



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



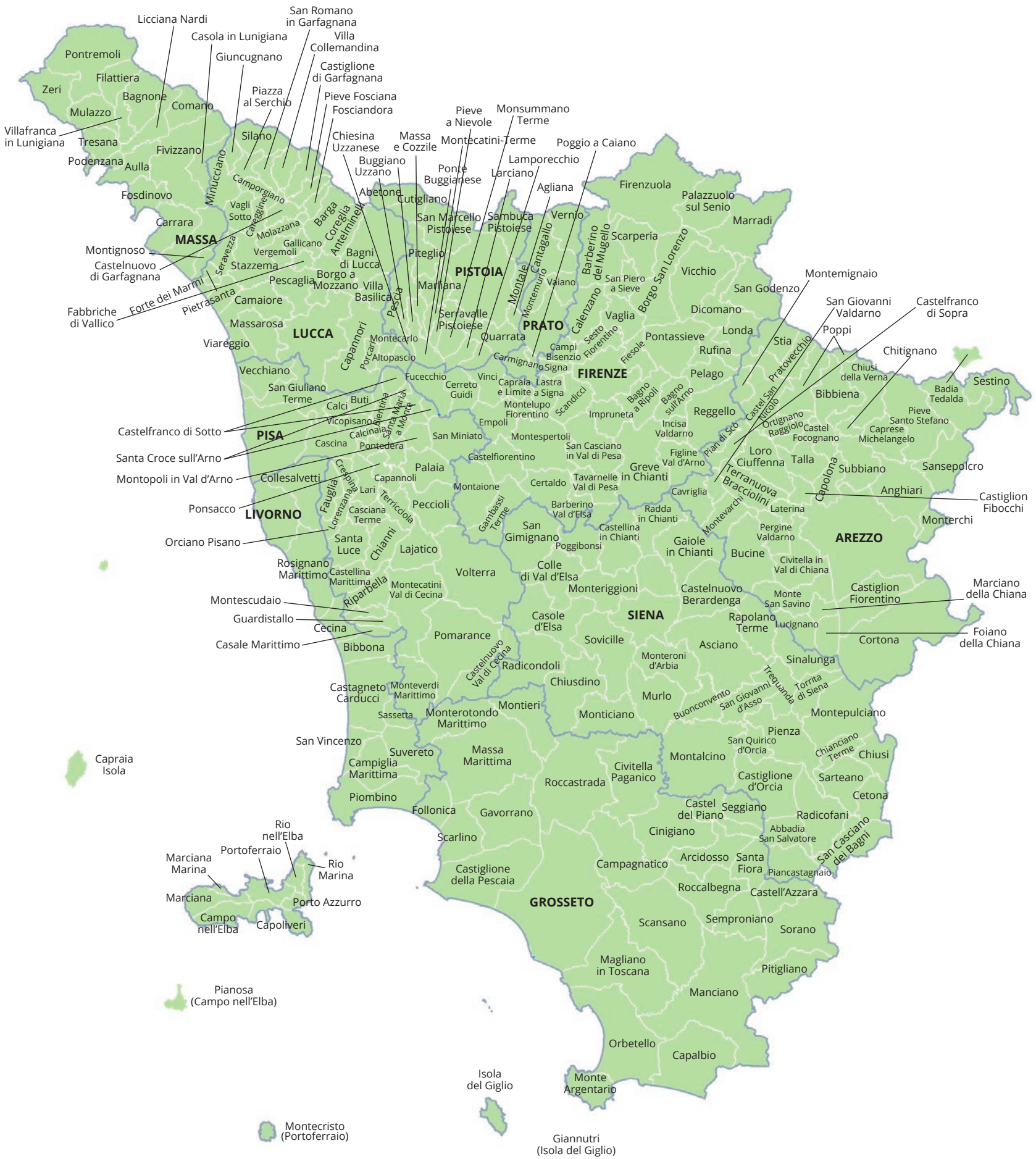
Regione Toscana

Annuario

deidatiambientali **2014**



www.arpat.toscana.it



Annuario

deidatiambientali 2014



Responsabili del progetto:

Settore Comunicazione, informazione e documentazione (Direzione generale)

Marco Talluri

Settore Indirizzo tecnico delle attività (Direzione tecnica)

Claudio Bondi

Settore Sistema informativo regionale ambientale (Direzione tecnica)

Marco Chini

Coordinamento editoriale:

Settore Comunicazione, informazione e documentazione

Silvia Angiolucci con la collaborazione di *Francesca Baldi* e *Gabriele Rossi*

Edizione Web: *Carlotta Alaura*, *Maddalena Bavazzano* e *Giorgio Cognigni*

Responsabili dei dati:**ARIA**

Patrizia Andreini con la collaborazione di *Marco Bazzani* e *Fiammetta Dini*

Monitoraggio pollini aerodispersi: *Marzia Onorari* con la collaborazione di *Valentina Bigagli* e *Yuri Vannini*

ACQUA

Alessandro Franchi con la collaborazione di *Susanna Cavalieri*, *Antonio Melley* e *Stefano Menichetti*

MARE

Marcello Ceccanti con la collaborazione di *Daniela Verniani*

Biodiversità marina: *Fabrizio Serena* con la collaborazione di *Romano Baino* e *Cecilia Mancusi*

SUOLO

Claudio Bondi con la collaborazione di *Camillo Berti* e *Barbara Sandri*

AGENTI FISICI

Gaetano Licitra con la collaborazione di *Marco Bazzani*, *Fabio Francia*, *Cristina Giannardi*, *Diego Palazzuoli* e *Tamara Verdolini*

Radioattività: *Silvia Bucci* con la collaborazione di *Ilaria Peroni*

SISTEMI PRODUTTIVI

Claudio Bondi con la collaborazione di *Debora Bellassai*, *Stefano Calistri*, *Susanna Cavalieri*

Aziende rischio incidente rilevante e AIA ministeriali: *Annarosa Scarpelli* con la collaborazione di *Francesca Andreis*,

Francesco Marotta e *Diletta Mogorovich*

Settore Geotermia: *Ivano Gartner*

File aggiornato al 27 ottobre 2014

© ARPAT 2014

Grafica: RTI Inera-Imageware

Stampa: Tipolitografia Contini, Sesto Fiorentino (FI)

ISBN 9788896693155

Stampato su carta che ha ottenuto il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea - Ecolabel

Per suggerimenti e informazioni:

ARPAT – Settore Comunicazione, informazione e documentazione.

Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061

comunicazione@arpat.toscana.it

Numero Verde: 800800400

www.arpat.toscana.it

www.youtube.com/arpatoscana

www.twitter.com/arpatoscana

Sfogliando il nuovo Annuario abbiamo la certezza che gli sforzi intrapresi dal 2009 ad oggi, cioè dalla riforma di ARPAT, abbiano dato i risultati sperati. Questa edizione 2014 dimostra con chiarezza che i dati dei controlli sono numeri palesi che evidenziano il lavoro attento e trasparente condotto in un anno e fatto di visite ispettive, prelievi, analisi.

Forniscono prima di tutto informazione e rappresentano una fotografia reale dello stato del nostro ambiente grazie a un documento semplice, leggibile e comprensibile.

È questo uno degli obiettivi sul quale ci eravamo impegnati e che ad oggi possiamo ritenere centrato.

Non solo, rispetto all'edizione 2013, l'Annuario si è arricchito di nuovi ulteriori indicatori, mirati a tradurre in "dati ambientali" i risultati della attività di controllo dell'Agenzia. Mi riferisco ai dati sui controlli delle emissioni degli impianti geotermici e i dati sul dettaglio origine dei siti in bonifica, come impianti di rifornimento carburante, impianti industrializzati, discariche.

Un arricchimento che vuole segnare un passo ulteriore verso la conoscenza approfondita.

