

## Descrittore 8

*Le concentrazioni dei contaminanti presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti.*

### 1. Introduzione

La concentrazione di inquinanti nell'ambiente marino e i loro effetti vengono valutati tenendo in considerazione le disposizioni della Direttiva 2008/56/CE, così come richiesto dalla Decisione 2010/477/UE del settembre 2010 e dalla nuova Decisione 2017/848 del maggio 2017, ed anche le disposizioni pertinenti la Direttiva 2000/60/CE per le acque territoriali e/o costiere così da garantire un adeguato coordinamento dell'attuazione dei due quadri giuridici. Sono state considerate le sostanze o i gruppi di sostanze che: 1) sono incluse nell'elenco delle sostanze prioritarie di cui all'allegato X della Direttiva 2000/60/CE e ulteriormente regolamentate nella Direttiva 2013/39/CE; 2) vengono scaricate nella regione, sottoregione o sottodivisione marina interessata; 3) sono contaminanti e il loro rilascio nell'ambiente pone rischi significativi per l'ambiente marino dovuti all'inquinamento passato e presente nella regione, sottoregione o sottodivisione interessata.

Nello specifico, vengono utilizzati i due criteri della Nuova Decisione (DECISIONE (UE) 2017/848 del 17 maggio 2017) di seguito riportati, compatibili con gli indicatori della Vecchia Decisione (Decisione 477/2010).

Elemento	Criterio	Parametro
<b>Concentrazione dei contaminanti</b>	<b>D8C1 — Primario:</b> Nelle acque costiere e territoriali, le concentrazioni di sostanze inquinanti non superano i seguenti valori di soglia: a) per i contaminanti di cui al punto 1), lettera a), degli elementi dei criteri, i valori fissati a norma della direttiva 2000/60/CE; b) quando i contaminanti di cui alla lettera a) vengono misurati in una matrice per la quale non è stato fissato alcun valore ai sensi della direttiva 2000/60/CE, la concentrazione dei contaminanti nella matrice è fissata dagli Stati membri attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale; c) per altri contaminanti selezionati ai sensi del punto 1), lettera b), degli elementi dei criteri, le concentrazioni per la matrice specificata (acqua, sedimenti o biota) che possono dar luogo a effetti inquinanti. Gli Stati membri stabiliscono le concentrazioni attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale, considerando come verranno applicate nelle acque costiere e territoriali e al di fuori di esse. Al di fuori delle acque territoriali, le concentrazioni di contaminanti non superano i seguenti valori soglia: a) per i contaminanti selezionati ai sensi del punto 2), lettera a), degli elementi dei criteri, gli stessi valori applicabili all'interno delle acque costiere e territoriali; b) per i contaminanti selezionati ai sensi del punto 2), lettera b), degli elementi dei criteri, le concentrazioni per la matrice specificata (acqua, sedimenti o biota) che possono dar luogo a effetti inquinanti. Gli Stati membri stabiliscono tali concentrazioni attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale.	<b>Tutti i parametri per i quali sono stabiliti dei valori soglia a livello europeo e nazionale.</b>
<b>Effetti sul biota</b>	<b>D8C2 — Secondario:</b> La salute delle specie e la condizione degli habitat (ad esempio la loro	<b>Risposte biologiche di bioaccumulo e biomarker</b>

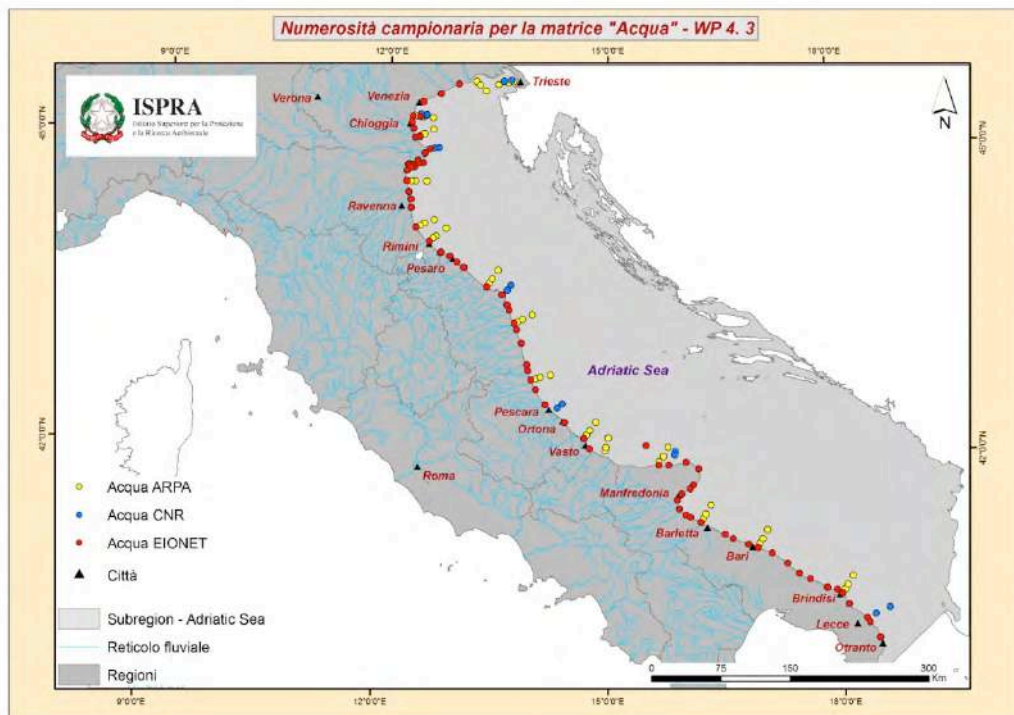
	<p>composizione per specie e l'abbondanza relativa in siti caratterizzati da inquinamento cronico) non subiscono effetti negativi, inclusi effetti cumulativi o sinergici, a causa di contaminanti. Gli Stati membri stabiliscono tali effetti negativi e i valori di soglia attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale.</p>	<p><b>associate alla presenza di contaminanti.</b></p>
--	---	--

## 2. Articolo 8 del D.lgs. 190/2010 - Valutazione ambientale

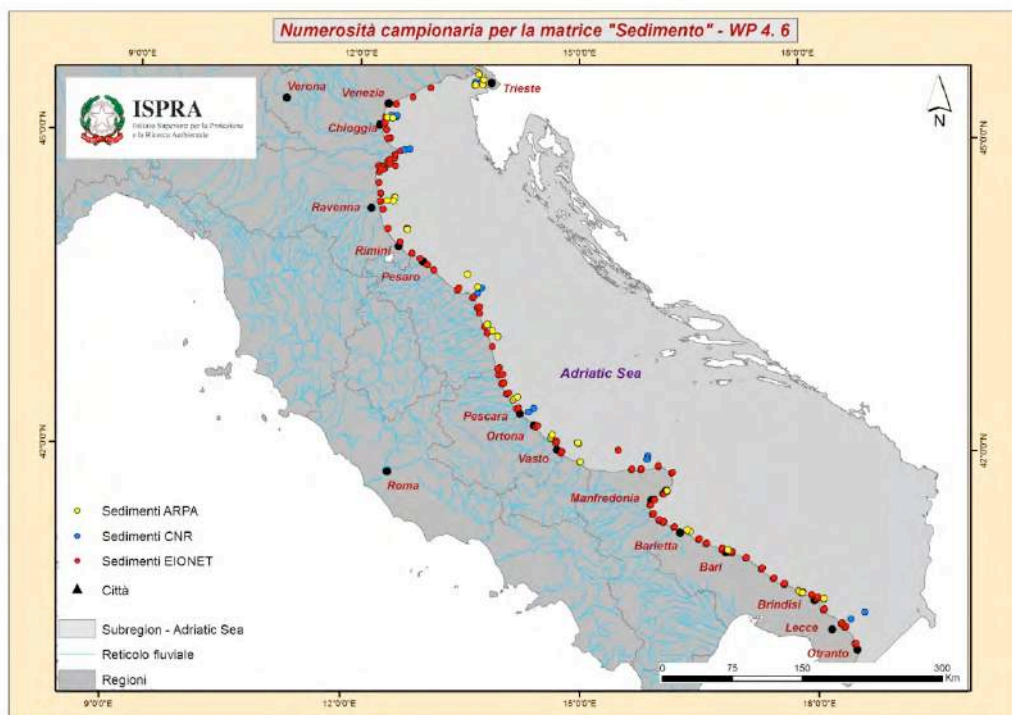
Rispetto alla Valutazione Iniziale del 2012, dove in ciascuna sottoregione erano state individuate 3 Aree di Valutazione, in questa nuova Valutazione le Marine Reporting Units (MRU) corrispondono alle tre sottoregioni: Mare Adriatico (AS), Ionio e Mediterraneo Centrale (ISCMS) e Mediterraneo Occidentale (WMS). Le MRU si estendono fino alla Zona Economica Esclusiva (ZEE) con l'eccezione della sottoregione AS che si estende fino al limite delle acque territoriali italiane.

Nella precedente Valutazione del 2012 le principali fonti di informazione a disposizione erano le banche dati SIDIMAR, ISPRA (progetti di ricerca), WISE-SOE, ARPA e dati in possesso di Università ed enti di ricerca. I dati utilizzati per questa nuova valutazione dello stato di qualità provengono sia da monitoraggi specifici eseguiti ai sensi della Direttiva Strategia marina (MSFD), sia dal monitoraggio dei corpi marino-costieri effettuato ai sensi della Direttiva quadro sulle acque (WFD); nello specifico dal monitoraggio MSFD delle ARPA, dal monitoraggio MSFD del CNR e dal monitoraggio per la WFD delle ARPA (dati EIONET).

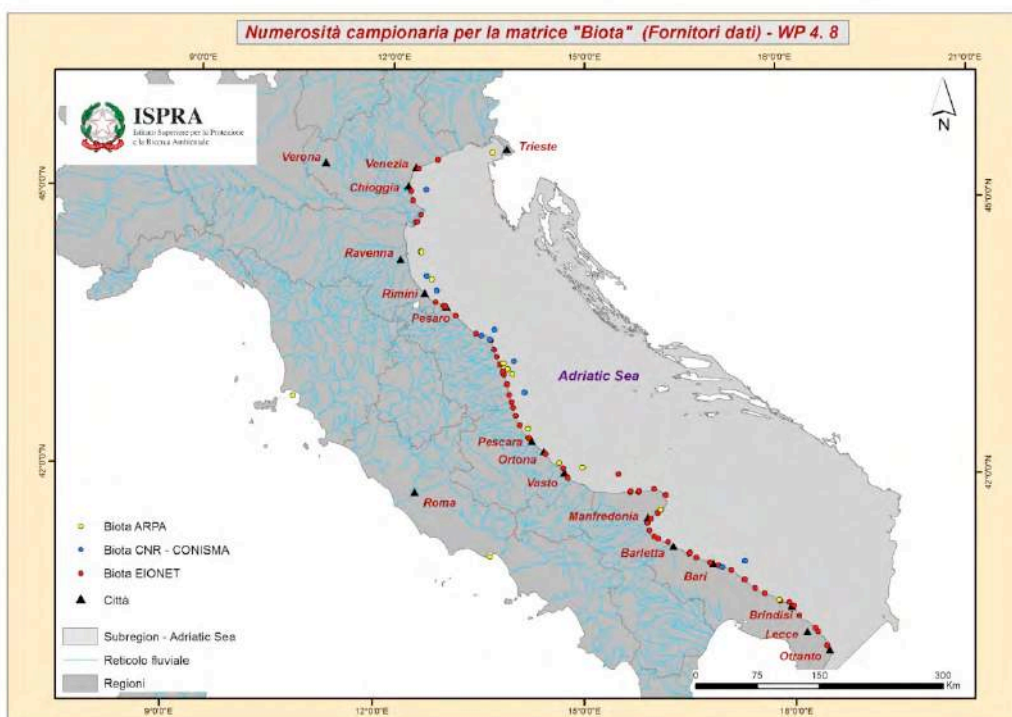
Le figure 1-9 riportano per ciascuna sottoregione (e per ciascuna delle tre matrici, acqua sedimenti e biota) la distribuzione spaziale complessiva delle stazioni relative ai monitoraggi sopra riportati (MSFD-ARPA, MSFD-CNR, EIONET).



**Fig. 1** – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dell'acqua della Sottoregione AS



**Fig. 2** – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dei sedimenti della Sottoregione AS



**Fig. 3** – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento del biota della Sottoregione AS

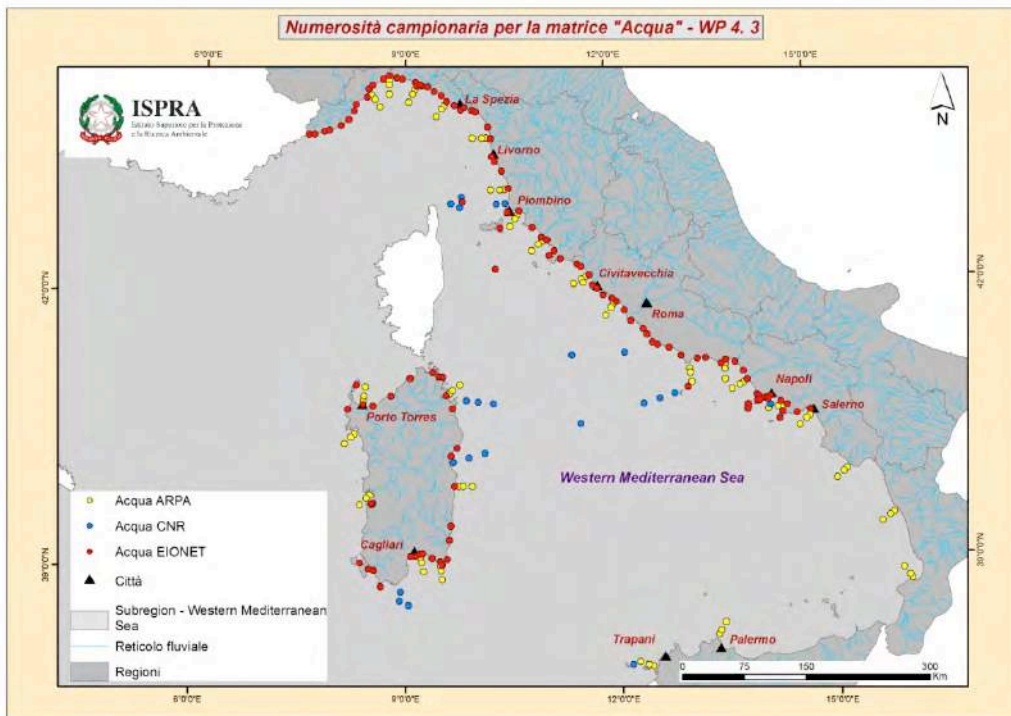


Fig. 4 – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dell'acqua della Sottoregione WMS

