



AGGIORNAMENTO DELLA CLASSIFICAZIONE DELLO  
STATO ECOLOGICO E CHIMICO  
DEI CORPI IDRICI  
DELLA LAGUNA DI VENEZIA

AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE E DEL D.LGS. 152/2006 e ss.mm.ii.

CICLO DI MONITORAGGIO  
QUADRIENNIO 2010 - 2013



16a0ac4e



## INDICE

- **Premessa**
- **Corpi idrici e tipo di monitoraggio**
- **Determinazione dello Stato Ecologico**
- **Determinazione dello Stato Chimico**
- **Sintesi delle valutazioni sullo Stato Ecologico e sullo Stato Chimico**
- **Altri monitoraggi**
- **Allegati**

**ALLEGATO 1: PRESENZE E SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI NELLA MATRICE ACQUA RELATIVI ALLE SOSTANZE DELL'ELENCO DI PRIORITA' E SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITA' DI CUI ALLE TABB. 1/A ED 1/B DEL D.M. 260/2010.**

**ALLEGATO 2: SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI NEL SEDIMENTO RELATIVI ALLE SOSTANZE DI CUI ALLE TABB. 2/A E 3/B DEL D.M. 260/2010**

**ALLEGATO 3: SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI NEL BIOTA RELATIVI ALLE SOSTANZE DI CUI ALLA TAB. 3/A DEL D.M. 260/2010**

**ALLEGATO 4: RETE DI STAZIONI DI MONITORAGGIO PER LA DEFINIZIONE DELLO STATO CHIMICO DELL'ACQUA E DEI SEDIMENTI**



16a0ac4e



## Premessa

In ottemperanza a quanto previsto dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, recepita in Italia con il D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., le autorità di bacino dell'Alto Adriatico e dell'Adige hanno adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 24/02/2010 il Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, che comprende il piano specifico per la sub-unità idrografica "Bacino Scolante, Laguna di Venezia e mare antistante".

In tale Piano è prevista l'attuazione di un programma di monitoraggio specifico per la determinazione dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici della Laguna di Venezia, la cui realizzazione è curata dalla Regione del Veneto per quanto riguarda i monitoraggi ecologici e dal Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia) per i monitoraggi dei parametri chimici.

In merito, il Consiglio Regionale del Veneto, con provvedimento n. 45 del 27 luglio 2011, approvava la scheda – progetto A2, denominata "Piano di Monitoraggio per la definizione dello Stato Ecologico della Laguna di Venezia, ai sensi della direttiva 2000/60/CE e del D. Lgs. 152/2006", con soggetto attuatore Regione del Veneto – ARPAV.

A seguire, la Giunta Regionale del Veneto, con provvedimento n. 1714 del 26 ottobre 2011, approvava il relativo progetto, redatto in collaborazione tra ARPAV e l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e trasmesso alla Regione da ARPAV con nota prot. n. 140560 del 18 novembre 2010, integrato con nota ARPAV n. 13995 del 4 febbraio 2011, incaricando la stessa ARPAV dell'esecuzione del Progetto.

Nell'ambito di tale progetto, denominato "MOVECO I", ARPAV ed ISPRA, con il contributo tecnico-scientifico ed operativo del Consorzio per le Ricerche nel sistema Lagunare Veneziano (CORILA), hanno realizzato i monitoraggi finalizzati alla determinazione dello stato ecologico, compresa la determinazione dei nutrienti e di altri parametri chimico-fisici nelle acque e nel sedimento. I risultati di tale monitoraggio, riportati in un documento redatto in collaborazione con ISPRA "Valutazione dei dati acquisiti nel monitoraggio ecologico 2011-2012, ai fini della classificazione ecologica dei corpi idrici lagunari", sono stati trasmessi alla Regione del Veneto con nota ARPAV prot. n° 104413 del 07/10/2013.

Parallelamente, il Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia) ha predisposto il progetto preliminare di un primo triennio di attività di monitoraggio e realizzato, tramite il suo Concessionario e Thetis, un primo stralcio esecutivo "Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a supporto della loro classificazione e gestione (Direttiva 2000/60/CE e D.M. 56/2009) – MODUS.1 (2010-2011)" approvato con Decreto Presidenziale n. 10045 del 29.09.2011 emesso sulla base del parere favorevole espresso dal Comitato Tecnico di Magistratura del Magistrato alle Acque con voto n. 135 nell'adunanza del 22.07.2010.

Nell'adunanza del 20.12.2011 il Magistrato alle Acque ha favorevolmente assentito, con voto n. 194, il 2° stralcio esecutivo del progetto MODUS "Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a supporto della loro classificazione e gestione (Direttiva 2000/60/CE e D.M. 56/2009) – MODUS.2 (2012-2013)" che è stato successivamente approvato con Decreto Presidenziale n. 7152 del 6.06.2013.

Nell'ambito dei due programmi MODUS1 e MODUS2, il Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia) ha eseguito i monitoraggi relativi alla chimica delle acque e dei sedimenti; ha eseguito altresì le determinazioni ecotossicologiche, rilevato i dati sul bioaccumulo ed alcuni parametri chimico-fisici nelle acque, tra cui lo stato di ossigenazione.

Il monitoraggio in continuo delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque si avvale della rete di monitoraggio SAMANET gestita dall'Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento del Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia).



16a0ac4e



I relativi dati ed elaborazioni, compresa la proposta di classificazione dello stato chimico dei corpi idrici lagunari sono riportati nel documento “Risultati dei monitoraggi condotti dal MAV nel 2011 e 2012 e aggiornamento della classificazione di stato chimico - novembre 2013”.

Il monitoraggio chimico (relativamente al 2011) e il monitoraggio ecologico sono stati concordati e coordinati tra gli Enti competenti nell’ambito di un tavolo tecnico specifico, promosso dall’Autorità di Bacino dell’Alto Adriatico, al quale partecipano il Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia), il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione del Veneto, ISPRA ed ARPAV.

I contenuti dei due documenti sopraccitati sono stati integrati e sintetizzati al fine di formulare, conformemente a quanto previsto dalla normativa in materia (in particolare dal D.M. 260/2010), l’aggiornamento della valutazione complessiva sia dello stato ecologico sia dello stato chimico dei corpi idrici lagunari, riferita al primo ciclo di monitoraggio (2010-2012), precedentemente approvata e pubblicata con DGRV n. 140 del 20 febbraio 2014.

Le attività di monitoraggio ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60 del Magistrato alle Acque, ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia, sono proseguite senza soluzione di continuità in seguito all’approvazione del terzo stralcio esecutivo del progetto MODUS (di seguito MODUS.3) assentito favorevolmente con voto n. 29 dal Comitato Tecnico di Magistratura del Magistrato alle Acque nell’adunanza del 20.02.2013. Il Provveditorato ha messo a disposizione del succitato tavolo tecnico il documento “*Piano di monitoraggio chimico dei corpi idrici della laguna di Venezia (2013-2015)*”, le cui proposte sono state discusse ed approvate, con minori emendamenti, nell’ambito delle riunioni del tavolo del 19 febbraio, 23 aprile e 13 maggio 2013.

Nell’ambito dell’aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali è emersa la necessità di omogeneizzare i cicli di monitoraggio delle varie regioni e province autonome afferenti al bacino stesso.

Si è quindi deciso di allineare i prossimi sessenni di monitoraggio facendoli coincidere al periodo 2014-2019. Ne consegue l’opportunità di integrare la classificazione del triennio 2010-2012 con i risultati dei monitoraggi effettuati nel 2013.