Il volume sarà diviso come sempre in capitoli, in base alle matrici ambientali sotto analisi di ARPAT ovvero qualità dell'aria, pollini, mare, acqua, sistemi produttivi, inceneritori, depuratori, suolo con le bonifiche, agenti fisici con elettrodotti, radioattività, rumore.




Diverse interpretazioni del dato ambientale sono ovviamente sempre possibili ed è quindi normale che le informazioni possano costituire il punto di partenza di un confronto e di un dibattito all'interno della società civile. Ma partiamo da un quadro conoscitivo certo che non possiamo permetterci, ogni volta, di rimettere in discussione.

In questo senso l'Annuario di ARPAT rappresenta una sorta di strumento neutro, cioè la registrazione di dati oggettivi, che quindi non vuol offrire alcuna interpretazione sulla qualità dell'ambiente in Toscana ma proporre a tutti, cittadini e amministrazioni pubbliche, il medesimo accesso reale all'informazione ambientale.

Anna Rita Bramerini

*Assessore all'Ambiente ed Energia
Regione Toscana*

INDICE

	Presentazione	7
	Attività di ARPAT 2013	8
	ARIA	17
	Monitoraggio qualità dell'aria	18
	Monitoraggio di pollini aerodispersi e di spore fungine aerodisperse	25
	ACQUA	27
	Acque superficiali	28
	Acque sotterranee	34
	Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili	36
	Balneazione	38
	MARE	43
	Monitoraggio marino-costiero	44
	Biodiversità	49
	SUOLO	53
	Siti interessati da procedimenti di bonifica	54
	AGENTI FISICI	61
	Rumore	62
	Elettrodotti	68
	Radiofrequenze	70
	Radioattività	72
	SISTEMI PRODUTTIVI	75
	Depuratori reflui urbani	76
	Inceneritori	78
	Rischio di incidente rilevante	80
	Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	82
	Geotermia	85

Questa è la terza edizione dell'Annuario dei dati ambientali. Rappresenta la conferma di una scelta e la maturazione di un'idea.

Si conferma la scelta di portare alle estreme conseguenze l'evoluzione in atto nel reporting ambientale: un rapporto fatto solo di numeri, carte tematiche e grafici, tuttavia con l'obiettivo di perseguire una comunicazione che sia sempre più

- significativa;
- oggettiva;
- comprensibile.

La cosa ci impone una costante ricerca ed affinamento degli indicatori capaci di rappresentare il significato dei molti numeri che raccogliamo con la nostra attività. Rappresentazione capace quindi di dare una visione globale e comparativa, in grado cioè di descrivere le differenze da luogo a luogo e l'evoluzione nel tempo di una pressione ambientale o dello stato dell'ambiente che ne consegue.

Ma l'Annuario, dicevo, è anche la maturazione di un'idea più complessiva di organizzazione dell'informazione ambientale che l'Agenzia fornisce: rappresenta infatti l'elemento di sintesi e di congiunzione tra i due ambiti nei quali in maniera sempre più completa e sistematica stiamo organizzando gli esiti della nostra attività: da una parte i report ambientali specifici, dall'altra le banche dati.

I primi sono veri e propri volumi monotematici che abbinano il dettaglio dei dati raccolti con i relativi commenti metodologici e i riferimenti normativi trattati estesamente in dettaglio. Forniscono anche una sintesi non tecnica. I report sono quindi il nostro sapere sul tema e la nostra lettura di quanto raccolto.

Nelle banche dati, che in maniera sempre più numerosa ed estensiva sono accessibili dal nostro sito Web, invece, si trovano le fonti di molti di quegli indicatori che nell'Annuario sono sintetizzati. In maniera progressiva queste diventano sempre più maneggevoli ed aperte, con la possibilità di scaricare in formato aperto i dati che le popolano o di estrarne direttamente gli indicatori e gli andamenti che interessano. Rappresentano quindi la possibilità per ciascuno di farsi la propria informazione ambientale.