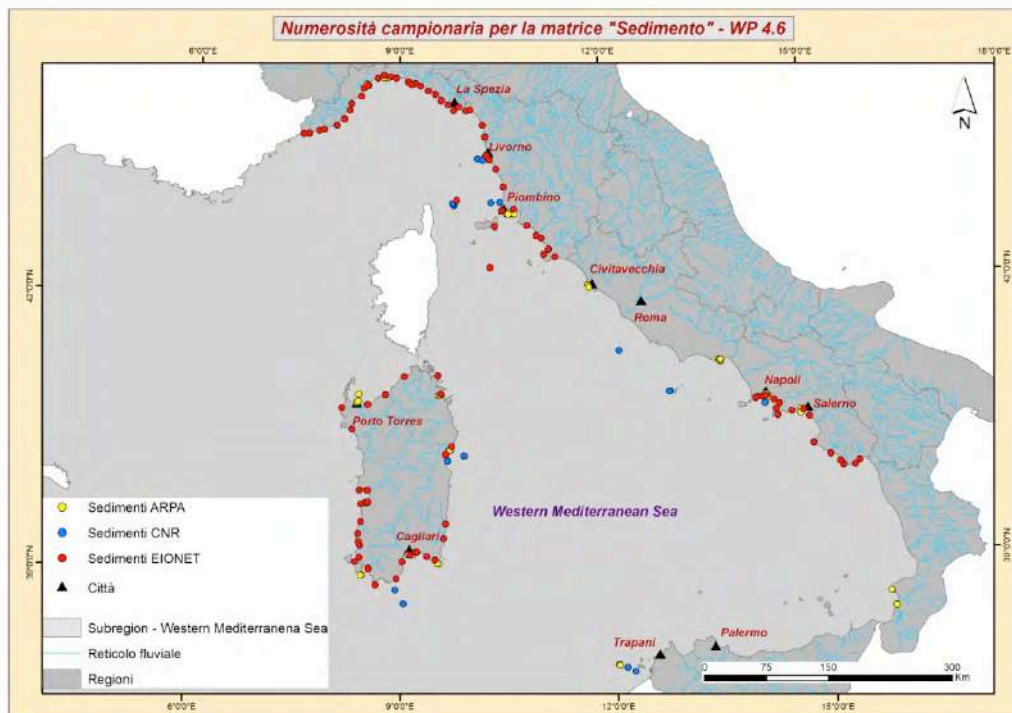


Fig. 5 – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dei sedimenti della Sottoregione WMS

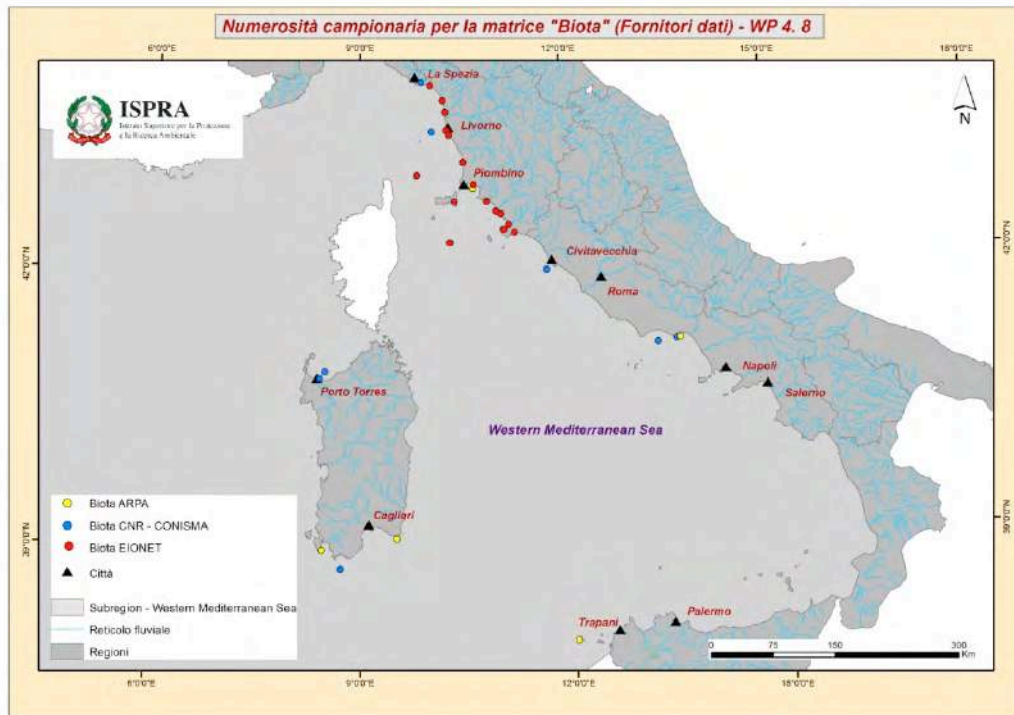


Fig. 6 – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento del biota della Sottoregione WMS

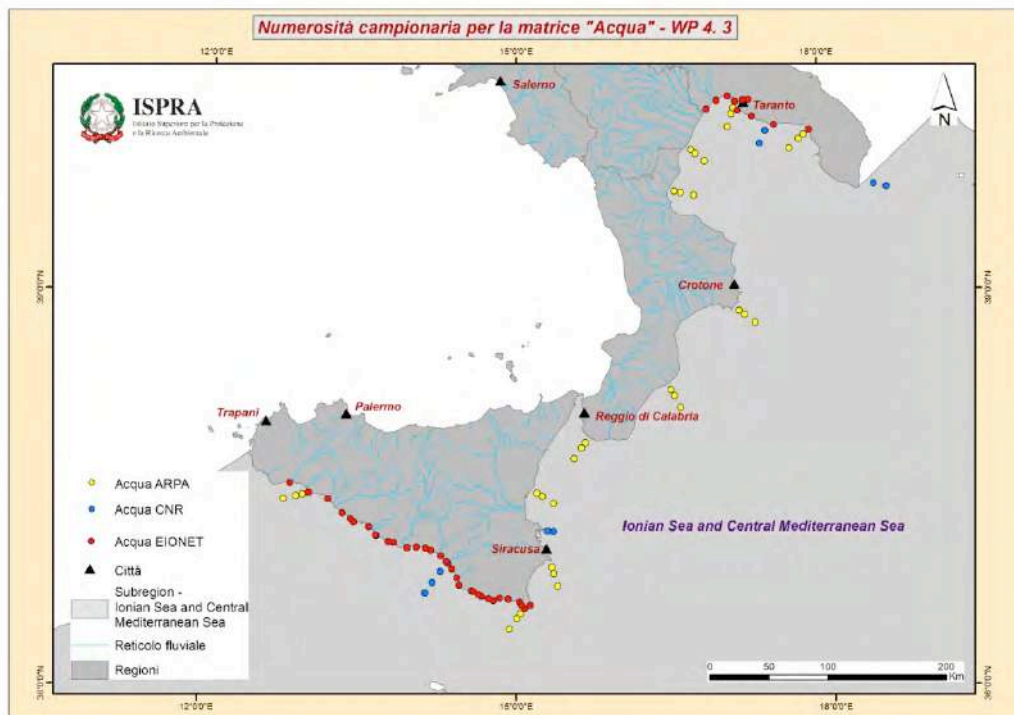
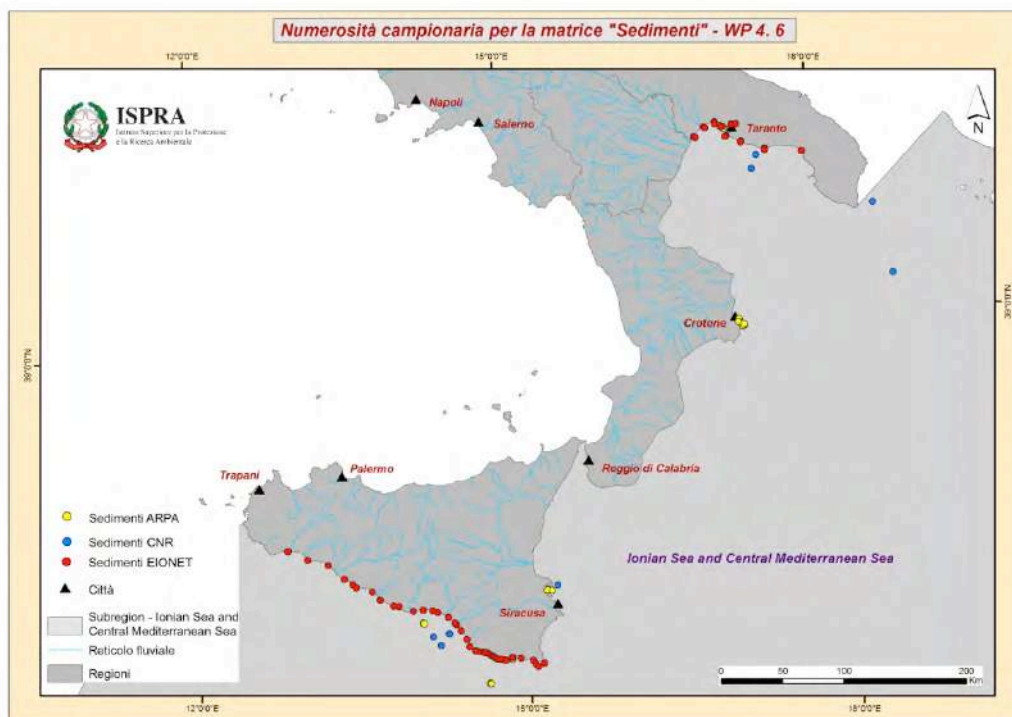
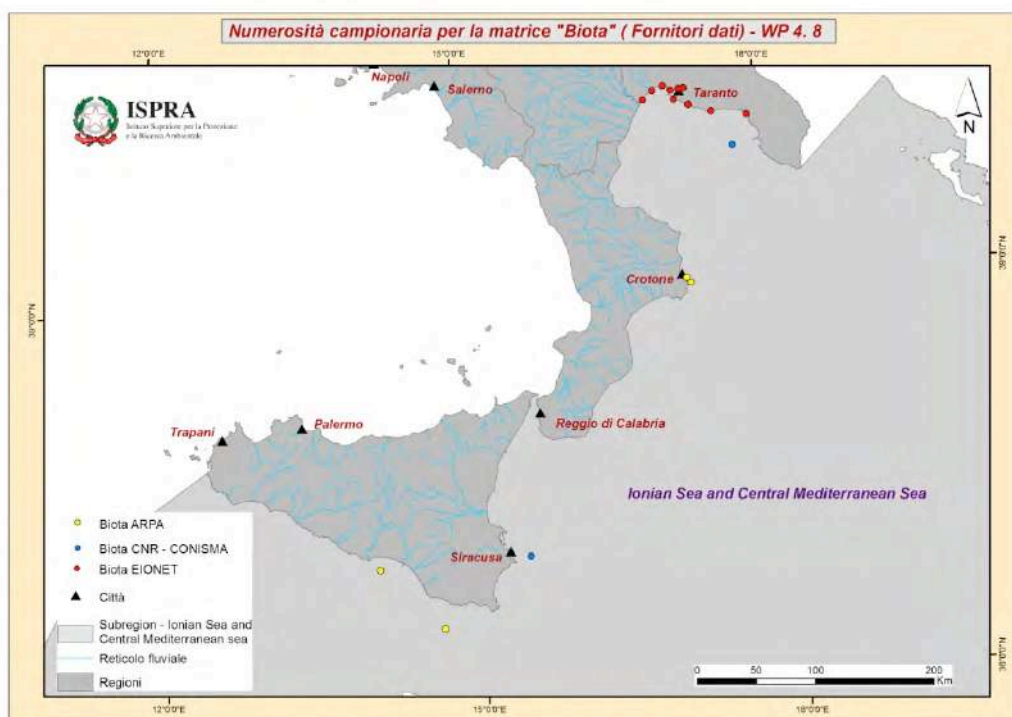


Fig. 7 – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dell'acqua della Sottoregione ISCMS



**Fig. 8** – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento dei sedimenti della Sottoregione ISCMS



**Fig. 9** – Distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento del biota della Sottoregione ISCMS

## 2.1 Valutazione della concentrazione dei contaminanti

E' stata eseguita una prima stima della copertura spaziale dei dati suddivisi per matrici e per sottoregioni, distinguendo tra fascia costiera (copertura della WFD), limite delle acque territoriali e ZEE. Successivamente, è stata considerata la bontà del dato attraverso la valutazione dei parametri di qualità riportati, secondo le specifiche della Direttiva 90/2009 e del Dlgs 219/2010. In generale la densità di popolazione, sebbene differente tra le varie matrici e sottoregioni, non è sufficiente per una rappresentazione a livello di criterio.

### Biota

I dati utilizzati sono quelli provenienti dal monitoraggio MSFD del CNR riportati nel WP 4.9 (effetti), poiché il WP 4.8 (specifico per i contaminanti nel biota) non è stato fornito. In considerazione dell'esiguità del numero dei campioni, sono stati considerati anche i dati forniti dal WP 5.1 relativi al Descrittore 9.

I parametri investigati sono stati raggruppati in specifiche categorie di contaminati (Metalli, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Fluorantene, Esaclorobenzene (HCB), Esaclorobutadiene (HCBD), pesticidi/biocidi e composti organoclorurati). Di seguito si riporta la copertura spaziale nelle tre sottoregioni per le specie appartenenti ai gruppi funzionali dei molluschi bivalvi e dei pesci demersali. Si evidenzia che per le caratteristiche stanziali e fisiologiche dei molluschi bivalvi, la valutazione dei dati di concentrazione di questa specie è stata definita su una superficie che contempla il campo di esistenza di questi organismi, fino alla batimetrica dei 20 m nella sottoregione Mar Adriatico e entro la fascia costiera di competenza della WFD per le altre due sottoregioni.