Il presente documento aggiorna quindi la proposta di classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici della laguna di Venezia - primo ciclo di monitoraggio (2010-2012) - tenendo conto della relazione tecnica “*Elementi di qualità fisico-chimica a sostegno della classificazione ecologica (cfr. par. A.4.4.2 D.M. 260/2010). Elaborazione e valutazione dei dati del 2013 - Settembre 2014*”, elaborata congiuntamente da ISPRA e ARPAV (prot. ARPAV n. 114425 del 17/11/2014) e delle relazioni tecniche: “*MODUS.3 Attività A. Descrizione commentata delle prime 6 campagne di monitoraggio della qualità dell’acqua per la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici lagunari*”, “*MODUS.3 Attività B. Descrizione commentata delle attività effettuate e dei risultati delle misurazioni delle campagne di monitoraggio. Anno 2013*”, “*MODUS.3 Attività C. Monitoraggio della qualità dei sedimenti lagunari. Descrizione commentata delle attività effettuate e dei risultati delle analisi chimiche ed ecotossicologiche della 1^ campagna di monitoraggio della qualità dei sedimenti in 42 stazioni lagunari*” prodotte dal Provveditorato attraverso il concessionario Consorzio Venezia Nuova, con esecuzione tecnica di Thetis S.p.A..

### **Corpi idrici e tipo di monitoraggio**

Nell’ambito del Piano di Gestione relativo alla sub-unità idrografica “Bacino Scolante, Laguna di Venezia, mare antistante”, ricompreso nel Piano di Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali, sono stati individuati 11 corpi idrici naturali, a cui si aggiungono 3 corpi idrici fortemente modificati, come illustrato nella cartina di Fig. 1.



16a0ac4e



I corpi idrici fortemente modificati sono stati identificati sulla base dei criteri individuati dalla Direttiva 2000/60/CE (art. 2), dal D.Lgs 152/2006 (artt. 74 e 77), e dal D.M. Ambiente n.131/2008 (allegato 1). Si tratta di due valli da pesca, una situata nella laguna nord ed una nella laguna centro-sud (codice VLN e VLCS) e di un terzo corpo idrico rappresentato dai canali del centro storico di Venezia (quest'ultimo oggetto del solo monitoraggio chimico).

I corpi idrici della Laguna di Venezia sono rappresentati nella fig. 1. Nell'allegato 4 sono riportate le stazioni di monitoraggio per la definizione dello stato chimico dell'acqua e dei sedimenti.

Il Piano di Gestione della sub unità idrografica "Bacino Scolante, Laguna di Venezia e mare antistante" ha definito tutti i corpi idrici della laguna di Venezia come "a rischio" di non raggiungere gli obiettivi previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (ossia lo stato di qualità Buono entro il 2015).

Ai sensi della Direttiva e della Normativa nazionale di recepimento è stato pertanto applicato il monitoraggio operativo a tutti i corpi idrici lagunari.

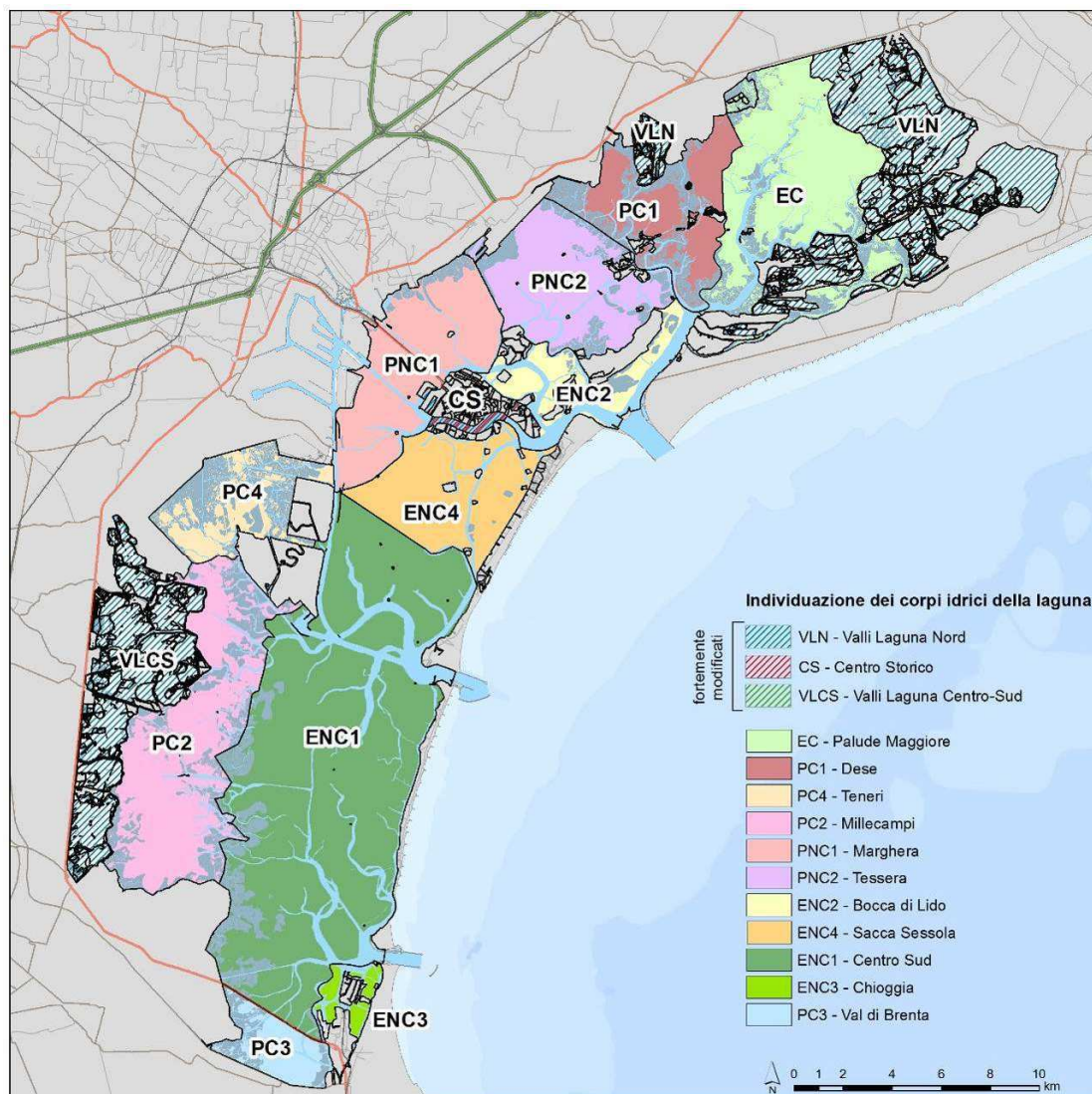
La determinazione dello Stato Ecologico di tali C.I. è stata possibile grazie al monitoraggio realizzato da ARPAV in collaborazione con ISPRA e con il contributo tecnico-scientifico di CORILA.

I monitoraggi e le elaborazioni relative allo Stato Chimico ed agli elementi chimici a supporto dello stato ecologico e al monitoraggio chimico sono stati realizzati dal Magistrato alle Acque (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia) attraverso il suo concessionario Consorzio Venezia Nuova e con la partecipazione di Thetis S.p.A. in qualità di esecutore.



16a0ac4e





**Figura 1. Individuazione dei corpi idrici della Laguna di Venezia.**

Di seguito è riportata la legenda delle colonne relative alle informazioni contenute nel documento di classificazione.

- COD\_CI\_REGIONALE (SWB\_REG\_COD): codice regionale del C.I.;
- EUSURFACEWATERBODYCODE: codice europeo del C.I.;
- NOME\_CI: nome del C.I.;
- EURBDCODE: codice WISE del Distretto di appartenenza del C.I.;
- DISTRETTO: Distretto di appartenenza del C.I.;
- NOME\_BACINO: nome del bacino;
- CODICE\_BACINO: codice nazionale del bacino;
- COD\_TIPO (TYPOLOGYCODE): codice del tipo individuato secondo la procedura specificata dal D.M. 16 giugno 2008 n. 131, che tiene in considerazione la localizzazione geografica (ecoregione di appartenenza), la geomorfologia (lagune costiere e grado di confinamento),



16a0ac4e



l'escursione di marea (<50 cm o >50 cm), la superficie e la salinità. In particolare: **mt.g.eu.c** = microtidale, grandi dimensioni, eurialina, confinata; **mt.g.eu.nc** = microtidale, grandi dimensioni, eurialina, non confinata; **mt.g.pol.c** = microtidale, grandi dimensioni, polialina, confinata; **mt.g.pol.nc** = microtidale, grandi dimensioni, polialina, non confinata.