Così per chi vuole approfondire le singole tematiche ogni sezione dell'Annuario rinvia alle pagine del nostro sito Web dove sono pubblicati i report ambientali specifici, o dove si trovano le banche dati di riferimento e diventa un portale dell'informazione ambientale.

Le novità 2014

Questa edizione dell'Annuario vede anche un incremento degli ambiti coperti, compaiono, ad esempio, per la prima volta, i dati sulle emissioni in atmosfera degli impianti geotermici e la mappa strategica del rumore di Prato, ma soprattutto alcuni delle novità introdotte questo anno perseguono un affinamento dell'idea stessa dell'Annuario:

- abbiamo esteso l'utilizzo della forma dell'infografica come modalità di rappresentazione dei dati: è un tentativo di migliorare ancora la capacità di rappresentazione sintetica del contenuto informativo, dando immediatezza di lettura e di percezione dell'informazione rappresentata;
- la tabella relativa ai siti bonifica da quest'anno è corredata del dettaglio delle attività che hanno originato la contaminazione, così da dare concretezza immediata alla natura del problema ambientale trattato: un obiettivo che perseguiamo su tutte le tematiche, non sempre con questo successo.

Andrea Poggi
Direttore tecnico ARPAT

ARPAT cos'è e cosa fa

ARPAT, l'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana, istituita con legge regionale 66/1995, è disciplinata dalla legge regionale 30/2009. ARPAT svolge i compiti attribuiti dalla legge a favore della Regione, delle province, dei comuni, delle comunità montane e degli enti parco regionali nell'interesse della collettività e consistenti in attività di controllo ambientale, supporto tecnico-scientifico, elaborazione dati, di informazione e conoscenza ambientale.

Le attività **controllo ambientale** consistono nel campionamento, nell'analisi e misura, nel monitoraggio e nell'ispezione, aventi ad oggetto lo stato delle componenti ambientali, delle pressioni e degli impatti, nonché nella verifica delle forme di autocontrollo previste dalle normative comunitarie e statali vigenti.

Le attività di **supporto tecnico-scientifico** consistono nell'assistenza fornita a favore della Regione, delle province, dei comuni, delle comunità montane e degli enti parco regionali nell'esercizio delle loro funzioni amministrative in materia ambientale con particolare riferimento alla formulazione di pareri e valutazioni tecniche.

Le attività di **elaborazione dati, di informazione e conoscenza ambientale** consistono nella raccolta, nell'organizzazione ed elaborazione dei dati acquisiti nell'esercizio delle attività istituzionali o comunque ad altro titolo detenuti e validati. Esse sono finalizzate a fornire un quadro conoscitivo che descriva le pressioni, le loro cause, gli impatti sull'ambiente ed il suo stato, ed a garantire un'informazione ambientale oggettiva al pubblico anche ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/ CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale).

Attraverso le proprie Strutture, dislocate in tutto il territorio regionale, ARPAT garantisce l'attuazione degli indirizzi regionali nel campo della prevenzione e tutela ambientale operando secondo quanto previsto nella Carta dei servizi e delle attività di ARPAT.

ARPAT concorre alla promozione dello sviluppo sostenibile e contribuisce al mantenimento e al miglioramento sostanziale e misurabile dell'ambiente in Toscana, mediante lo svolgimento delle funzioni pubbliche di tutela dell'ambiente e della salute, garantendo l'imparzialità e la serietà nell'esercizio delle attività ad essa affidate.

ARPAT persegue l'obiettivo di assicurare un più ampio quadro conoscitivo relativo alle "pressioni" e agli "impatti" esercitati sull'ambiente che possano modificarne lo "stato", al fine di perseguire un sempre maggiore livello di protezione ambientale.

A tal fine l'Agenzia individua una propria Politica per la Qualità, mantenendola costantemente aggiornata, allo scopo di fornire, ai Dirigenti ed al Personale di tutte le strutture, direttive di carattere metodologico e indirizzi operativi per ottenere una completa risposta ai bisogni di tutte le parti interessate.