**Tab 1** – copertura spaziale per il gruppo funzionale dei molluschi bivalvi

Molluschi bivalvi							
Sottoregione	Metalli	IPA	Fluorantene	OCs	PBDE	HCB	HCBD
AS (%copertura)	0,025	0,086	0,181	0,022	0,017	0,198	0,203
WMS (%copertura)	0,165	0,033	0,04	0,013	0,013	0,086	0,092
ISCMS (%copertura)	0,262	0,15	0,244			0,1870,15	

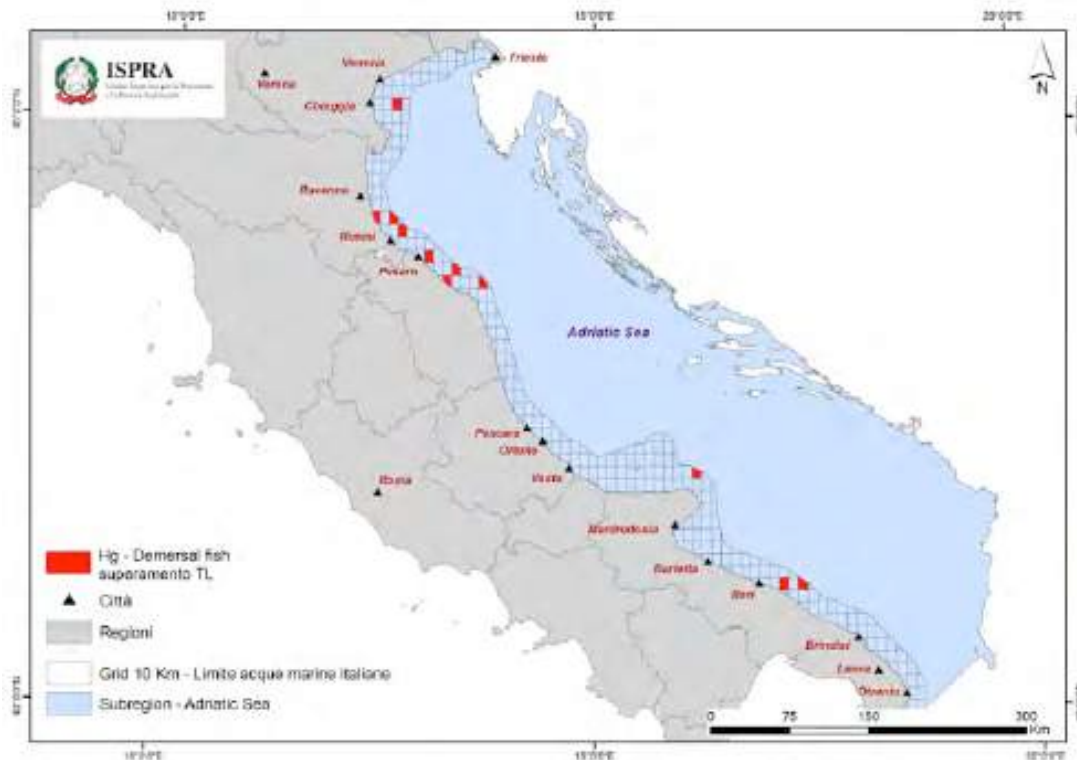
**Tab 2** – copertura spaziale per il gruppo funzionale dei pesci demersali

Pesci demersali							
Sottoregione	Metalli	IPA	Fluorantene	OCs	PBDE	HCB	HCBD
AS (%copertura)	4,225	2,535	4,225	1,972	1,972	1,972	1,972
WMS (%copertura)	1,355	0,452	1,28	0,377	0,377	0,377	0,377
ISCMS (%copertura)	1,931	0,193	1,544	0,193	0,193	0,193	0,193

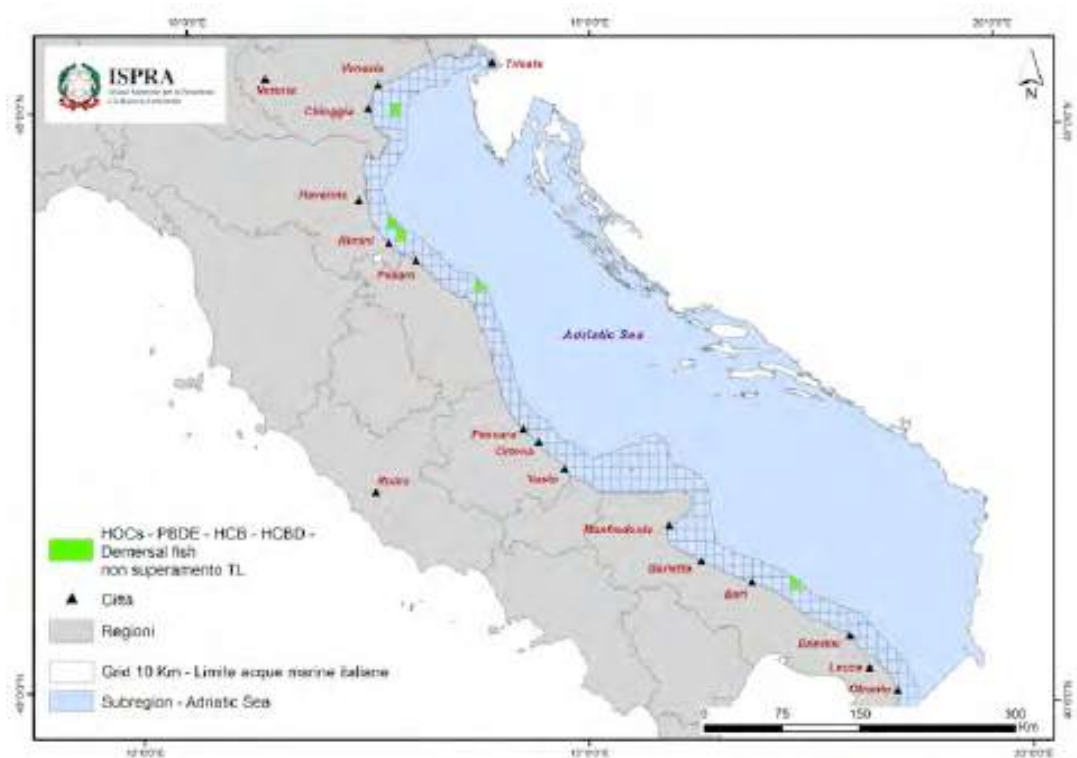
Dalle tabelle si ricava che la copertura spaziale non è sufficientemente ampia da consentire un giudizio sullo stato ambientale, secondo quanto definito in G 8.1 (DECRETO 17 ottobre 2014). In ogni caso i dati a disposizione, integrati e indicizzati, non hanno mostrato superamenti del valore soglia dei diversi parametri, ad eccezione del parametro mercurio che presenta superamenti in tutte e tre le sottoregioni. Nel dettaglio i superamenti di mercurio registrati per i molluschi sono circa il 36 % dei dati raccolti in tutte e tre le sottoregioni, mentre per le specie demersali i

superamenti sono molto più numerosi, circa 85% per la sottoregione tirrenica e 100 % nelle altre due.

Le carte di seguito riportate, relative alla sola categoria delle specie demersali, fino al limite delle acque territoriali, mostrano lo stato di qualità e al contempo l'esiguità della copertura spaziale.