- AREA (km<sup>2</sup>): superficie del C.I. in km<sup>2</sup>;
- TIPOLOGIA: indica se il C.I. è Naturale (N), Fortemente Modificato (FM) o Artificiale (A);
- SITO\_RIFERIMENTO: indica se il C.I. è un sito di riferimento;
- EQB - FITOPLANCTON: risultato dell'indice del fitoplancton (ND = non determinabile);
- EQB - MACROINVERTEBRATI: risultato dell'indice dei macroinvertebrati bentonici;
- EQB - MACROFITE: risultato dell'indice delle macrofite;
- EQB - FAUNA ITTICA: risultato dell'indice della fauna ittica (ND = non determinabile);
- ELEMENTI FISICO CHIMICI: risultato degli elementi di qualità fisico-chimici a sostegno degli EQB;
- INQUINANTI SPECIFICI IN ACQUA: risultato degli inquinanti specifici in acqua;
- **STATO ECOLOGICO: stato ecologico complessivo;**
- **STATO CHIMICO: stato chimico;**
- PERIODO: periodo temporale della classificazione;
- NOTE: eventuali note.

### Determinazione dello Stato Ecologico

Ai sensi della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE) e della normativa nazionale di recepimento (D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), lo stato ecologico dei corpi idrici è determinato dalla classe più bassa, risultante dai dati di monitoraggio, relativa agli:

- Elementi biologici (EQB);
- Elementi fisico-chimici a sostegno (ad eccezione di quelli indicati all'Allegato 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. solamente come utili ai fini interpretativi);
- Elementi chimici a sostegno (sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

In particolare, la Fase I della classificazione dei C.I. prevede che nel caso in cui gli EQB risultino in stato elevato o buono ma i parametri fisico-chimici a sostegno non raggiungano lo stato buono, il corpo idrico venga classificato in stato ecologico "Sufficiente".

La Fase II integra poi i risultati della Fase I con gli inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico. Qualora lo stato complessivo risulti "Elevato", è necessario provvedere ad una conferma mediante l'esame degli elementi idromorfologici (condizioni morfologiche, regime di marea, variazione della profondità, struttura della zona intertidale, etc.). Se tale conferma risultasse negativa, il C.I. è declassato allo stato "Buono".

Fermo restando la disposizione di cui alla lettera A.1 del punto 2 del D.M. 260/2010, che definisce gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico per le acque di transizione, il suddetto Decreto riporta all'art.4.4. le metriche e/o gli indici da utilizzare per i seguenti elementi di qualità biologica (EQB):

- Macroalghe
- Fanerogame
- Macroinvertebrati bentonici.



16a0ac4e



Le misure dei parametri fisico-chimici della colonna d'acqua rientrano propriamente fra gli elementi a supporto dei parametri biologici. Il D.M. 260/2010 definisce all'articolo A.4.4.2. i criteri tecnici per la classificazione sulla base degli elementi di qualità fisico-chimica a sostegno degli elementi biologici. Per le acque di transizione, gli elementi fisico-chimici a sostegno da considerare sono i seguenti:

- Azoto inorganico disciolto (DIN);
- Fosforo reattivo (P-PO<sub>4</sub>);
- Ossigeno disciolto.

Per ciascuno di questi tre elementi il D.M. 260/2010 definisce un limite di classe Buono/Sufficiente (cfr. tabella 4.4.2/a del D.M.260/2010).

Gli Elementi di Qualità Biologica monitorati nel quadriennio 2010-2013 sono stati i macroinvertebrati, le macrofite, il fitoplancton e la fauna ittica.

Tuttavia solo i macroinvertebrati e le macrofite sono stati selezionati come gli EQB più sensibili alle pressioni esistenti in Laguna e pertanto utilizzati ai fini della classificazione dello stato ecologico.

Gli EQB fitoplancton e fauna ittica sono stati monitorati come elementi addizionali al fine di ottenere dei dati a supporto utili all'interpretazione dello stato degli altri EQB.

Per quanto riguarda l'elaborazione dei risultati e la relativa proposta di classificazione dello Stato Ecologico, occorre specificare che allo stato attuale per alcuni EQB sono in corso processi di validazione e intercalibrazione a livello europeo, fatta eccezione per le macrofite e il relativo indice MAQI il cui processo di validazione è stato completato a livello nazionale, è stato intercalibrato con successo e pertanto è stato inserito nella Decisione della Commissione Europea (2013/480/UE) del 20 settembre 2013.

### **Determinazione dello Stato Chimico**

Per la determinazione dello Stato Chimico sono stati utilizzati i risultati del monitoraggio, nella matrice acqua, delle sostanze dell'elenco di priorità di cui alla Tab. 1/A, allegato 1, del DM 260/2010.

I C.I. che soddisfano gli standard di qualità ambientale (in termini di concentrazioni medie annue SQA-MA e concentrazioni massime ammissibili SQA-CMA, nei termini specificati al successivo paragrafo) fissati al punto 2, lettera A.2.6, tabella 1/A dell'All.1 al D.M. 260/2010, vanno classificati in buono stato chimico; in caso contrario ai C.I. corrisponde un mancato conseguimento dello stato chimico buono.

Relativamente al limite di quantificazione (LOQ) adottato nei laboratori degli Enti competenti si evidenzia che:

- le sostanze Mercurio ed Esaclorocicloesano il cui LOQ, pur non essendo conforme alla normativa, risulta inferiore all'SQA sono state prese in considerazione per la valutazione dello stato chimico in quanto è possibile effettuare un confronto con lo SQA-MA;
- le sostanze Endosulfan, Pentaclorobenzene, Tributilstagno il cui LOQ non è conforme alla normativa e risulta superiore all'SQA non sono state prese in considerazione per la valutazione dello stato chimico.

Si evidenzia comunque che tutte le sostanze sopra menzionate, anche nei casi non specificatamente previsti dalla normativa (Tabella 2/A del DM 260/2010) sono state ricercate nella matrice sedimento, con campionamenti annuali, nel periodo di riferimento per la presente delibera (2011-2013).



16a0ac4e





### Sintesi delle valutazioni sullo Stato Ecologico e sullo Stato Chimico

Si riporta di seguito la sintesi delle valutazioni sullo Stato Ecologico per i corpi idrici della laguna di Venezia. Su 11 corpi idrici classificati (il corpo idrico CS fortemente modificato rappresentato dai canali del Centro Storico di Venezia non è stato monitorato in termini di EQB, mentre le valli VLN e VLCS sono state monitorate in termini di EQB ma non classificate):

- 4 C.I. (ENC1, “laguna centro-sud”, ENC2 “Lido”, ENC3 “Chioggia”, ENC4 “sacca Sessola”) risultano in stato sufficiente;
- 7 C.I. risultano in stato scarso;
- nessun corpo idrico risulta in stato elevato o cattivo.

Per il C.I. ENC1, si evidenzia che era risultato in stato buono considerando il triennio 2010-2012. A tal proposito si ricorda che si erano però riscontrate condizioni di anossia di durata inferiore a 1 giorno ripetute per più giorni consecutivi nel 2011. In merito si era fatta la scelta, come previsto dal D.M. 260/2010, di non declassarlo allo stato sufficiente, attivando sul C.I. stesso dei monitoraggi aggiuntivi, i cui risultati non hanno confermato lo stato buono ed è quindi stato declassato a sufficiente.

Per i due corpi idrici fortemente modificati VLN (“Valli laguna Nord”) e VLS (“Valli laguna sud”), anche se oggetto di monitoraggio, non è stato possibile giungere alla classificazione della classe del potenziale ecologico, in quanto mancano i relativi riferimenti normativi.

