manutentata.
Vesta SpA ha in programma la sostituzione di tratti obsoleti al fine di contenere le perdite di rete, inoltre è in corso l'attività di ricerca delle rotture e la conseguente riparazione, la protezione catodica dei tratti in acciaio. E' attivo un pronto intervento per interrompere tempestivamente la fuoriuscita di acqua in caso di rottura.

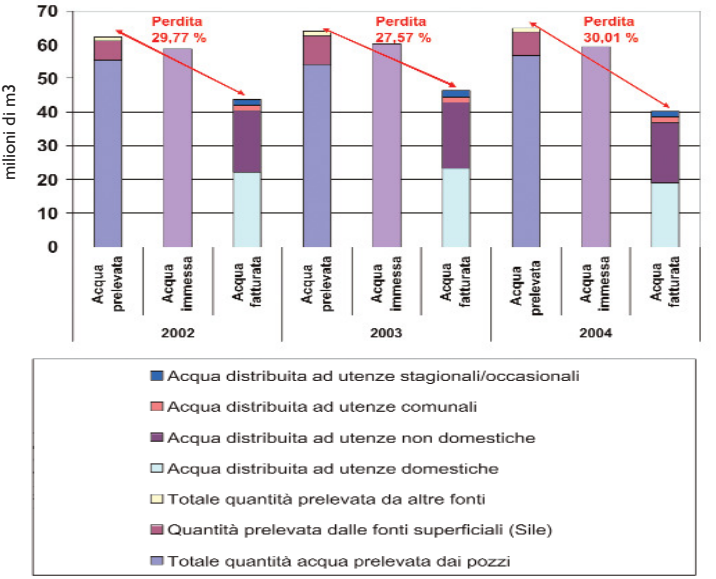
**Processo di captazione, potabilizzazione e distribuzione dell'acqua**

| | 2002<br>m3 | 2003<br>m3 | 2004<br>m3 |
|---|---|---|---|
| Totale quantità acqua emunta dai pozzi | 55.377.123 | 54.201.099 | 56.910.815 |
| Quantità emunta dalle fonti superficiali (Sile) | 5.706.333 | 8.505.233 | 6.816.820 |
| Totale quantità emunta da altre fonti | 1.111.447 | 1.232.493 | 1.153.103 |
| **Totale acqua prelevata** | **62.194.903** | **63.938.825** | **64.880.738** |
| Acqua distribuita ad utenze domestiche | 22.116.000 | 23.273.000 | 19.043.239 |
| Acqua distribuita ad utenze non domestiche | 18.357.000 | 19.555.000 | 17.861.096 |
| Acqua distribuita ad utenze comunali | 1.447.000 | 1.620.000 | 1.588.079 |
| Acqua distribuita ad utenze stagionali/occasionali | 1.761.000 | 1.866.000 | 1.629.701 |
| **Totale Acqua distribuita (fatturata)** | **43.681.000** | **46.314.000** | **43.465.624** |
| **Totale Acqua immessa in rete potabile** | **58.797.731** | **60.240.426** | **59.421.424** |
| Totale Acqua immessa in rete industriale | 29.168.640 | 32.586.298 | 26.714.603 |
| Totale Acqua utilizzata per la potabilizzazione stessa | 765.057 | 735.877 | 602.000 |

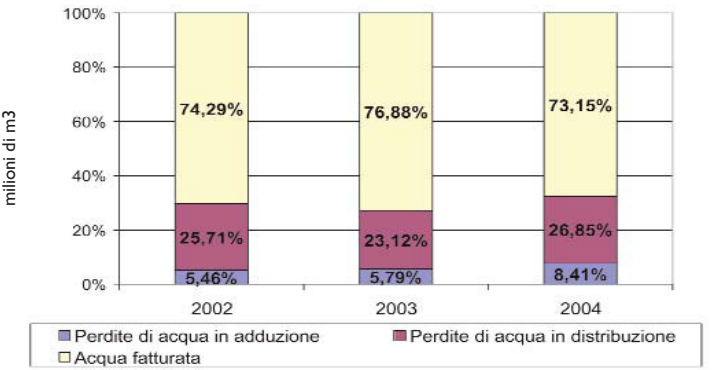
## SCHEDA INDICATORE 2004

**Lunghezza della rete di distribuzione e di adduzione**

| Lunghezza Rete | Di distribuzione (Km) | Di adduzione (Km) |
|---|---|---|
| Centro storico | 227 | n.d. |
| Terraferma | 665 | n.d. |
| Estuario | 130 | n.d. |
| **Totale** | **1022** | **105** |




**Rappresentazione dell'acqua fatturata, dell'acqua immessa e delle perdite di rete**






**Rappresentazione dell'acqua fatturata, dell'acqua immessa e delle perdite di rete**

SCHEDA INDICATORE 2004

# CONSUMO DI ACQUA PROCAPITE

**Indicatore di PRESSIONE** **Trend** ☺

| | |
|---|---|
| **Scopo** | Monitorare l'andamento dei consumi idrici nel Comune di Venezia |
| **Descrizione** | L'indicatore prende in considerazione il consumo domestico e delle utenze pubbliche e lo pesa sul totale dei residenti nel Comune di Venezia. Non considera il consumo delle utenze non domestiche. |
| **Fonte dei dati** | Vesta Spa |
| **Unità di misura** | Litri su abitante al giorno (l/ab/g) |
| **Anno di riferimento o serie storica** | 2002-2004 |
| **Periodicità aggiornamento** | Annuale |
| **Livello geografico di riferimento** | Comunale |
| **Annotazioni per il calcolo** | Si sono prese in considerazione solo le utenze domestiche in quanto nell'acqua distribuita alle utenze non domestiche il consumo è imputabile per lo più alle presenze turistiche. Infatti il numero di coloro che consumano acqua nel Comune di Venezia è maggiore rispetto al totale dei residenti poiché il territorio è ad alta vocazione turistica. |
| **Obiettivi fissati dalla normativa e possibili target** | Vesta ha introdotto un nuovo sistema tariffario con incremento articolato in scaglioni che penalizza sprechi, garantendo a tutti l'accesso a un quantitativo limite fissato a 80 mc/anno. |
| **Valutazione** | Il consumo procapite nel territorio comunale è aumentato del 5,2% tra il 2002 e il 2003. Questo dato potrebbe essere falsato dall'aumento degli abitanti non residenti (studenti, stranieri, seconde case, ecc.).<br>E' importante sottolineare che la mancanza di una adeguata sensibilizzazione dei cittadini e l'assenza dell'applicazione |