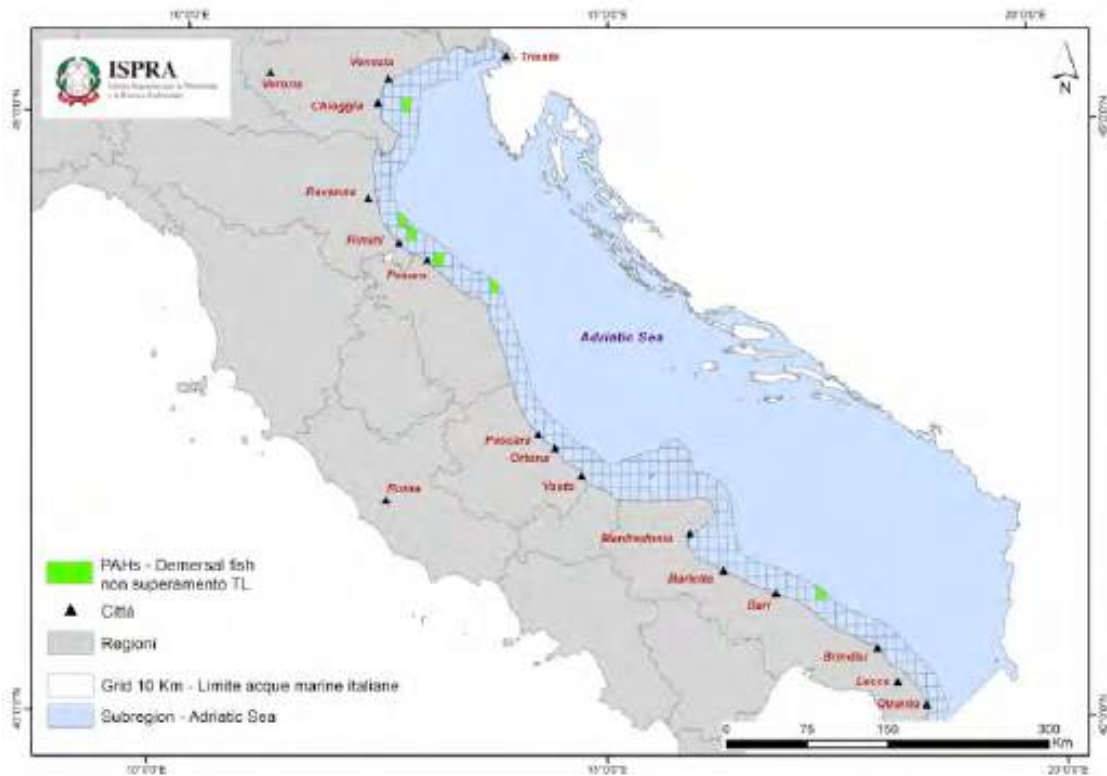


**Fig. 10** - Distribuzione delle concentrazioni di Hg nelle specie demersali nella Sottoregione AS

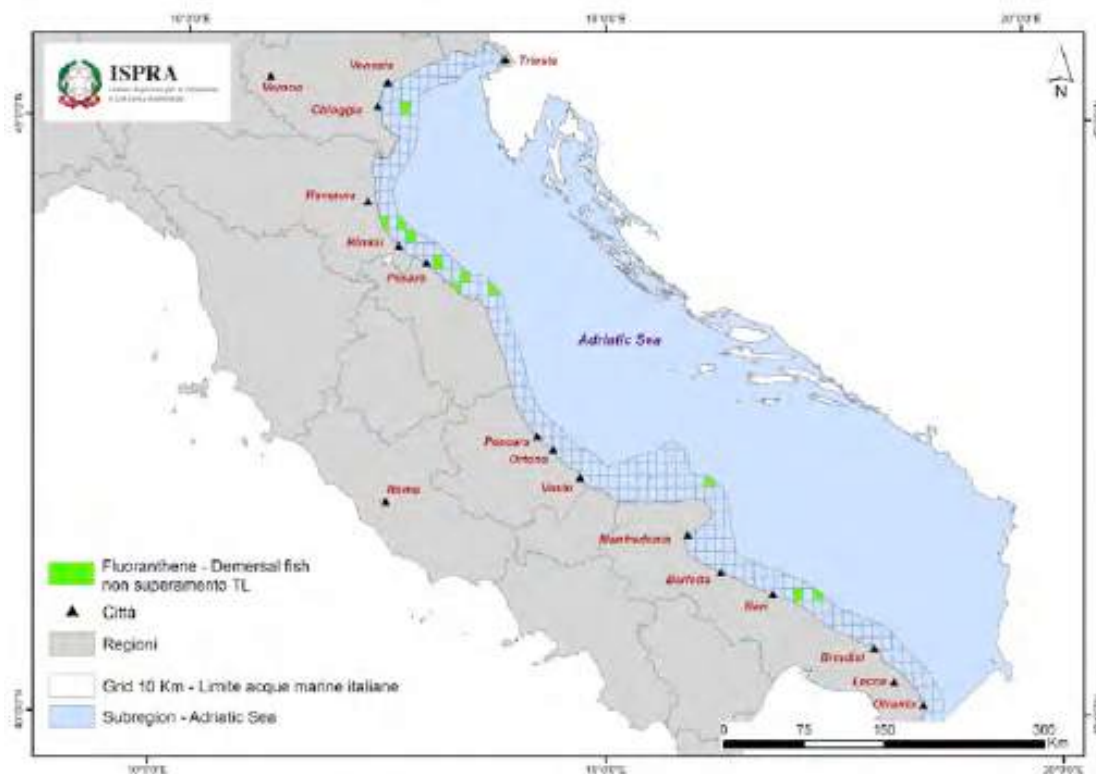


**Fig. 11** - Distribuzione delle concentrazioni di OCs, PBDE, HCB e HCBD nelle specie demersali nella Sottoregione AS



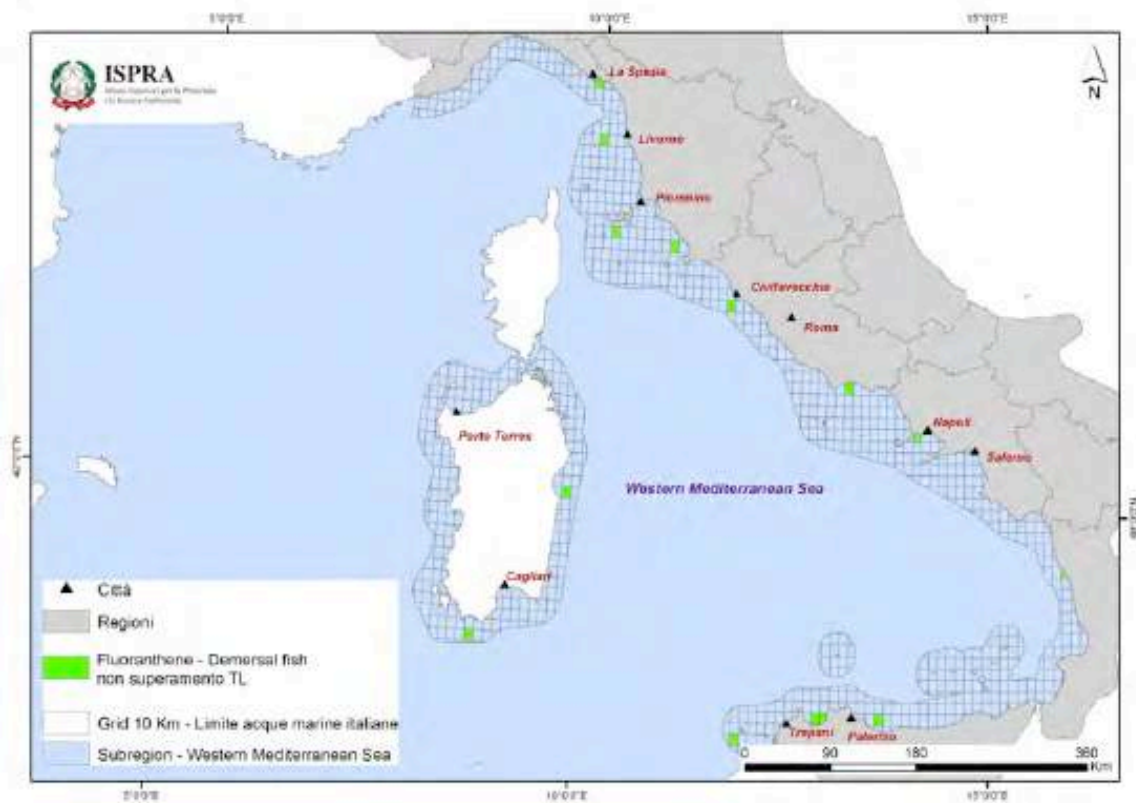


**Fig. 12** - Distribuzione delle concentrazioni di IPA nelle specie demersali nella Sottoregione AS

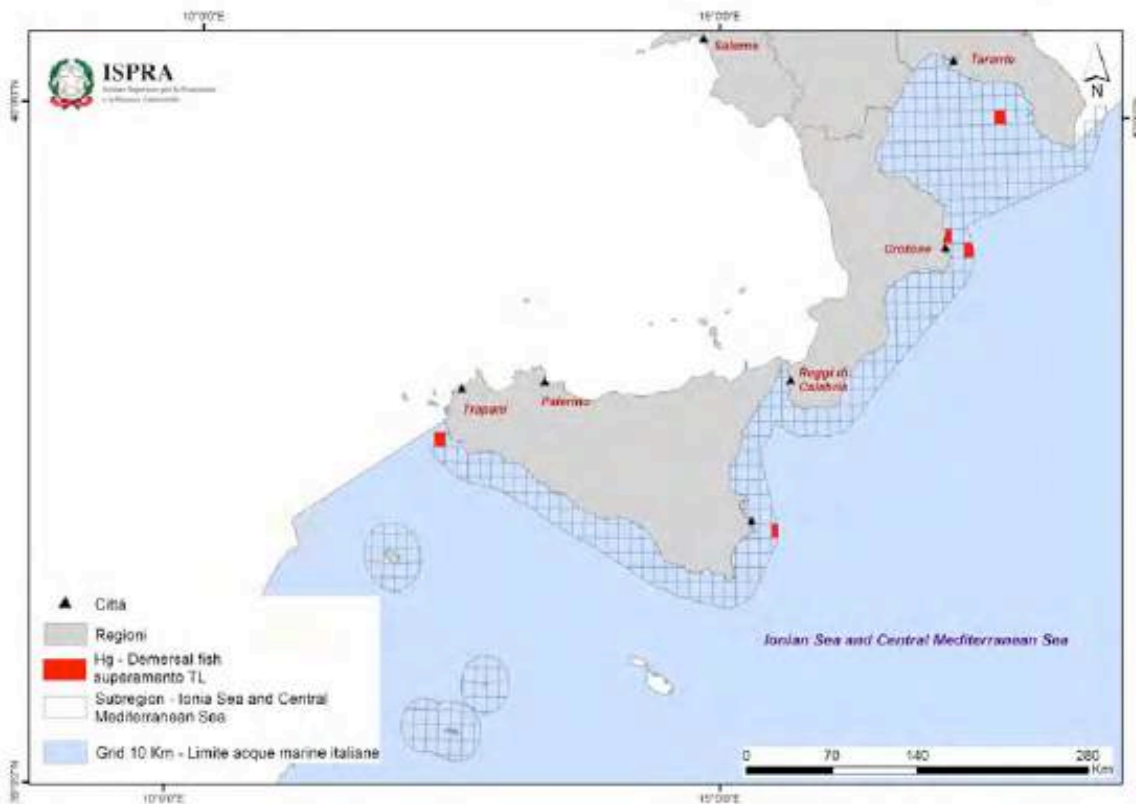


**Fig. 13** - Distribuzione delle concentrazioni di Fluorantene nelle specie demersali nella Sottoregione AS

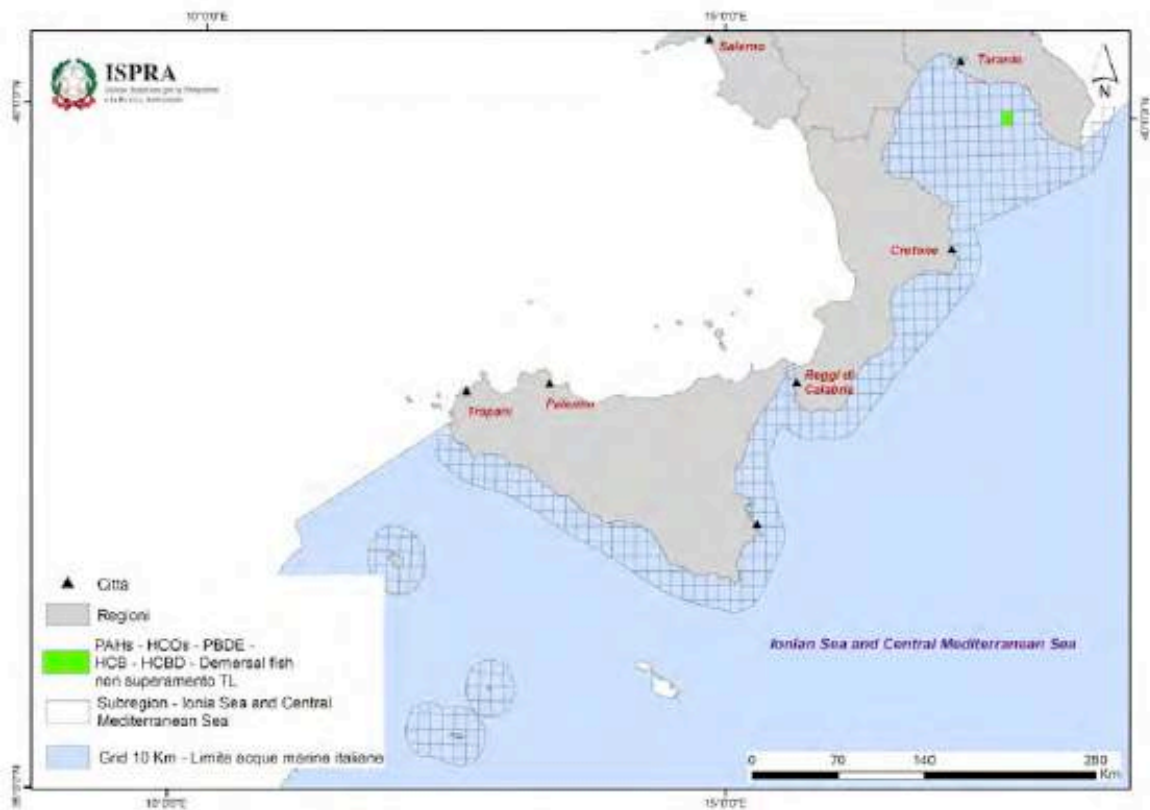




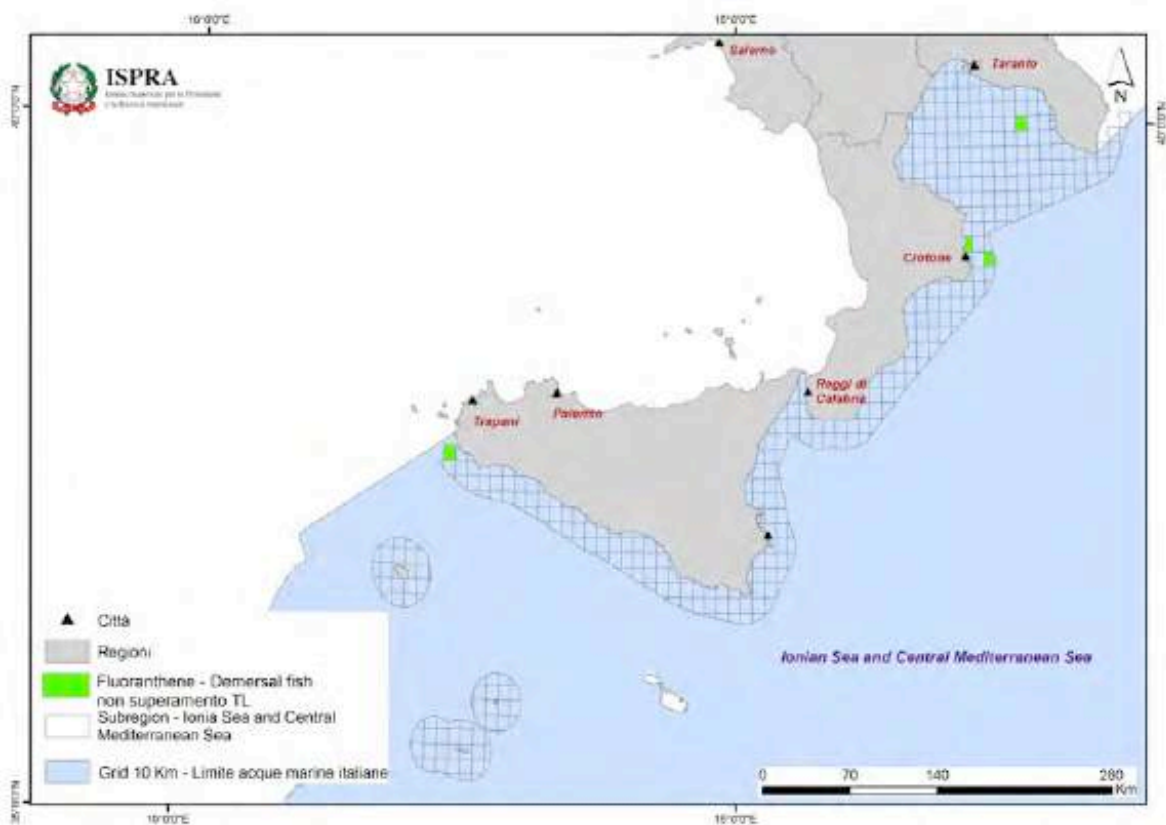
**Fig. 16** - Distribuzione delle concentrazioni di Fluorantene nelle specie demersali nella Sottoregione WMS



**Fig. 17** - Distribuzione delle concentrazioni di Hg nelle specie demersali nella Sottoregione ISCMS



**Fig. 18** - Distribuzione delle concentrazioni di IPA, OCs, PBDE, HCB e HCBD nelle specie demersali nella Sottoregione ISCMS



**Fig. 19** - Distribuzione delle concentrazioni di Fluorantene nelle specie demersali nella Sottoregione ISCMS

## Sedimenti

I parametri investigati sono stati raggruppati in specifiche categorie di contaminati (Metalli, IPA, composti organoclorurati, HCB e TBT). La valutazione dei dati relativi alla concentrazione è stata effettuata distinguendo la fascia costiera di competenza della WFD da quella offshore fino al limite delle acque territoriali per la sottoregione AS e fino alla ZEE per le altre due sottoregioni.

Di seguito si riporta la copertura spaziale nelle tre sottoregioni.

**Tab 3** – copertura spaziale per i sedimenti entro la fascia WFD

Sedimenti					
Sottoregione	Metalli	IPA	OCs	HCB	TBT
AS (%copertura)	2.241	2.122	1.051	0.872	0.02
WMS (%copertura)	0.725	0.758	0.606	0.507	
ISCMS (%copertura)	1.162	1.068	0.75	0.993	

**Tab 4** – copertura spaziale per i sedimenti delle aree offshore

Sedimenti					
Sottoregione	Metalli	IPA	OCs	HCB	TBT
AS (%copertura)	12.179	12.179	12.179	12.179	1.282
WMS (%copertura)	9.146	10.366	8.537	9.146	
ISCMS (%copertura)	9.211	9.211	9.211	9.211	

Dalle tabelle si evince che la copertura spaziale non è sufficientemente ampia da consentire un giudizio sullo stato ambientale secondo quanto definito in G 8.1 (DECRETO 17 ottobre 2014), ad eccezione della sottoregione AS che mostra una copertura spaziale superiore al 12% nelle aree offshore. Per questa sottoregione, i dati forniti mostrano uno stato *qualitativamente* buono poiché le percentuali di superamento dei valori soglia per tutte le categorie di contaminanti sono inferiori o pari al 20 %. Nelle altre due sottoregioni le percentuali di superamenti sono inferiori al 20 %, ad eccezione della sottoregione WMS, che entro la fascia WFD presenta superamenti per la sola categoria dei metalli di circa il 35 %.

I superamenti riscontrati sono stati registrati per diverse categorie di contaminanti in tutte e tre le sottoregioni, sia nella fascia di competenza della WFD, che nelle restanti aree offshore. Nello specifico i metalli e gli IPA sono le categorie che presentano le percentuali di superamenti maggiori.

Le carte di seguito riportate, relative alle sole aree offshore, mostrano lo stato di qualità e l'esiguità della copertura spaziale.

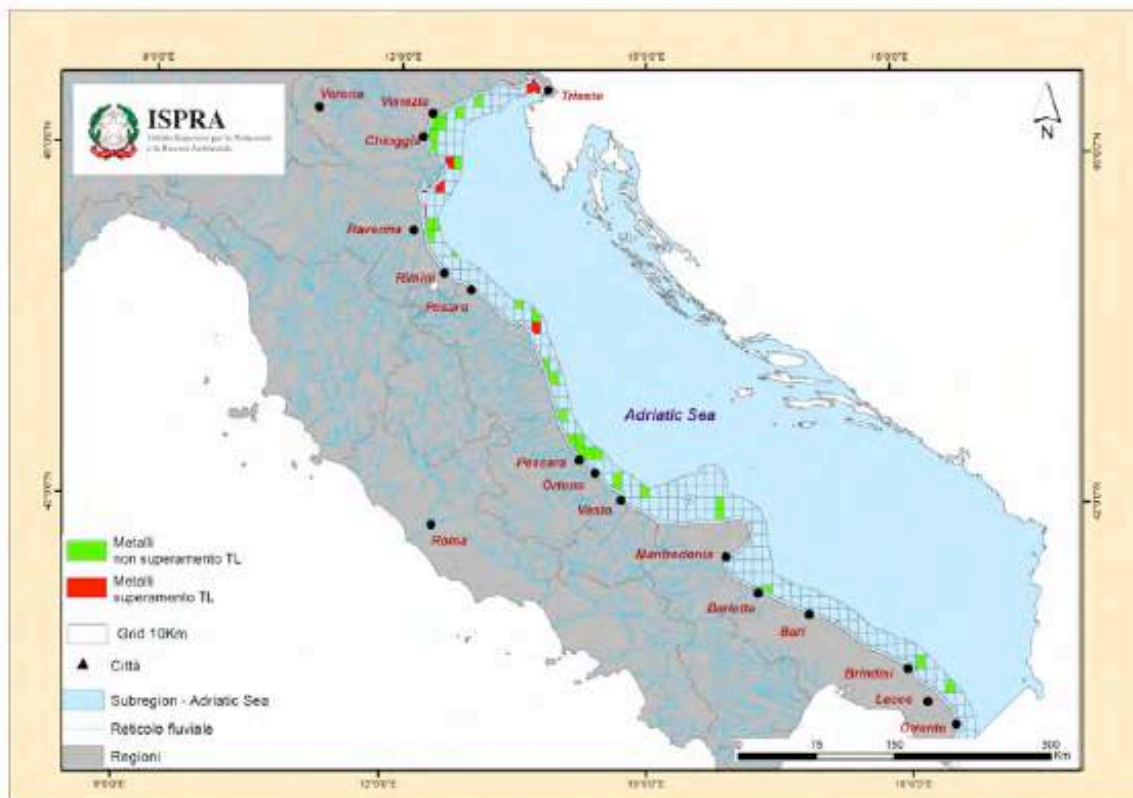


Fig. 20 - Distribuzione delle concentrazioni dei metalli nelle aree offshore nella Sottoregione AS