Ai sensi del paragrafo A.2.6.1. del D.M. 260/2010, la classificazione dello stato chimico ed ecologico è stata determinata con riferimento alla matrice acqua. Per quanto riguarda l’analisi dei dati delle sostanze prioritarie (funzionali alla classificazione di stato chimico), per gli anni 2011 e 2012 la valutazione è stata effettuata sia considerando gli standard di qualità riferiti alla media annua (SQA-MA) sia gli standard di qualità riferiti alla concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Per quanto riguarda invece l’anno 2013, la valutazione è stata fatta solo con riferimento ad eventuali superamenti della concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) poiché in tale anno sono state eseguite solo 6 campagne, anziché 12 come previsto dalla normativa. Il confronto con la media annua di 12 campagne con frequenza mensile, così come previsto dal DM 260/2010, sarà possibile in occasione della valutazione dei monitoraggi relativi al ciclo 2014-2019.

Il Provveditorato ha comunque eseguito i monitoraggi anche sulle matrici sedimento e biota come meglio precisato nel seguito.

Con riferimento alla matrice acqua lo Stato Chimico è risultato buono per tutti i corpi idrici con l’eccezione del corpo idrico EC – Palude Maggiore per il quale è stato riscontrato un superamento della concentrazione massima ammissibile di 4-nonilfenolo nel corso del 2013.

Le classificazioni di Stato Ecologico e di Stato Chimico dei C.I. sono riportate in Tab. 2.

In Allegato 1 sono evidenziate le presenze e gli eventuali i superamenti degli SQA rilevati nella matrice acqua relativamente alle sostanze dell’elenco di priorità e non appartenenti all’elenco di priorità di cui alle Tab. 1/A e 1/B del D.M. 260/2010.



16a0ac4e



TAB. 1 – IDENTIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA

COD_CI_REGIONALE (SWB_REG_COD)	EUSURFACEWATERBODYCODE	NOME_CI	EURBCODE	DISTRETTO	NOME_BACINO	CODICE BACINO	COD_TIPO (TYPOLOGYCODE)	AREA (km <sup>2</sup> )	TIPOLOGIA	SITO RIFERIMENTO
EC	IT05EC	Palude Maggiore	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.eu.c	40	N	NO
ENC1	IT05ENC1	Centro sud	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.eu.nc	106	N	NO
ENC2	IT05ENC2	Lido	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.eu.nc	10	N	NO
ENC3	IT05ENC3	Chioggia	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.eu.nc	3	N	NO
ENC4	IT05ENC4	Sacca Sessola	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.eu.nc	24	N	NO
PC1	IT05PC1	Dese	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.c	18	N	NO
PC2	IT05PC2	Millecampi Teneri	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.c	37	N	NO
PC3	IT05PC3	Val di Brenta	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.c	7	N	NO
PC4	IT05PC4	Teneri	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.c	10	N	NO
PNC1	IT05PNC1	Marghera	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.nc	28	N	NO
PNC2	IT05PNC2	Tessera	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	mt.g.pol.nc	25	N	NO
VLN	IT05VLN	Valle laguna centro nord	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	-	-	FM	NO
VLCS	IT05VLCS	Valle laguna centro-sud	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	-	-	FM	NO
CS	IT05CS	Centro Storico	ITA	AO	Laguna di Venezia	R001	-	-	FM	NO



16a0ac4e

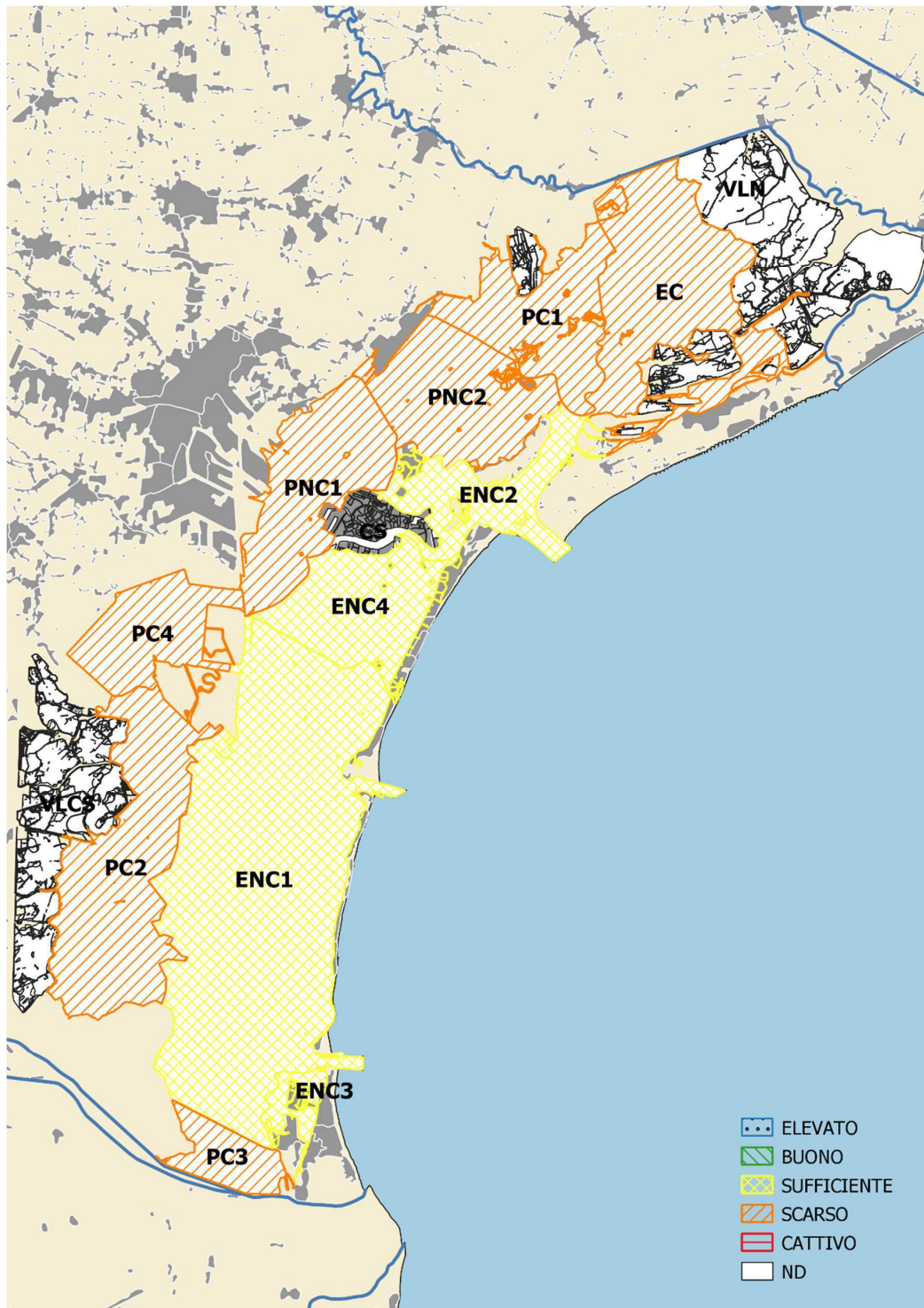
TAB. 2 – CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA

COD_CL REGIONALE (SWB_REG_COD)	EUSURFACEWAT ERBODYCODE	NOME_CI	EQB FITOPLANKTON	EQB MACROINVERTEBRATI	EQB MACROFITTE	EQB FAUNA ITTICA	PARAMETRI CHIMICO FISICI	INQUINANTI SPECIFICI IN ACQUA (tab. 1B DM 260/2010)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO (tab. 1A DM 260/2010)	PERIODO
EC	IT05EC	Palude Maggiore	ND	SCARSO	SUFFICIENTE	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	NON BUONO	2011-2013
ENC1	IT05ENC1	Centro sud	ND	BUONO	BUONO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2013
ENC2	IT05ENC2	Lido	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2013
ENC3	IT05ENC3	Chioggia	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2013
ENC4	IT05ENC4	Sacca Sessola	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2013
PC1	IT05PC1	Dese	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2013
PC2	IT05PC2	Millecampi Teneri	ND	BUONO	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2013
PC3	IT05PC3	Val di Brenta	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO	2011-2013
PC4	IT05PC4	Teneri	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2013
PNC1	IT05PNC1	Marghera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2013
PNC2	IT05PNC2	Tessera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2013
VLN	IT05VLN	Valle laguna centro nord	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO	2011-2013
VLCS	IT05VLCS	Valle laguna centro-sud	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO	2011-2013
CS	IT05CS	Centro Storico	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	BUONO	2011-2013



16a0ac4e

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA  
QUADRIENNIO 2010 - 2013





### Altri monitoraggi

Come sopra detto, la classificazione dello stato chimico è stata determinata sulla base dei risultati dei monitoraggi eseguiti nella matrice acquosa.