Per l'attuazione della propria missione ARPAT vuole:

1. confermarsi come la struttura tecnica di riferimento delle pubbliche amministrazioni per definire le proprie valutazioni ed i propri orientamenti;
2. consolidarsi come soggetto che sia sentito affidabile e terzo da tutti;
3. favorire l'integrazione tra ambiente e salute attraverso il supporto alle politiche di prevenzione del rischio ambientale e di riduzione degli inquinamenti;
4. rendere i rapporti con i clienti più trasparenti, diretti e con minori vincoli burocratici;
5. ridurre i costi delle proprie attività a carico della collettività toscana;
6. riorganizzare i sistemi e semplificare i processi.

Il sistema di gestione: certificazione e accreditamento ARPAT

ARPAT ha mantenuto anche nel 2013 una politica volta a sviluppare il proprio sistema di gestione, capace di rispondere, da un lato, alle esigenze interne di omogeneità operativa delle diverse strutture presenti sul territorio regionale e, dall'altro, alle attese in termini di trasparenza e affidabilità delle prestazioni da parte dei clienti e, più in generale, delle parti interessate al proprio operato.

Il sistema di gestione ARPAT ha:

- il riconoscimento di conformità alla norma internazionale ISO/IEC 17025 (accreditamento) per attività di prova ottenuto dai laboratori;
- il riconoscimento di conformità alla norma internazionale ISO 9001 (certificazione) per le attività istituzionali (controllo ambientale, supporto tecnico agli enti, monitoraggio della qualità dell'aria, comunicazione e relazioni con il pubblico, documentazione e informazione ambientale).

Le certificazioni di qualità impegnano l'Agenzia a definire i ruoli operativi e di responsabilità a priori, con rigore, a tracciare tutti i processi, a registrare tutti i procedimenti ed a sottoporli ad ispezioni di un ente terzo. Annualmente, infatti, l'Agenzia è sottoposta a verifica della conformità alle norme sopra citate da parte di enti terzi: ACCREDIA e CERMET. Le visite di questi enti di controllo sono state positivamente superate anche nel 2013. Anno, nel quale per la prima volta i laboratori hanno richiesto l'accreditamento multisito, scelta che si inserisce nel contesto del processo di accentramento e razionalizzazione delle attività di prova e misura avviato con la riorganizzazione di ARPAT a partire dal 2010.

Indicatori della qualità delle attività effettuate dall'Agenzia

Processo / attività	Indicatore	2010	2011	2012	2013
Ispezioni	n. ispezioni nei tempi previsti dalla Carta dei servizi / n. ispezioni totali	--	--	86%	96%
Supporto Tecnico	n. pareri nei tempi previsti dalla Carta dei servizi / n. pareri totali	93%	95%	88%	91%
Laboratorio	n. parametri analitici che hanno superato il test di interconfronto tra laboratori / n. parametri sottoposti a interconfronto (%)	97%	95%	97%	98%
Ispezioni e Supporto tecnico	n. risposte tecniche a quesiti interni (Direzione tecnica)	--	--	25	53

Il dato è in crescita grazie alla istituzione da metà del 2012 del Settore Indirizzo Tecnico delle Attività della Direzione Tecnica e delle Commissioni tematiche che hanno, fra l'altro, il compito di dare omogeneità all'interpretazione delle varie norme di settore

Il contesto economico: risorse e personale in diminuzione

Bilancio dell'Agenzia	Consuntivi			Preconsuntivo	Previsione	Diff. %
	2010	2011	2012	2013	2014	2014 / 2010
Valore della produzione	57.641.583	55.746.347	54.113.956	51.912.086	51.564.858	-10,5%
Costi della produzione	53.950.082	52.478.423	51.599.205	48.413.051	49.067.969	-9,0%
Risultato conto economico	1.264.743	332.973	1.998.868	1.020.787	0	

L'Agenzia ha operato nell'ultimo triennio una riduzione crescente dei costi di produzione, fra il consuntivo 2010, ultimo bilancio della precedente Direzione, e la previsione, recentemente adottata, del 2014 (- 9% su base 2010, con una riduzione pari a quasi 5 milioni di euro).