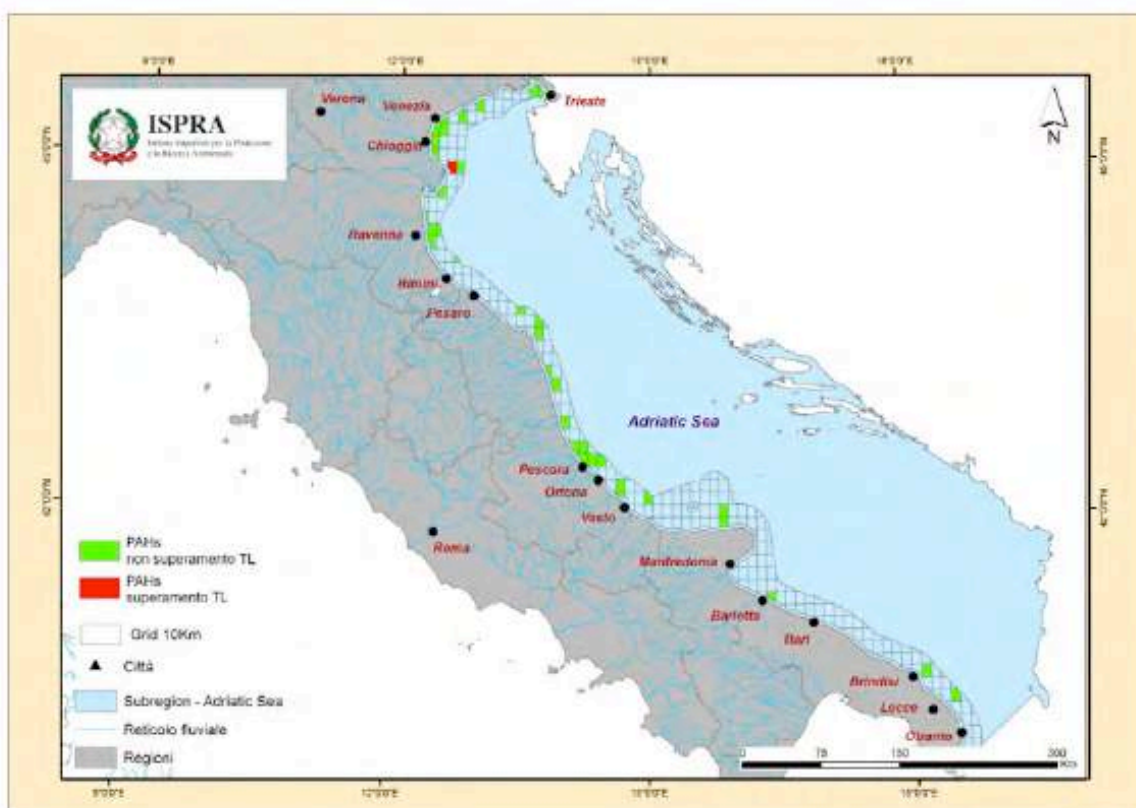


Fig. 21 - Distribuzione delle concentrazioni degli IPA nelle aree offshore nella Sottoregione AS

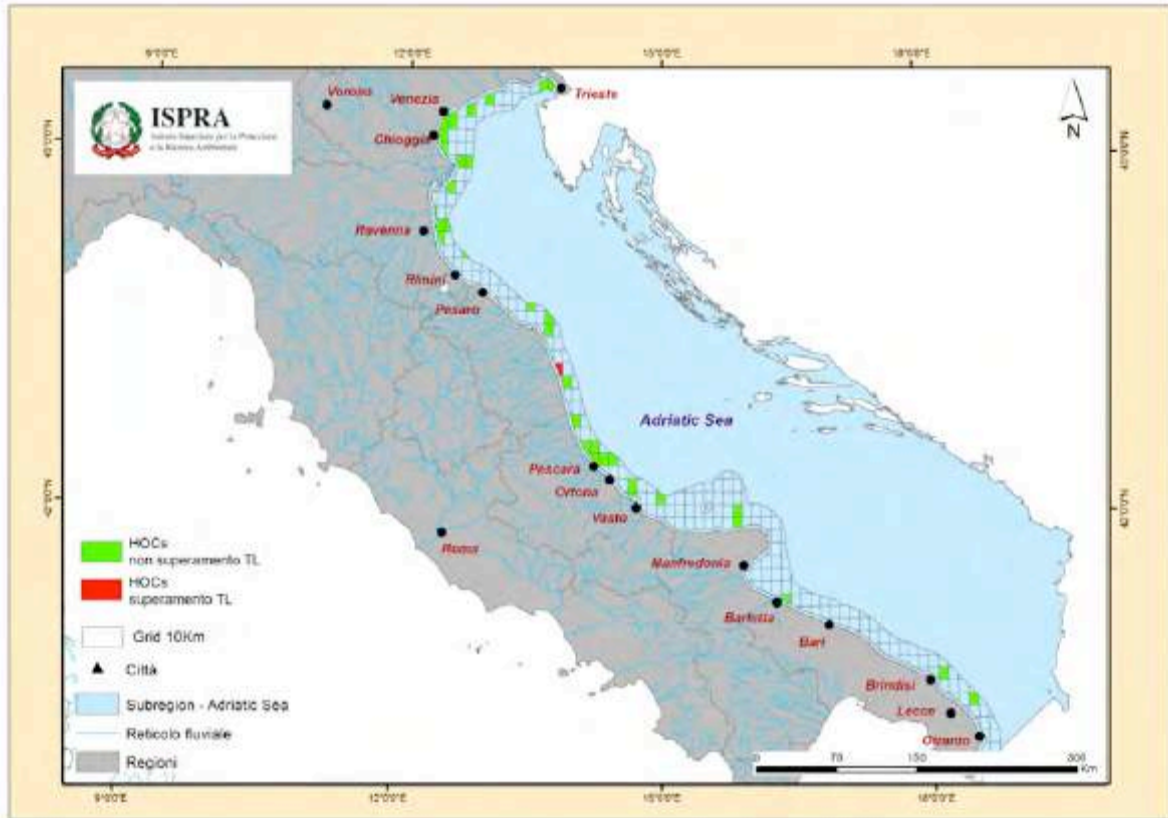


Fig. 22 - Distribuzione delle concentrazioni degli OCs nelle aree offshore nella Sottoregione AS

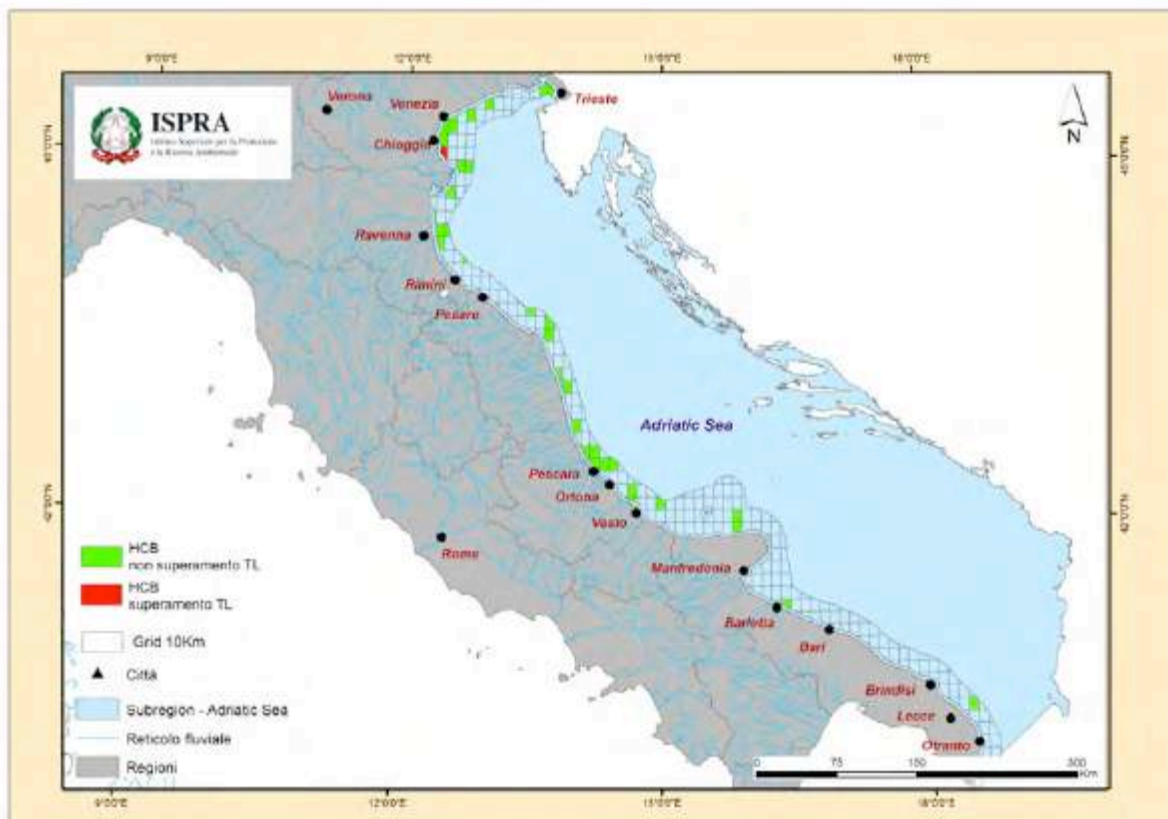


Fig. 23 - Distribuzione delle concentrazioni di HCB nelle aree offshore nella Sottoregione AS

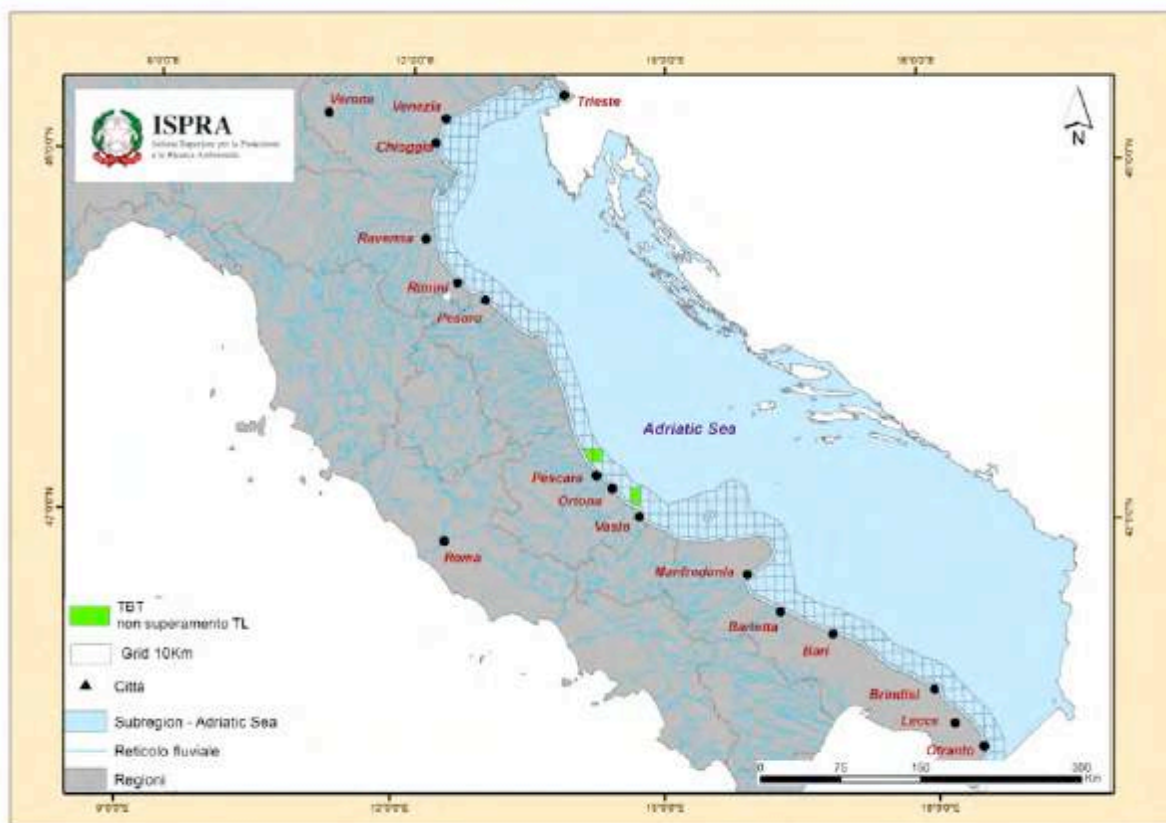


Fig. 24 - Distribuzione delle concentrazioni di TBT nelle aree offshore nella Sottoregione AS