Nello specifico, per le acque di transizione, limitatamente alle sostanze di cui in tabella 2/A del D.M. 260/2010, la matrice su cui effettuare l'indagine deve essere individuata sulla base dei criteri riportati al paragrafo A.2.6.1 dello stesso decreto; in particolare *“qualora gli esiti del monitoraggio evidenzino un superamento degli standard in una o più sostanze per entrambe le matrici o solo nei sedimenti, la Regione individua la matrice su cui effettuare la classificazione dello stato chimico, secondo le frequenze previste per le specifiche matrici”*.

Allo stesso paragrafo il Decreto recita: *“Qualora il superamento avvenga nel sedimento e la classificazione sia eseguita sulla base dei dati di monitoraggio effettuato nella colonna d'acqua, le Regioni, ai fini del controllo delle alterazioni riscontrate, hanno comunque l'obbligo di effettuare un monitoraggio almeno annuale dei sedimenti che includa per almeno i primi 2 anni batterie di saggi biologici costituite da almeno tre specie-test, finalizzati ad evidenziare eventuali effetti ecotossicologici a breve e a lungo termine, nonché ogni altra indagine ritenuta utile a valutare gli eventuali rischi per la salute umana associati al superamento riscontrato”*.

Analisi supplementari possono essere eseguite nel biota (l'organismo bioaccumulatore di riferimento per le acque marino-costiere è il *Mytilus galloprovincialis*, mentre per le acque di transizione non viene specificato alcun organismo di riferimento) al fine di acquisire ulteriori elementi conoscitivi utili a determinare cause di degrado del corpo idrico e fenomeni di bioaccumulo; in tabella 3/A del D.M. 260/2010 sono individuati standard di qualità per mercurio, esaclorobenzene ed esaclorobutadiene.

Nel quadriennio di monitoraggio 2010-2013 sono stati assicurati i controlli annuali sia sul sedimento (con particolare attenzione alle sostanze che hanno presentato superamenti dei relativi SQA) sia sul biota. Sono state monitorate tutte le sostanze previste dal DM 260/2010. Nell'intero periodo di monitoraggio del sedimento risultano sempre non quantificabili tutti i pesticidi (Aldrin, Dieldrin, alfa-beta-gamma esaclorocicloesano, esaclorobenzene, DDT e i suoi prodotti di degradazione).

In allegato 2 sono evidenziati i superamenti degli SQA rilevati nel sedimento, relativamente alle sostanze di cui alla Tab. 2/A e 3/B del D.M. 260/2010 e i risultati dei saggi biologici effettuati dal Provveditorato e finalizzati ad evidenziare eventuali effetti ecotossicologici, ai sensi del punto A.2.6.1 del D.M. 260/2010.

I saggi biologici sono riferiti agli anni 2011, 2012 e 2013. Ai fini dell'attribuzione del giudizio di tossicità/non tossicità i saggi utilizzati per la valutazione sono stati suddivisi in due gruppi:

- saggio di tossicità acuta, ovvero il test di mortalità con *Corophium orientale*;
- saggio di tossicità sub-cronica a breve-medio termine, ovvero il test di crescita algale con *Dunaliella tertiolecta* e, solo per il 2013, saggio di sviluppo embrionale su elutriato con il bivalve *Crassostrea gigas* (test sub-cronico).

Qualora anche uno solo dei due saggi dia un segnale, il sedimento viene classificato tossico.

Dall'analisi comparata dei dati relativi al secondo e terzo anno di monitoraggio è emersa la probabile esistenza di un problema di applicabilità del saggio con il *V. fischeri* col calcolo della S.T.I (Sediment Toxicity Index), utilizzato dalla classificazione secondo il Decreto Ministeriale, che sbilancia in modo importante la classificazione, rendendola peraltro molto diversa dal quadro ottenibile con altri tipi di



16a0ac4e



approccio, quali ad esempio il metodo proposto da Volpi Ghirardini *et al.* (1998)<sup>1</sup>, utilizzato nell'approccio di valutazione integrato secondo Chapman & Anderson (2005)<sup>2</sup>.

Il calcolo della S.T.I rappresenta un metodo valido per sedimenti marini, estuarini e portuali, che tiene conto del disturbo al segnale dato dalla frazione fine tipica di sedimenti limosi. Molte aree della laguna di Venezia sono caratterizzate dalla presenza di tale frazione fine e pertanto la metodologia di calcolo della S.T.I. appare in linea generale applicabile; tuttavia, il metodo Volpi Ghirardini è stato studiato e tarato apposta per i sedimenti della Laguna di Venezia, e quindi è sicuramente più sito specifico rispetto al precedente.

La differenza tra i due approcci, già importante nel 2012 (solo il 60% di siti concordi), è ancora più marcata nel 2013. Infatti, solo in 10 casi su 42 i due metodi concordano sulla classificazione, mentre in tutti quelli discordi il metodo S.T.I. indica tossicità dove invece l'altro non evidenzia situazioni di pericolo ambientale. Se si esclude il saggio con *V. fischeri*, le classificazioni secondo il Decreto Ministeriale e secondo l'approccio di Chapman & Anderson arrivano praticamente a coincidere evidenziando che tale scelta porta ad un metodo di classificazione decisamente più "robusto".

Per tale motivo i sedimenti sono stati riclassificati non considerando l'informazione restituita dal *V. fischeri* con calcolo della S.T.I. dal momento che questo non pare adeguato a classificare i sedimenti della laguna di Venezia. Nel 2013, disponendo dei risultati di ulteriori 3 test, tale riclassificazione consente comunque di mantenere la conformità con i requisiti del DM 260/2010. Nel 2012 invece, escludendo l'informazione del *V. fischeri*, il giudizio risulta formulato sulla base di due soli test ma risulta più attendibile e confrontabile con il giudizio assegnato del 2013.

In allegato 3 sono evidenziati i superamenti degli SQA rilevati nel biota, relativamente alle sostanze di cui alla Tab. 3/A del D.M. 260/2010.

Inoltre, come riportato nel paragrafo "determinazione dello stato ecologico", è stato effettuato un monitoraggio addizionale degli EQB fitoplancton e fauna ittica; in mancanza delle specifiche metriche ufficiali, tali elementi non sono tuttavia stati utilizzati per la determinazione dello stato ecologico.

---

<sup>1</sup> Volpi Ghirardini, A., Ghetti, P.F., Di Leo, V., Pantani, C., 1998. Microtox® solid-phase bioassay in sediment toxicity assessment. *Verein. Limnol.*, 26: 2393-2397.

<sup>2</sup> Chapman, P.M. and Anderson, J. 2005. A decision-making framework for sediment contamination. *Integrated Environmental Assessment and Management* 1: 163-173.