Questa razionalizzazione individua alcuni immobili da alienare perché eccedenti rispetto alle necessità o da sostituire con altri più consoni alle attuali esigenze. Nel quadro del percorso del riordino delle sedi si colloca l'affidamento (a seguito del bando di gara pubblicato nella seconda parte del 2013, per un importo a base d'asta di 4,3 milioni di euro) dei lavori relativi alla ristrutturazione dell'immobile di proprietà di via del Ponte alle Mosse n. 211 in Firenze. Preme ricordare che l'intervento di ristrutturazione in questione trova copertura finanziaria nell'autofinanziamento da utili e ammortamenti che l'Agenzia ha maturato negli ultimi anni. In questo immobile al termine dei lavori si trasferirà la Direzione dell'Agenzia, con ulteriori consistenti riduzione dei costi per affitti (circa 650.000 euro/anno).

Nel triennio 2011-2013, a seguito delle note disposizioni in merito al contenimento della spesa pubblica, si è registrata una riduzione del personale dell'Agenzia, che al 31 dicembre 2013 risultava essere di 709 unità (di cui 91 dirigenti), a fronte dei 771 (di cui 105 dirigenti) presenti a fine 2010 (-8%).

Benchmarking

Agenzia	Personale in servizio		di cui dirigenti	popolazione	superficie kmq
	2005	2012	2012		
Arta Abruzzo	288	238	26	1.338.898	10.763
Arpa Basilicata	141	132	18	588.879	9.995
Arpa Calabria	179	320	38	2.009.330	15.081
Arpa Campania	570	567	85	5.824.662	13.590
Arpa Emilia-Romagna	1.172	1.011	143	4.471.104	22.453
Arpa Friuli Venezia Giulia	364	350	32	1.234.079	7.858
Arpa Lazio	556	535	48	5.681.868	17.236
Arpa Liguria	448	371	57	1.615.986	5.422
Arpa Lombardia	1.121	1.019	156	9.826.141	23.863
Arpa Marche	304	245	35	1.577.676	9.366
Arpa Molise	155	169	9	320.229	4.438
Arpa Piemonte	1.275	1.079	75	4.446.230	25.402
Arpa Puglia	307	447	56	4.084.035	19.358
Arpa Sardegna		571		1.672.404	24.090
Arpa Sicilia	317	337	76	5.042.992	25.711
Arpa Toscana	832	719	91	3.730.130	22.994
Arpa Bolzano	154	154	11	503.434	7.400
Arpa Trento	164	149	10	524.826	6.212
Arpa Umbria	226	212	23	900.790	8.456
Arpa Valle d'Aosta	75	87	9	127.866	3.263
Arpa Veneto	1.165	1.024	108	4.912.438	18.399

Il contesto socio-politico: l'ambiente come luogo di aggregazione e di conflitti

L'Agenzia opera in un contesto socio-politico sempre più complesso e difficile, che non riguarda solo la Toscana, ma che certamente è un problema di livello nazionale. Da una parte c'è sempre una maggiore attenzione e sensibilità nei confronti dell'ambiente, ed ancor di più riguardo ai rischi per la salute derivanti dallo stato dell'ambiente e dalle fonti di pressione (industrie, impianti di gestione dei rifiuti, aree da bonificare, ecc.). Dall'altra pesa fortemente la "sfiducia" di base maturata in questi anni nei confronti di tutta la pubblica amministrazione e la tendenza sempre più accentuata alla conflittualità molto forte sui temi ambientali. L'Agenzia si deve

frequentemente confrontare con le critiche di cittadini, aziende, comitati, amministratori e politici ogni qual volta esprime giudizi non conformi alle loro attese.