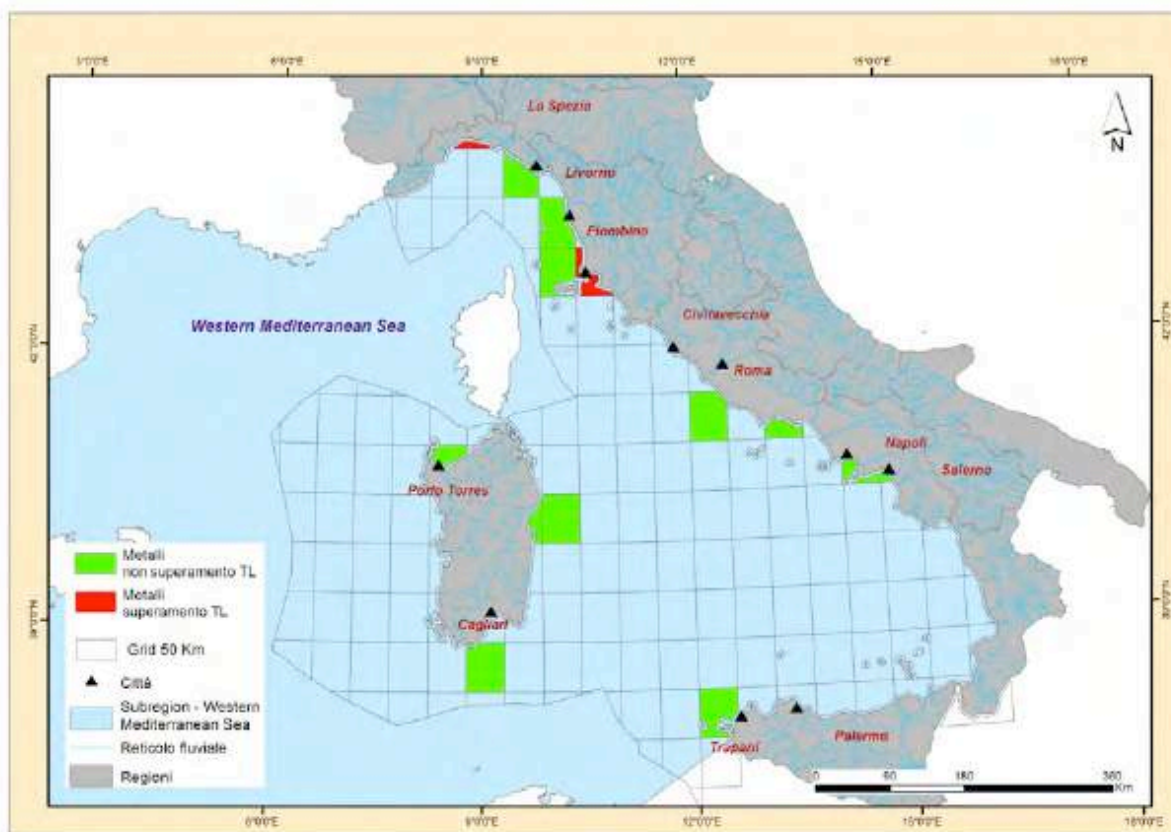
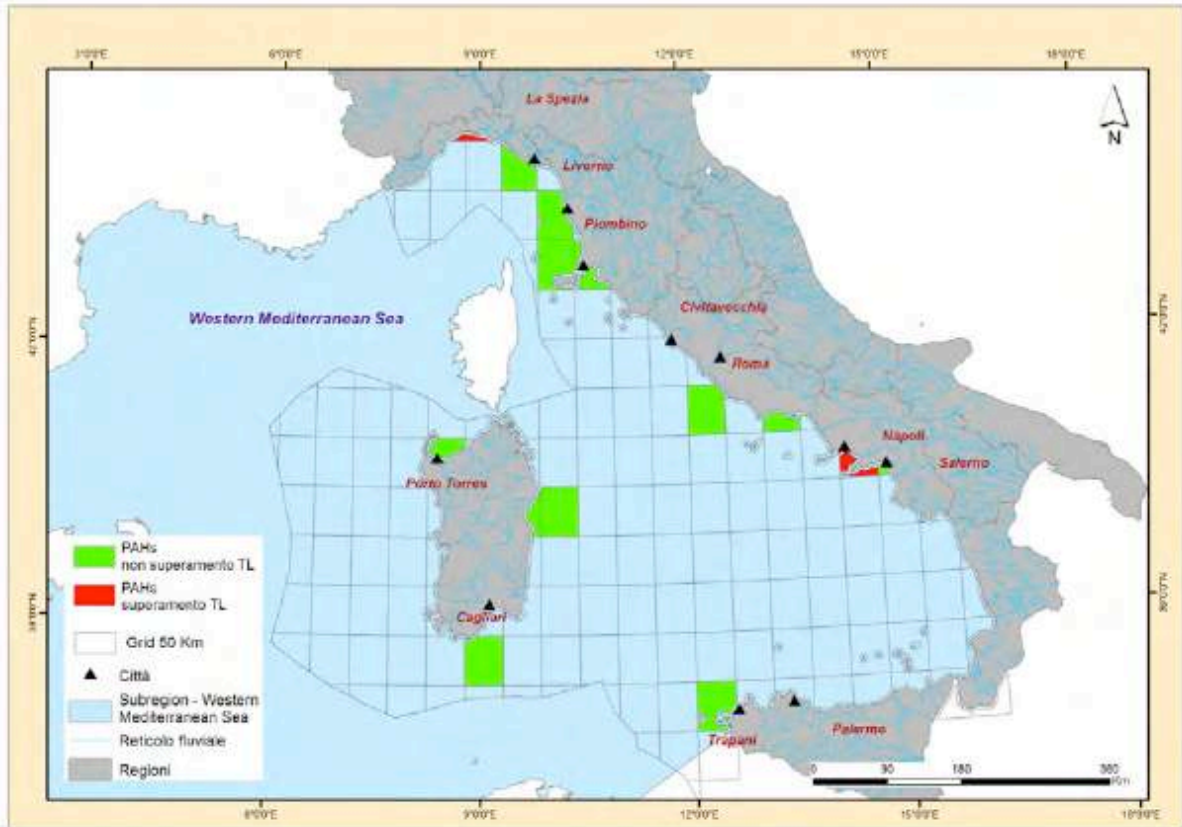
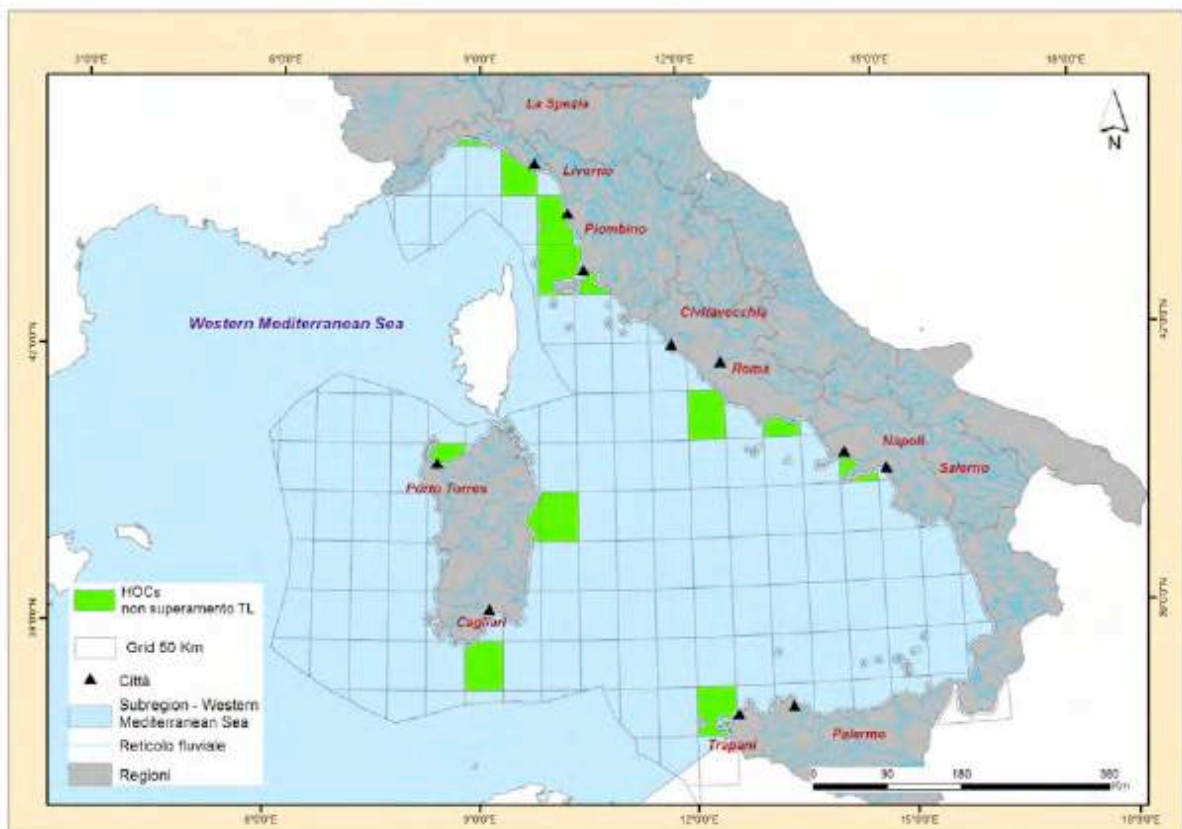


Fig. 25 - Distribuzione delle concentrazioni dei metalli nelle aree offshore nella Sottoregione WMS





**Fig. 26** - Distribuzione delle concentrazioni degli IPA nelle aree offshore nella Sottoregione WMS



**Fig. 27** - Distribuzione delle concentrazioni degli OCs nelle aree offshore nella Sottoregione WMS

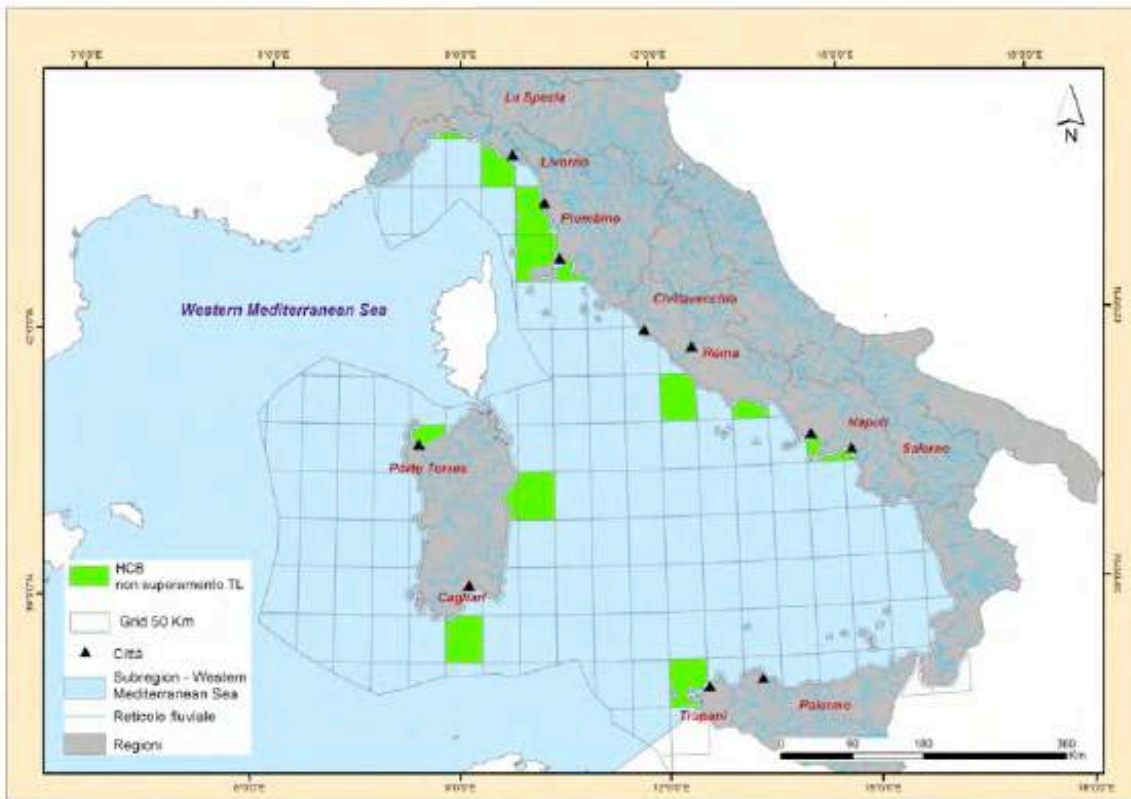


Fig. 28 - Distribuzione delle concentrazioni di HCB nelle aree offshore nella Sottoregione WMS

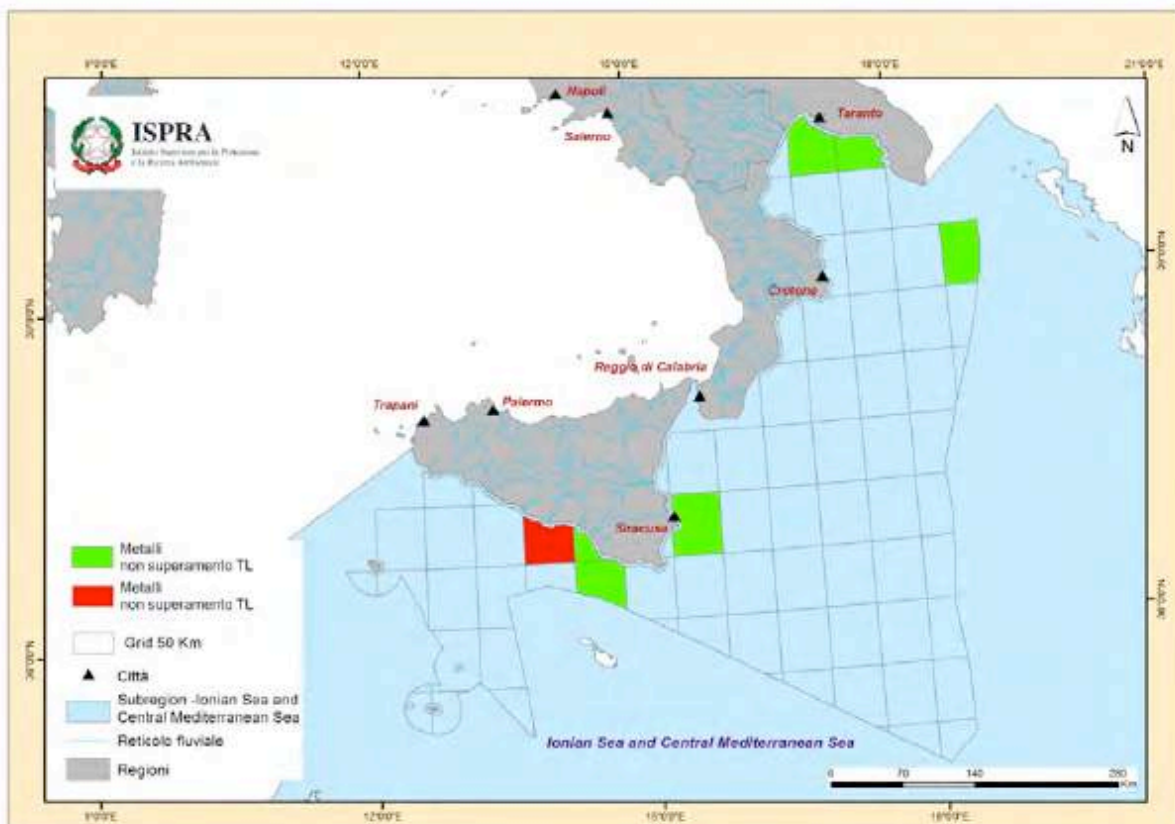
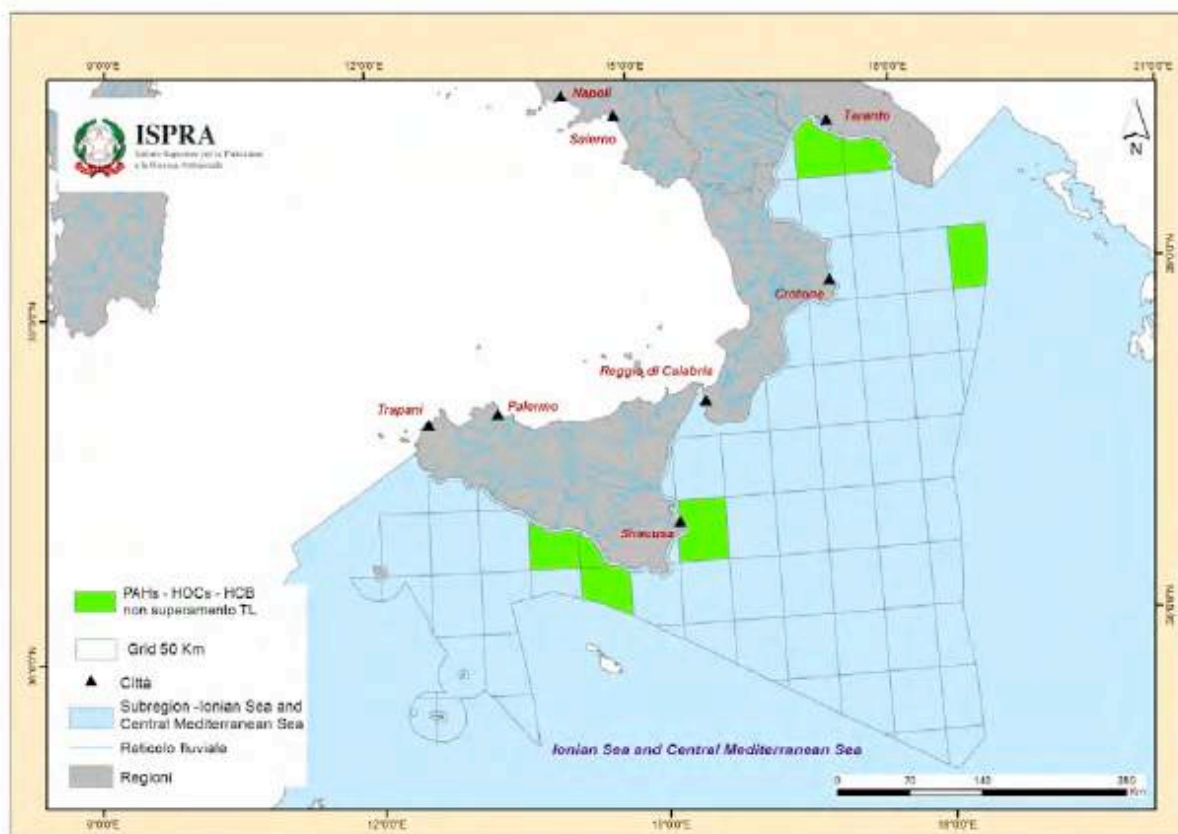