16a0ac4e



## ALLEGATI





**ALLEGATO 1.** PRESENZE E SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI **NELLA MATRICE ACQUA** RELATIVI ALLE SOSTANZE DELL'ELENCO DI PRIORITA' E SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITA' DI CUI ALLE TABB. 1/A E 1/B DEL D.M. 260/2010.

**SOSTANZE DELL'ELENCO DI PRIORITA' (RIF. TAB. 1 A D.M. 260/2010)**

CORPO IDRICO	PRESENZE (>LOQ)	SUPERAMENTI (>SQA-MA)	SUPERAMENTI (>SQA-CMA)	STATO
VLN	Diclorometano, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO
EC	Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Ottilfenolo	NN	4-nonilfenolo	NON BUONO
PC1	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO
PNC2	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Benzo(ghi)perilene + Indeno(1,2,3-cd)pirene, Naftalene, 4-nonilfenolo	NN	NN	BUONO
CS	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Benzo(ghi)perilene + Indeno(1,2,3-cd)pirene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Piombo, benzo(b+k)fluorantene	NN	NN	BUONO
PNC1	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Benzo(ghi)perilene + Indeno(1,2,3-cd)pirene, Naftalene, Nichel, 4-nonilfenolo	NN	NN	BUONO
PC4	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO
ENC2	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo	NN	NN	BUONO
ENC4	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Fluorantene, Benzo(ghi)perilene + Indeno(1,2,3-cd)pirene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Ottilfenolo	NN	NN	BUONO
ENC1	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Ottilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO
PC2	Cadmio, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Pentaclorofenolo	NN	NN	BUONO
VLCS	Cadmio, Diclorometano, Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO
ENC3	Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, 4-nonilfenolo	NN	NN	BUONO
PC3	Di(2-etilesilftalato), Esaclorobenzene, Naftalene, Nichel, 4-nonilfenolo, Ottilfenolo, Piombo	NN	NN	BUONO

NOTA: La colonna "presenze (>LOQ)" indica le sostanze la cui media annua (o media semestrale nel 2013) è risultata superiore al limite di quantificazione del metodo analitico. (N.N. = nessun superamento).



16a0ac4e



## SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITA' (RIF. TAB. 1 B D.M. 260/2010)

CORPO IDRICO	PRESENZE (>LOQ)	SUPERAMENTI (>SQA-MA)	STATO	NOTE
EC	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
ENC1	Arsenico, Cromo, Toluene	NN	BUONO	
ENC2	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
ENC3	Arsenico, Cromo, Toluene	NN	BUONO	
ENC4	Arsenico	NN	BUONO	
PC1	Arsenico, Cromo, Toluene, Terbutilazina	NN	BUONO	
PC2	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
PC3	Arsenico, Cromo, Toluene, Xileni	Toluene, m+p xileni	SUFFICIENTE	Superamento per toluene e m+p xileni solo nel 2011 nella stazione VDB
PC4	Arsenico, Toluene, Terbutilazina	NN	BUONO	
PNC1	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
PNC2	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
VLN	Arsenico, Toluene	NN	BUONO	
VLCS	Arsenico, Cromo	NN	BUONO	

NOTA: La colonna "presenze (>LOQ)" indica le sostanze la cui media annua è risultata superiore al limite di quantificazione del metodo analitico. (N.N. = nessun superamento).



16a0ac4e



**ALLEGATO 2. SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI NEL SEDIMENTO RELATIVI ALLE SOSTANZE DI CUI ALLE TABB. 2/A E 3/B DEL D.M. 260/2010.**

**SOSTANZE DELL' 'ELENCO DI PRIORITA' (RIF. TAB. 2 A D.M. 260/2010) RINVENUTE ALMENO UNA VOLTA NEL 2011-2013. IN ARANCIONE SONO INDICATI I SUPERAMENTI DELLO STANDARD DI QUALITÀ**

		Tab 2/A DM 260/2010													
		Cd	Hg	Ni	Pb	IPA								TBT	HCB
						B(a)P	B(b)F	B(k)F	B(g,h,i)Per.	Ind.	Anth.	Flour.	Naph		
VLN	2011														
	2012														
	2013														
EC	2011														
	2012														
	2013														
PC1	2011														
	2012														
	2013														
PNC2	2011														
	2012														
	2013														
PNC1	2011														
	2012														
	2013														
ENC2	2011														
	2012														
	2013														
ENC4	2011														
	2012														
	2013														
PC4	2011														
	2012														
	2013														
PC2	2011														
	2012														
	2013														
ENC1	2011														
	2012														
	2013														
VLCS	2011														
	2012														
	2013														
ENC3	2011														
	2012														
	2013														
PC3	2011														
	2012														
	2013														
CS	2011														
	2012														
	2013														



SOSTANZE NON APPARTENENTI ALL'ELENCO DI PRIORITA' (RIF. TAB. 3 B D.M. 260/2010) RINVENUTE ALMENO UNA VOLTA NEL 2011-2013. IN ARANCIONE SONO INDICATI I SUPERAMENTI DELLO STANDARD DI QUALITÀ.

		Tab 3/B DM 260/2010				
		As	Cr	IPA tot	PCB tot	PCB+PCDD/F T.E.
VLN	2011					
	2012					
	2013					
EC	2011					
	2012					
	2013					
PC1	2011					
	2012					
	2013					
PNC2	2011					
	2012					
	2013					
PNC1	2011					
	2012					
	2013					
ENC2	2011					
	2012					
	2013					
ENC4	2011					
	2012					
	2013					
PC4	2011					
	2012					
	2013					
PC2	2011					
	2012					
	2013					
ENC1	2011					
	2012					
	2013					
VLCS	2011					
	2012					
	2013					
ENC3	2011					
	2012					
	2013					
PC3	2011					
	2012					
	2013					
CS	2011					
	2012					
	2013					



## SAGGI BIOLOGICI – ANNO 2011 (RIF. A.2.6.1 DEL D.M. 260/2010)

CORPO IDRICO	STAZIONE	LOCALITA'	<i>Dunaliella tertiolecta</i>	<i>Corophium orientale</i>	GIUDIZIO
VLN	VLN1	Valle Dogà	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VLN2	Valle Cavallino	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
EC	Ve-8	Palude Maggiore	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VCZ	Valle Ca'Zane	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	B2b	Lago Campo Ruzolo	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	B1b	Valle Lanzoni	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC1	1B	Palude di Cona	Tossico	Tossico	TOSSICO
	PR	Palude della Rosa	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	CE	Palude della Centrega	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	PB	Palude del Bambaglio	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PNC2	B8b	Tessera	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	4B	Palude di Burano	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	SG	San Giacomo	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	BL	Buel del Lovo	Non tossico	Tossico	TOSSICO
PNC1	Ve-1	Fusina	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	7B	San Giuliano	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	PL	Ponte della Libertà	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	TR	Tresse	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	Ve-2	Campalto	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC2	VG	Vignole	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	A6b	Sant'Erasmo	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	SA	Sant'Andrea	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	4C	San Nicolò	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	Ve-6	Sacca Sessola	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	CF	Canale Fasiol	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	B20b	Santo Spirito	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC4	10B	Lago dei Teneri	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	9	Lago Stradoni	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC2	CC	Canale di Torson	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	CL	Canale Lova	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	MS	Millecampi sud	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	16B	Millecampi	Non tossico	Tossico	TOSSICO
ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	VS	Valleselle sopra vento	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	S	Canale Novissimo	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	CR	Caroman	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	A7b	Lago di Rivolta	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	A3b	San Pietro in Volta	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	B14b	Petta di Bò	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	N	Settemorti	Non tossico	Tossico	TOSSICO
VLCS	VLS	Valle Zappa	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VP	Valle Pierimpiè	Non tossico	Tossico	TOSSICO
ENC3	CH	Bacino Lusenzo esterno	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	L	Laguna di Lusenzo	Non tossico	Tossico	TOSSICO
PC3	VDB	Val di Brenta	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	181	Val di Brenta	Non tossico	Tossico	TOSSICO
CS	A	Rialto	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO



16a0ac4e



## SAGGI BIOLOGICI – ANNO 2012 (RIF. A.2.6.1 DEL D.M. 260/2010)

CORPO IDRICO	STAZIONE	LOCALITA'	Dunaliella terctiolecta	Corophium orientale	Giudizio
VLN	VLN1	Valle Dogà	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VLN2	Valle Cavallino	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
EC	Ve-8	Palude Maggiore	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	VCZ	Valle Ca'Zane	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	B1b	Valle Lanzoni	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC1	1B	Palude di Cona	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
	PR	Palude della Rosa	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	PB	Palude del Bambaglio	Tossico	Non tossico	TOSSICO
PNC2	B8b	Tessera	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	4B	Palude di Burano	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	SG	San Giacomo	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
PNC1	Ve-1	Fusina	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	7B	San Giuliano	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	PL	Ponte della Libertà	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	Ve-2	Campalto	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC2	VG	Vignole	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	SA	Sant'Andrea	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	4C	San Nicolò	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
	Ve-6	Sacca Sessola	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
	CF	Canale Fasiol	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
PC4	10B	Lago dei Teneri	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	9	Lago Stradoni	n.d.	Tossico	TOSSICO
PC2	CC	Canale di Torson	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	CL	Canale Lova	n.d.	Non tossico	NON TOSSICO
	16B	Millecampi	Non tossico	Tossico	TOSSICO
ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	VS	Valleselle sopra vento	Tossico	Tossico	TOSSICO
	A3b	San Pietro in Volta	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	B14b	Petta di Bò	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
VLCS	VLS	Valle Zappa	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VP	Valle Pierimpiè	Non tossico	Tossico	TOSSICO
ENC3	CH	Bacino Lusenzo esterno	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	L	Laguna di Lusenzo	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC3	VDB	Val di Brenta	Tossico	Non tossico	TOSSICO
CS	A	Rialto	Tossico	Non tossico	TOSSICO



16a0ac4e



## SAGGI BIOLOGICI – ANNO 2013 (RIF. A.2.6.1 DEL D.M. 260/2010)

CORPO IDRICO	STAZIONE	LOCALITA'	<i>Dunaliella tertiolecta</i>	<i>Corophium orientale</i>	<i>Crassostrea gigas</i>	GIUDIZIO
VLN	VLN1	Valle Dogà	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	VLN2	Valle Cavallino	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
EC	Ve-8	Palude Maggiore	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VCZ	Valle Ca'Zane	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	B1b	Valle Lanzoni	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC1	1B	Palude di Cona	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	PR	Palude della Rosa	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	PB	Palude del Bambaglio	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PNC2	B8b	Tessera	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	4B	Palude di Burano	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	SG	San Giacomo	Non tossico	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	BL	Buel del Lovo	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PNC1	Ve1	Fusina	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	7B	San Giuliano	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	PL	Ponte della Libertà	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	TR	Tresse	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	Ve 2	Campalto	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC2	VG	Vignole	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	SA	Sant'Andrea	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	4C	San Nicolò	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	Ve-6	Sacca Sessola	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	CF	Canale Fasiol	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC4	10B	Lago dei Teneri	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	9	Lago Stradoni	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC2	CC	Canale di Torson	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	CL	Canale Lova	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	MS	Millecampi sud	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	16B	Millecampi	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	VS	Valleselle sopra vento	Non tossico	Tossico	Non tossico	TOSSICO
	A3b	San Pietro in Volta	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	CR	Ca' Roman	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	B14b	Petta di Bò	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	N	Settemorti	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
VLCS	VLS	Valle Zappa	Non tossico	Non tossico	Tossico	TOSSICO
	VP	Valle Pierimpiè	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
ENC3	CH	Bacino Lusenzo est.	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	L	Laguna di Lusenzo	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
PC3	VDB	Val di Brenta	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
	181	Val di Brenta	Non tossico	Non tossico	Non tossico	NON TOSSICO
CS	A	Rialto	Non tossico	Tossico	Non tossico	TOSSICO



16a0ac4e



**ALLEGATO 3. SUPERAMENTI DEGLI SQA RILEVATI NEL BIOTA RELATIVI ALLE SOSTANZE DI CUI ALLA TAB. 3/A DEL D.M. 260/2010.**

**SOSTANZE RILEVATE NEL BIOTA (RIF. TAB. 3 A D.M. 260/2010)**

CORPO IDRICO	SUPERAMENTI SQA	
	mitili	vongole
EC	Mercurio	Mercurio
ENC1	Nessun superamento	Mercurio
ENC2	Mercurio	Mercurio
ENC3	Mercurio	Nessun superamento
ENC4	Mercurio	Mercurio
PC1	Mercurio	Mercurio
PC2	Mercurio	Nessun superamento
PC3	Mercurio	Mercurio
PC4	Mercurio	Mercurio
PNC1	*	Mercurio
PNC2	Mercurio	Mercurio
VLN	Mercurio	
VLCS	Nessun superamento	
CS	Mercurio	
Mare Adriatico (sito di allevamento per prelievo mitili)	Mercurio	

\* Nel corpo idrico PNC1 non sono stati reperiti mitili in entrambi gli anni. La stessa situazione si è presentata nei corpi idrici ENC1 per l'anno 2012 ed ENC3, VLCS e PC2 per l'anno 2011. Nei corpi idrici EC e PNC1 non sono state rinvenute vongole nel 2012, nel corpo idrico PC4 nel 2012 l'aliquota rinvenuta non è risultata sufficiente.



16a0ac4e





**ALLEGATO 4: RETE DI STAZIONI DI MONITORAGGIO****STAZIONI PER IL MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DELLE ACQUE DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA (2011-2012)**

N.	Corpo Idrico	Sigla	Denominazione	X-GBEST	Y-GBEST
1	VLN	VLN1	Valle Dogà	2327187	5047952
2	EC	Ve-8	Palude Maggiore	2323746	5042188
3	PC1	1B	Palude di Cona	2316723	5042742
4	PNC2	SG	Palude di S. Giacomo	2315949	5038561
5	PNC2	4B	Palude di Burano	2318180	5039562
6	CS	A	Rialto	2311567	5035035
7	PNC1	7B	Isola S. Giuliano	2308339	5038021
8	PNC1	Ve-1	Fusina	2306705	5032565
9	ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	2313120	5031784
10	ENC4	Ve-6	Sacca Sessola	2310584	5031252
11	PC4	10B	Lago dei Teneri	2301590	5031632
12	ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	2307656	5025601
13	ENC1	VS	Valleselle Sopra Vento	2305574	5017500
14	ENC1	S	Canale Novissimo	2303059	5011737
15	ENC2	VG	Vignole	2314840	5036493
16	PC2	CC	Canale di Torson	2300256	5025885
17	PC2	16B	Valle Millecampi	2299297	5019184
18	VLCS	VLS	Valle Zappa	2299392	5023616
19	ENC3	CH	Bacino Lusenzo esterno	2307076	5011335
20	PC3	VDB	Val di Brenta	2303918	5008326



16a0ac4e



## STAZIONI PER IL MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI SEDIMENTI DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA (2011)