Fig. 29 - Distribuzione delle concentrazioni dei metalli nelle aree offshore nella Sottoregione ISCMS



**Fig. 30** - Distribuzione delle concentrazioni di IPA, OCs e HCB nelle aree offshore nella Sottoregione ISCMS

## Acqua

Analogamente alle altre matrici, i parametri investigati sono stati raggruppati in specifiche categorie di contaminati (Metalli, IPA, composti organoclorurati, pesticidi, BTEX, fenoli, HCBD e organostannici). La valutazione dei dati relativi alla concentrazione è stata effettuata distinguendo la fascia costiera di competenza della WFD da quella offshore fino al limite delle acque territoriali per la sottoregione AS e fino a ZEE per le altre due sottoregioni.

Di seguito si riporta la copertura spaziale nelle tre sottoregioni.

**Tab 5** – copertura spaziale per l’acqua entro la fascia WFD

Acqua								
Sottoregione	Metalli	IPA	OCs	Pesticidi	BTEX	Organostannici	HCBD	Fenoli
AS (%copertura)	1.507	1.527	1.785	2.102	1.507	1.923	1.507	1.527
WMS (%copertura)	0.606	0.659	0.791	0.817	0.817	0.817	0,033	0.817
ISCMS (%copertura)	0.937	0.843	1.05	1.218	0.843	0.843	0,843	0.843

**Tab 6** – copertura spaziale per l’acqua delle aree offshore

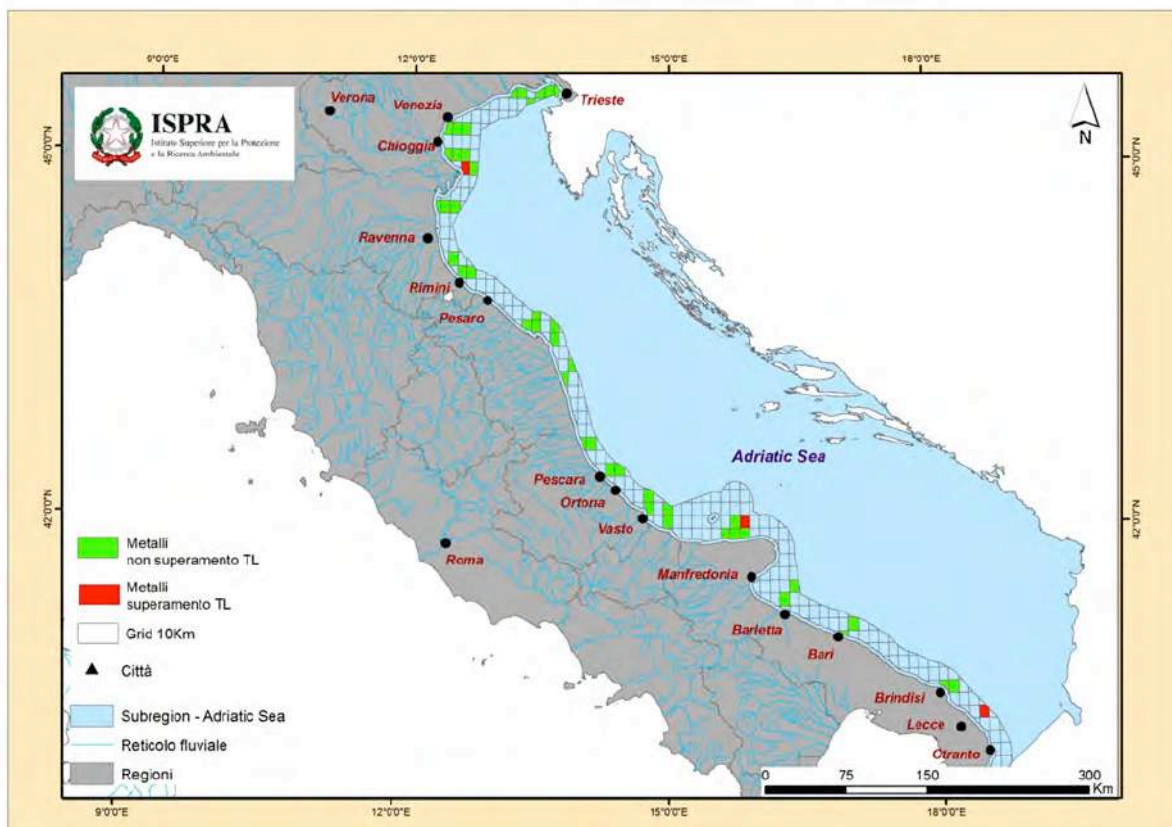
Acqua								
Sottoregione	Metalli	IPA	OCs	Pesticidi	BTEX	Organostannici	HCBD	Fenoli
AS (%copertura)	15.385	15.064	15.064	15.064	15.064	15.064	15,064	15.064
WMS (%copertura)	28.049	28.049	28.049	28.659	28.049	28.049	28,049	28.049
ISCMS (%copertura)	17.105	17.105	17.105	17.105	17.105	17.105	17,105	17.105

Dalle tabelle si evince che la copertura spaziale nelle aree off-shore è sempre superiore al15% (in WMS arriva fino al 28%), mentre entro l’area di pertinenza della WFD non è sufficientemente ampia da consentire un giudizio sullo stato ambientale secondo quanto definito in G 8.1 (DECRETO 17 ottobre 2014).

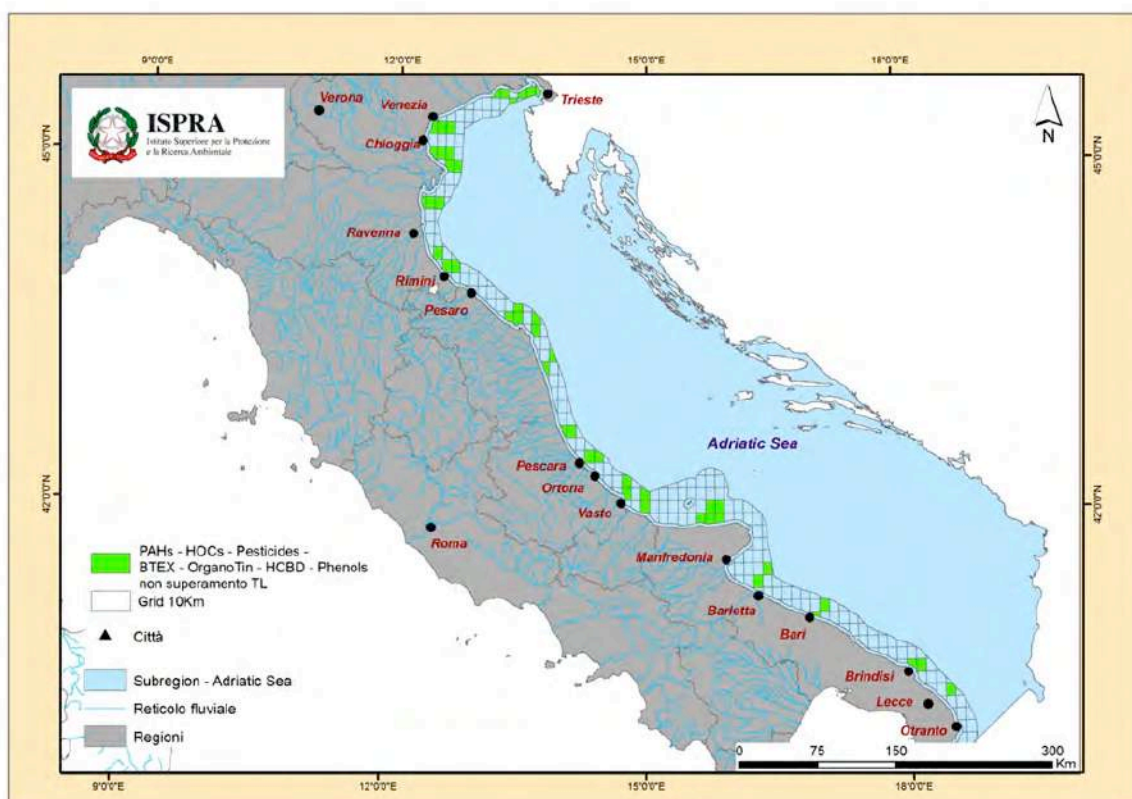
In generale, per l’area offshore, i dati forniti permettono una valutazione dello stato *qualitativamente* buona, poiché le percentuali di superamento dei valori soglia sono inferiori all’8% (metalli nella sottoregione As e pesticidi nella sottoregione WMS), con l’eccezione della sottoregione ISCMS dove i pesticidi presentano una percentuale di superamenti più elevata, pari al 23 %.

I superamenti riscontrati sono stati registrati per diverse categorie di contaminanti in tutte e tre le sottoregioni, principalmente nella fascia di competenza della WFD. Nel dettaglio, nella sottoregione AS e ISCMS sono registrati superamenti dei valori soglia per organoclorurati e pesticidi, mentre per la sottoregione WMS i superamenti registrati si limitano ai soli pesticidi.

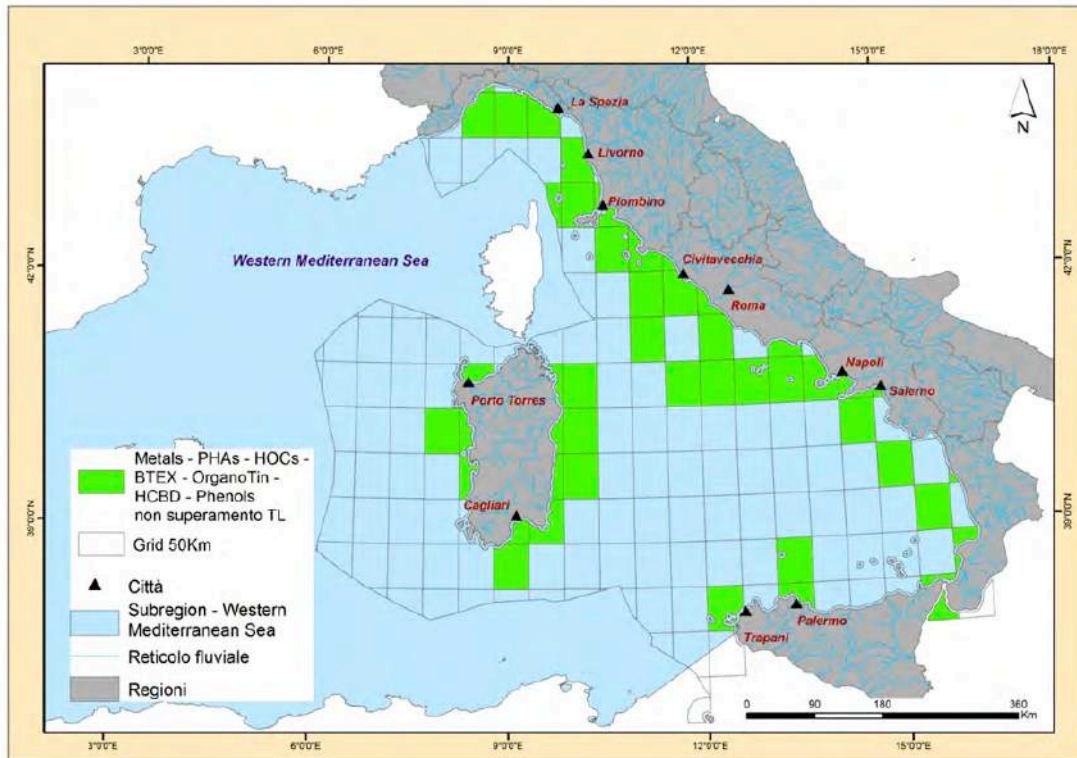
Le carte di seguito riportate, relative alle sole aree offshore, mostrano lo stato di qualità e la copertura spaziale per la matrice acqua.