N.	Corpo Idrico	Sigla	Denominazione	X-GBEST	Y-GBEST
1	VLN	VLN1	Valle Dogà	2327187	5047952
2	VLN	VLN2	Valle Cavallino	2329752	5040565
3	EC	Ve-8	Palude Maggiore	2323746	5042188
4	EC	VCZ	Valle Cà Zane	2323347	5045137
5	EC	B2b	Lago Campo Ruzolo	2327226	5044823
6	EC	B1b	Valle Lanzoni	2325058	5047735
7	PC1	1B	Palude di Cona	2316723	5042742
8	PC1	PR	Palude della Rosa	2319154	5042394
9	PC1	CE	Palude della Centrega	2320697	5040518
10	PC1	PB	Palude del Bambaglio	2321321	5045138
11	PNC2	B8b	Tessera	2313199	5041790
12	PNC2	SG	Palude di S. Giacomo	2315949	5038561
13	PNC2	4B	Palude di Burano	2318180	5039562
14	PNC2	BL	Buel del Lovo	2315258	5040496
15	PNC1	PL	Ponte della Libertà	2308295	5036164
16	PNC1	7B	Isola S. Giuliano	2308339	5038021
17	PNC1	Ve-1	Fusina	2306705	5032565
18	PNC1	TR	Tresse	2307507	5035205
19	PNC1	Ve-2	Campalto	2311717	5038592
20	ENC2	VG	Vignole	2314840	5036493
21	ENC2	A6b	Sant' Erasmo	2319216	5037321
22	ENC2	SA	Sant' Andrea	2315617	5035573
23	ENC2	4C	San Nicolò	2316085	5034405
24	ENC4	CF	Canale Fasiol	2310540	5032959
25	ENC4	B20b	Santo Spirito	2311966	5029900
26	ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	2313120	5031784
27	ENC4	Ve-6	Sacca Sessola	2310584	5031252
28	PC4	10B	Lago dei Teneri	2301590	5031632
29	PC4	9	Lago Stradoni	2300154	5028954
30	PC2	CC	Canale di Torson	2300256	5025885
31	PC2	CL	Canale Lova	2298234	5022298
32	PC2	MS	Millecampi sud	2299825	5016162
33	PC2	16B	Millecampi	2299297	5019184
34	ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	2307656	5025601
35	ENC1	VS	Valleselle Sopra Vento	2305574	5017500
36	ENC1	S	Canale Novissimo	2303059	5011737
37	ENC1	CR	Caroman	2307553	5014729
38	ENC1	A7b	Lago di Rivolta	2303869	5024117
39	ENC1	A3b	San Pietro in Volta	2309050	5021707
40	ENC1	B14b	Petta di Bò	2303632	5016259
41	ENC1	N	Settemorti	2304621	5017964
42	VLCS	VLS	Valle Zappa	2299392	5023616
43	VLCS	VP	Valle Perimpìe	2296785	5020525
44	ENC3	CH	Bacino Lusenzo Esterno	2307076	5011335
45	ENC3	L	Laguna di Lusenzo	2307035	5010147
46	PC3	VDB	Val di Brenta	2303918	5008326
47	PC3	181	Val di Brenta	2303002	5009757
48	CS	A	Rialto	2311567	5035035



16a0ac4e



## STAZIONI PER IL MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI SEDIMENTI DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA (2012)

N.	Corpo Idrico	Sigla	Denominazione	X-GBEST	Y-GBEST
1	VLN	VLN1	Valle Dogà	2327187	5047952
2	VLN	VLN2	Valle Cavallino	2329752	5040565
3	EC	Ve-8	Palude Maggiore	2323746	5042188
4	EC	VCZ	Valle Cà Zane	2323347	5045137
5	EC	B1b	Valle Lanzoni	2325058	5047735
6	PC1	1B	Palude di Cona	2316723	5042742
7	PC1	PR	Palude della Rosa	2319154	5042394
8	PC1	PB	Palude del Bambaglio	2321321	5045138
9	PNC2	B8b	Tessera	2313199	5041790
10	PNC2	SG	Palude di S. Giacomo	2315949	5038561
11	PNC2	4B	Palude di Burano	2318180	5039562
12	PNC1	PL	Ponte della Libertà	2308295	5036164
13	PNC1	7B	Isola S. Giuliano	2308339	5038021
14	PNC1	Ve-1	Fusina	2306705	5032565
15	PNC1	Ve-2	Campalto	2311717	5038592
16	ENC2	VG	Vignole	2314840	5036493
17	ENC2	SA	Sant'Andrea	2315617	5035573
18	ENC2	4C	San Nicolò	2316085	5034405
19	ENC4	CF	Canale Fasiol	2310540	5032959
20	ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	2313120	5031784
21	ENC4	Ve-6	Sacca Sessola	2310584	5031252
22	PC4	10B	Lago dei Teneri	2301590	5031632
23	PC4	9	Lago Stradoni	2300154	5028954
24	PC2	CC	Canale di Torson	2300256	5025885
25	PC2	CL	Canale Lova	2298234	5022298
26	PC2	16B	Millecampi	2299297	5019184
27	ENC1	FI	Bassofondo Fisolo	2307656	5025601
28	ENC1	VS	Valleselle Sopra Vento	2305574	5017500
29	ENC1	A3b	San Pietro in Volta	2309050	5021707
30	ENC1	B14b	Petta di Bò	2303632	5016259
31	VLCS	VLS	Valle Zappa	2299392	5023616
32	VLCS	VP	Valle Perimpiè	2296785	5020525
33	ENC3	CH	Bacino Lusenzo Esterno	2307076	5011335
34	ENC3	L	Laguna di Lusenzo	2307035	5010147
35	PC3	VDB	Val di Brenta	2303918	5008326
36	CS	A	Rialto	2311567	5035035



16a0ac4e



## STAZIONI PER IL MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI SEDIMENTI DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA (2013)

N.	Corpo Idrico	Sigla	Denominazione	X-GBEST	Y-GBEST
1	VLN	VLN1	Valle Dogà	2327187	5047952
2	VLN	VLN2	Valle Cavallino	2329752	5040565
3	EC	Ve-8	Palude Maggiore	2323746	5042188
4	EC	VCZ	Valle Cà Zane	2323347	5045137
5	EC	B1b	Valle Lanzoni	2325058	5047735
6	PC1	1B	Palude di Cona	2316723	5042742
7	PC1	PR	Palude della Rosa	2319154	5042394
8	PC1	PB	Palude del Bambaglio	2321321	5045138
9	PNC2	B8b	Tessera	2313199	5041790
10	PNC2	SG	Palude di S. Giacomo	2315949	5038561
11	PNC2	4B	Palude di Burano	2318180	5039562
12	PNC2	BL	Buel del Lovo	2315258	5040496
13	PNC1	PL	Ponte della Libertà	2308295	5036164
14	PNC1	7B	Isola S. Giuliano	2308339	5038021
15	PNC1	Ve-1	Fusina	2306705	5032565
16	PNC1	TR	Tresse	2307507	5035205
17	PNC1	Ve-2	Campalto	2311717	5038592
18	ENC2	VG	Vignole	2314840	5036493
19	ENC2	SA	Sant'Andrea	2315617	5035573
20	ENC2	4C	San Nicolò	2316085	5034405
21	ENC4	CF	Canale Fasiol	2310540	5032959
22	ENC4	LV	Lazzaretto Vecchio	2313120	5031784
23	ENC4	Ve-6	Sacca Sessola	2310584	5031252
24	ENC4	10B	Lago dei Teneri	2301590	5031632
25	PC4	9	Lago Stradoni	2300154	5028954
26	PC4	CC	Canale di Torson	2300256	5025885
27	PC2	CL	Canale Lova	2298234	5022298
28	PC2	MS	Millecampi sud	2299825	5016162
29	PC2	16B	Millecampi	2299297	5019184
30	PC2	FI	Bassofondo Fisolo	2307656	5025601
31	ENC1	VS	Valleselle Sopra Vento	2305574	5017500
32	ENC1	CR	Caroman	2307553	5014729
33	ENC1	A3b	San Pietro in Volta	2309050	5021707
34	ENC1	B14b	Petta di Bò	2303632	5016259
35	ENC1	N	Settemorti	2304621	5017964
36	ENC1	VLS	Valle Zappa	2299392	5023616
37	VLCS	VP	Valle Perimpìe	2296785	5020525
38	VLCS	CH	Bacino Lusenzo Esterno	2307076	5011335
39	ENC3	L	Laguna di Lusenzo	2307035	5010147
40	ENC3	VDB	Val di Brenta	2303918	5008326
41	PC3	181	Val di Brenta	2303002	5009757
42	CS	A	Rialto	2311567	5035035



16a0ac4e