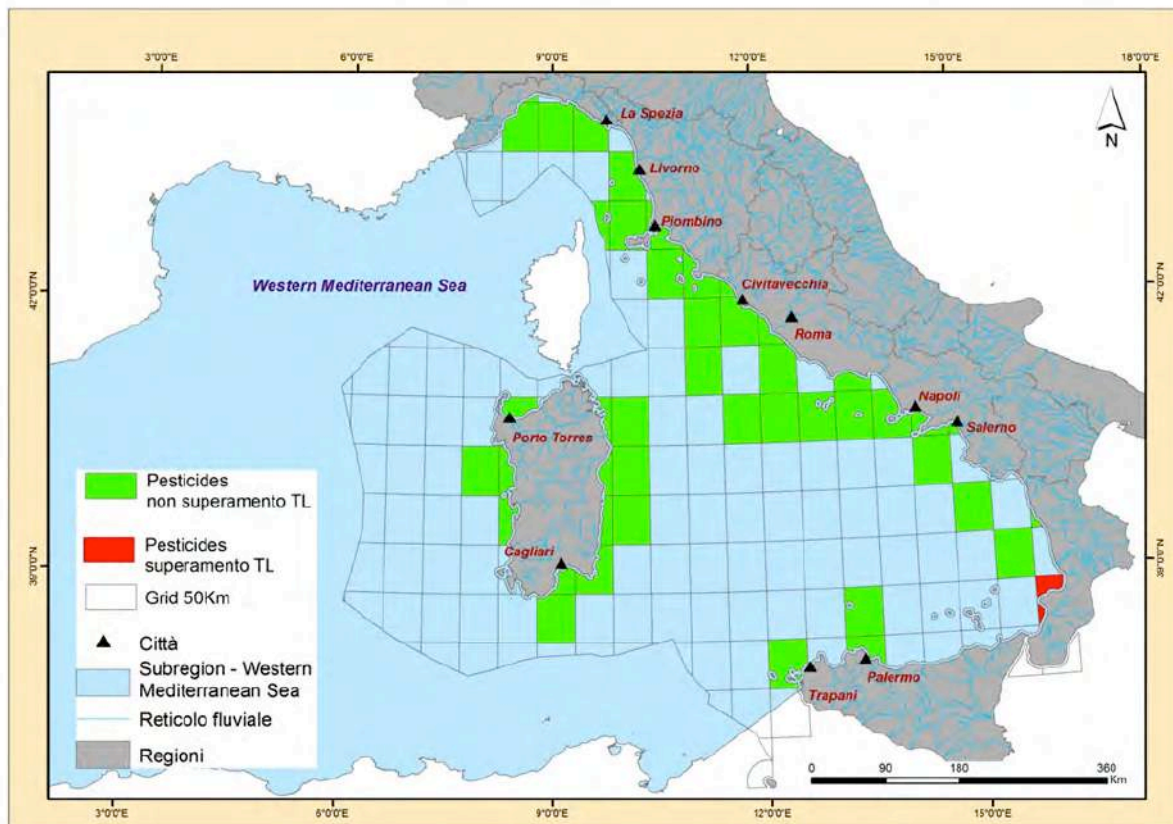
**Fig. 31** - Distribuzione delle concentrazioni di metalli nelle aree offshore nella Sottoregione AS



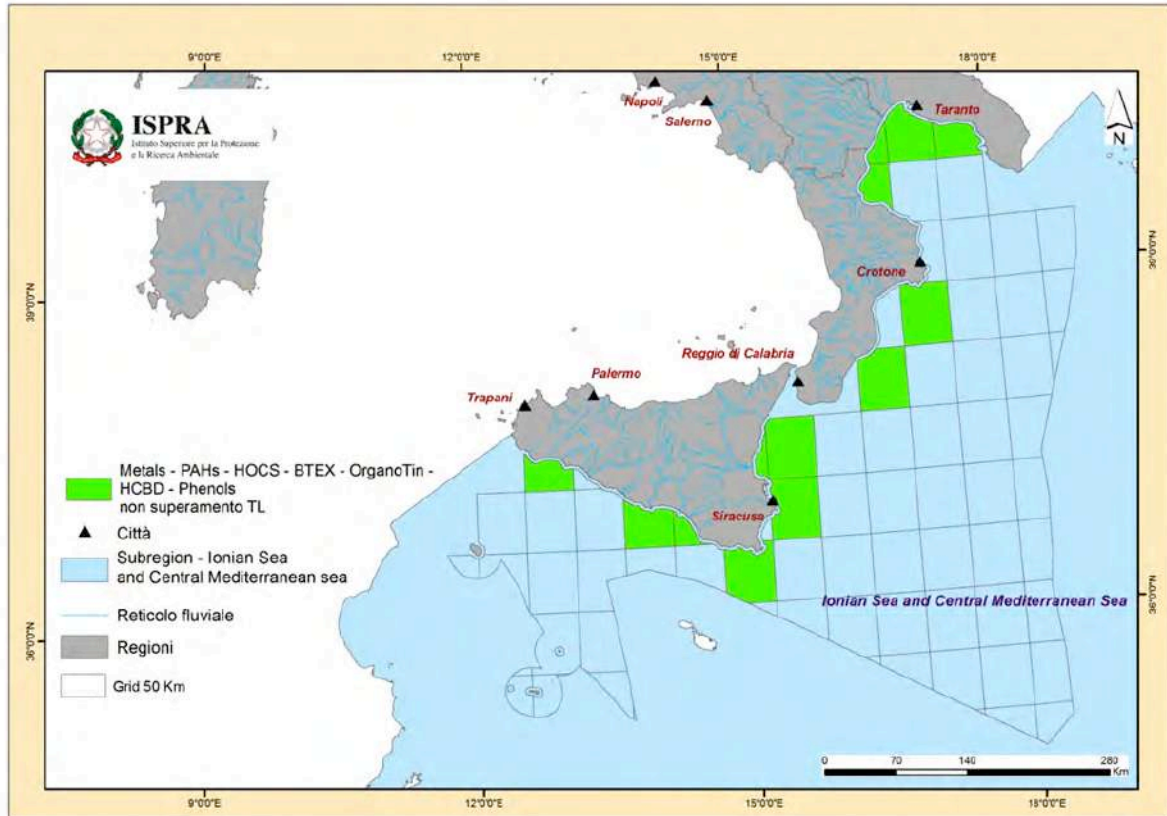
**Fig. 32** - Distribuzione delle concentrazioni di IPA, OCs, pesticidi, HCB, BTEX, Organostannici e Fenoli nelle aree offshore nella Sottoregione AS



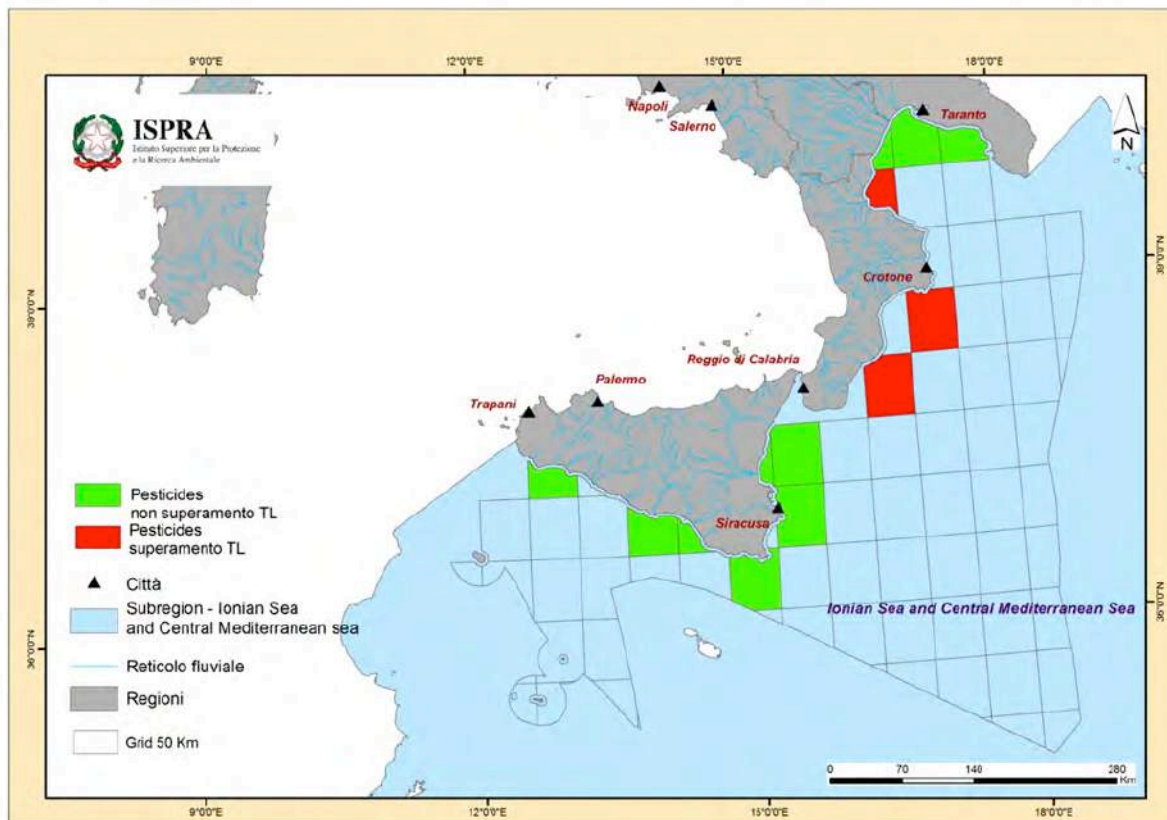
**Fig. 33** - Distribuzione delle concentrazioni dei metalli, IPA, OCs, BTEX, Organostannici, HCBD e Fenoli nelle aree offshore nella Sottoregione WMS



**Fig. 34** - Distribuzione delle concentrazioni dei pesticidi nelle aree offshore nella Sottoregione WMS



**Fig. 35** - Distribuzione delle concentrazioni dei metalli, IPA, OCs, BTEX, Organostannici, HCBd e Fenoli nelle aree offshore nella Sottoregione ISCMS



**Fig. 36** - Distribuzione delle concentrazioni dei pesticidi nelle aree offshore nella Sottoregione ISCMS

## 2.2 Valutazione degli effetti.

La valutazione è stata eseguita con riferimento alle acque territoriali italiane utilizzando i data set forniti dal CNR a seguito di una convenzione specifica con il MATTM per la strategia Marina.

E' stata stimata la copertura spaziale dei dati suddivisi per specie e per sottoregione.

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti, anche in questo caso, la copertura spaziale dei dati non è sufficiente per permettere un giudizio sullo stato. Inoltre, sebbene siano stati analizzati un buon numero di parametri, si evidenzia che i campioni prelevati sono tutti classificabili come "controlli" poiché prelevati in aree di riferimento.

Risulta pertanto impossibile effettuare una valutazione dello stato secondo la definizione riportata in G 8.2.; questi dati potrebbero, comunque, risultare molto utili per derivare dei "valori soglia" sul biota (nello specifico per queste due categorie di organismi) per composti specifici non normati, così come richiesto dalla Nuova Decisione della Commissione Europea n. 848/2017.

## 3. Sintesi

La concentrazione di inquinanti nell'ambiente marino e i loro effetti vengono valutati tenendo in considerazione le disposizioni della Direttiva 2008/56/CE, così come richiesto dalla Decisione 2010/477/UE del settembre 2010 e dalla nuova Decisione 2017/848 del maggio 2017, ed anche le disposizioni pertinenti la Direttiva 2000/60/CE per le acque territoriali e/o costiere così da garantire un adeguato coordinamento dell'attuazione dei due quadri giuridici. Sono state considerate le sostanze o i gruppi di sostanze che: 1) sono incluse nell'elenco delle sostanze prioritarie di cui all'allegato X della Direttiva 2000/60/CE e ulteriormente regolamentate nella Direttiva 2013/39/CE; 2) vengono scaricate nella regione, sottoregione o sottodivisione marina interessata; 3) sono contaminanti e il loro rilascio nell'ambiente pone rischi significativi per l'ambiente marino dovuti all'inquinamento passato e presente nella regione, sottoregione o sottodivisione interessata.

Rispetto alla Valutazione Iniziale del 2012, dove in ciascuna sottoregione erano state individuate 3 Aree di Valutazione, in questa nuova Valutazione le Marine Reporting Units (MRU) corrispondono alle tre sottoregioni: Mare Adriatico (AS), Ionio e Mediterraneo Centrale (ISCMS) e Mediterraneo Occidentale (WMS). Le MRU si estendono fino alla Zona Economica Esclusiva (ZEE) con l'eccezione della sottoregione AS che si estende fino al limite delle acque territoriali italiane.

I dati utilizzati per questa nuova valutazione dello stato di qualità provengono sia da monitoraggi specifici effettuati ai sensi della Direttiva Strategia marina, sia dal monitoraggio dei corpi marino-costieri effettuato ai sensi della Direttiva quadro sulle acque. Si ripropongono i medesimi GES e Target attualmente in vigore nel Decreto del 17 ottobre 2014.

In generale la percentuale di copertura dei dati, sebbene differente per le varie matrici e sottoregioni, non è sufficientemente ampia da consentire un giudizio sullo stato ambientale secondo quanto stabilito nelle definizioni di GES del DECRETO 17 ottobre 2014.

Per quanto riguarda i target, da un confronto con le elaborazioni effettuate nella precedente valutazione del 2012, sebbene le aree valutazione siano differenti, si osserva quanto segue:

### Biota

I dati disponibili per questa valutazione, qualitativamente confermano lo stato di qualità descritto nella valutazione iniziale (IA 2006-2012), in cui si evidenziava il solo superamento del valore soglia



del mercurio nei due gruppi funzionali dei molluschi bivalvi e dei pesci demersali. Confrontando le percentuali di superamenti del mercurio tra l'IA e la valutazione attuale, si osserva che per le sottoregioni AS e ISCMS le percentuali coincidono per tutti e due i gruppi funzionali, mentre per la sottoregione AS si evidenzia una diminuzione delle stesse.

### **Sedimenti**

Da un confronto con i dati della valutazione iniziale (IA 2006-2012) per tutte e tre le sottoregioni, si osserva mediamente una diminuzione delle percentuali di superamenti registrati per le categorie dei metalli e degli organoclorurati. Per quanto riguarda gli IPA invece si osserva un andamento opposto, cioè una aumento delle percentuali dei superamenti per le sottoregioni AS e WMS. Per la sottoregione ISCMS lo stato di qualità si mantiene costante per la fascia costiera, mentre presenta un leggero miglioramento per le aree offshore che presentano solo un 2,2% di superamenti,

### **Acqua**

Da un confronto con i dati della valutazione iniziale (IA 2006-2012), si osserva mediamente una diminuzione delle percentuali di superamenti registrati per le varie categorie.

### **Effetti**

In considerazione del numero esiguo dei dati a disposizione sugli effetti, non è possibile quantificare e stabilire una diminuzione delle lacune conoscitive in merito alla valutazione degli effetti biologici. Il target non è stato raggiunto.