In molti casi questa insoddisfazione si traduce in ricorsi legali da parte di importanti aziende, con richieste di risarcimento danni in alcuni casi milionarie. Nel 2013 sono stati notificati all'Agenzia **57 ricorsi amministrativi** presso il TAR, il Consiglio di Stato o il Presidente della Repubblica. In **13** di questi era in discussione l'operato dell'Agenzia e questa si è costituita in difesa dei propri atti.

In altri casi, l'insoddisfazione ha portato al disconoscimento dell'autorevolezza dei suoi risultati, con il rivolgersi – da parte di comitati e movimenti – ad altri soggetti, ad esempio per analisi di laboratorio, senza tener conto che gli accertamenti svolti dall'Agenzia rispondono a rigorose norme tecniche garantite dall'accreditamento e certificazione di qualità.

Talvolta si è lamentato da alcune associazioni di categoria locali o anche singoli operatori, un eccessivo "fiscalismo" dell'azione ispettiva di ARPAT, che ha prodotto sanzioni amministrative e notizie di reato, tuttavia l'Agenzia è tenuta ad applicare la legge, e quando riscontra superamenti dei limiti stabiliti dalle norme, non ha un potere discrezionale, ma deve agire in modo sanzionatorio.

Il fatto che queste critiche e questi conflitti provengano, a seconda dei casi, da parte di soggetti che esprimano e rappresentino interessi del tutto contrastanti, confermano lo sforzo che l'Agenzia compie ogni giorno per garantire concretamente la propria terzietà.

Rafforzata la terzietà di ARPAT

La terzietà è sancita dalla legge istitutiva di ARPAT: deriva dal suo essere "agenzia tecnica". La legge regionale 30/2009, che ha riordinato l'Agenzia, ha stabilito che essa svolge le sue attività tecnico-scientifiche istituzionali a favore della Regione e degli Enti Locali nell'interesse della collettività. Questo significa che Regione ed enti locali si rivolgono ad ARPAT per avere un supporto tecnico-scientifico (con le modalità previste dalla stessa legge), non che l'Agenzia opera in modo subordinato a questi enti.

ARPAT ha una struttura tecnica forte (che comprende chimici, fisici, ingegneri, biologi, geologi, agronomi, esperti in tutte le discipline che fanno riferimento all'ambiente) e la sua competenza è riconosciuta come tra le più importanti a livello nazionale.

La terzietà dell'Agenzia consiste anche nel mettere a disposizione di tutti dati e informazioni ambientali oggettive. Altri, le istituzioni, le associazioni, i partiti, i media, i cittadini possono esprimere le loro preferenze, le loro valutazioni soggettive, secondo il proprio punto di vista. Uno dei compiti più importanti dell'Agenzia è proprio questo, quello di organizzare e mettere a disposizione l'informazione ambientale disponibile.

Le attività svolte nel 2013: il rafforzamento della salvaguardia ambientale della Toscana

L'andamento complessivo delle attività svolte dall'Agenzia nel 2013 attestano un rafforzamento della sua azione per la salvaguardia dell'ambiente della nostra regione, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Dati di sintesi	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Controllo: ispezioni ambientali	3.433	3.723	3.816	4.894
Controllo: punti di monitoraggio acque	1.174	1.095	1.104	1.061
Supporto tecnico: pareri emessi	6.235	5.775	4.817	4.480
Laboratorio: campioni analizzati	36.866	30.137	21.078	18.673
Laboratorio: parametri analizzati	272.105	228.244	454.218	549.804
Diffusione della conoscenza: contenuti ambientali (notizie, documenti, dati) pubblicati sul sito Web al 31.12	2.327	3.087	3.936	4.943
Diffusione della conoscenza: visite sito Web	590.662	518.002	882.853	1.199.522

Controllo ambientale

Per quanto riguarda i **controlli ambientali** si ricordano, fra le altre, alcune delle più significative attività svolte:

Emergenze ambientali e collaborazione con l'Autorità giudiziaria

Emergenze ambientali - Collaborazione con l'Autorità giudiziaria Attività sanzionatoria	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Emergenze Ambientali e collaborazione con l'Autorità giudiziaria	313	297	356	670
Notizie di Reato e Sanzioni amministrative	595	670	753	745

- **Concordia** – Le attività compiute per assicurare il costante monitoraggio della qualità dell'acqua dell'isola del Giglio per l'emergenza Concordia (anche durante le operazioni di rotazione della nave). L'efficacia dell'azione svolta da ARPAT dal momento del naufragio, è attestata dalla grande visibilità data dai media nazionali e internazionali ai risultati di tale monitoraggio, che ha "tranquillizzato" l'opinione pubblica in merito agli effettivi impatti sull'ambiente di questa vicenda.
- **Eurocargo Venezia** – A seguito della perdita di bidoni tossici da parte della nave cargo 'Venezia' in prossimità dell'isola di Gorgona, ARPAT ha proseguito nel 2013 l'attività di monitoraggio delle acque marine presso 19 punti della costa toscana; il prelievo di pesci, molluschi e crostacei nella zona di ritrovamento dei fusti, trasferiti alla ASL e da questa all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana (IZSLT) per le relative analisi di laboratorio; il monitoraggio della colonna d'acqua e dei sedimenti nella zona di ritrovamento dei fusti.

Acqua

Controllo e monitoraggio acque	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Monitoraggio Acque (Punti di Monitoraggio totali)	1.174	1.095	1.104	1.061
Punti di monitoraggio Arno con centralina automatica	4	4	4	4
Scarichi (Impianti di Depurazione)	--	267	273	250
Scarichi (Impianti produttivi) Ispezioni	469	404	342	540

Il numero dei punti di monitoraggio è definito con delibera regionale, finalizzato al rispetto delle direttive comunitarie in materia. Il numero dei controlli dei grandi impianti di depurazione è sostanzialmente stabile (in quanto non ne sono entrati di nuovi in esercizio), mentre la maggiore variabilità è dovuta a campagne di controllo degli impianti < 2000 AE

- **Monitoraggi delle acque** – ARPAT svolge un’attività di monitoraggio ambientale a 360° delle risorse idriche della Toscana, controllando la qualità: delle acque superficiali (fiumi e laghi), delle acque marino-costiere, delle acque sotterranee, delle acque superficiali per l’idoneità alla vita dei pesci, delle acque marine per l’idoneità la vita dei molluschi, delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione. Complessivamente, nel 2013, si è trattato di oltre 1.000 punti di monitoraggio e di oltre 7.500 campionamenti effettuati. ARPAT ha redatto una relazione riassuntiva per ciascuna di queste tipologie di monitoraggi pubblicandola sul proprio sito, accompagnandole spesso con una illustrazione sintetica, nella forma di ARPATnews o notizia breve, e, da quest’anno, anche con infografiche appositamente realizzate per evidenziare gli aspetti più rilevanti degli elaborati. Inoltre, dal 2013 sono state rese disponibili sul Web tutte le banche dati relative a questi monitoraggi, contenenti le informazioni rilevate dall’Agenzia dal 2001 in poi (per alcune sono presenti anche dati precedenti), e costantemente aggiornate (con frequenza quotidiana).
- **I dati delle analisi dei pozzi di Cecina inquinati dalla trielina proveniente da Montescudaio** – Per assicurare la massima trasparenza e diffusione dei dati ambientali l’Agenzia, in accordo con la Regione Toscana, ha predisposto nel 2013 un sistema di pubblicazione automatica della banca dati relativa al monitoraggio dei pozzi dell’acquedotto di Cecina inquinati dalla trielina proveniente dall’area industriale-artigianale di Montescudaio. Si è resa disponibile la consultazione della banca dati dal 2004 e poi, automaticamente, sono stati pubblicati i dati dei risultati del monitoraggio effettuato periodicamente dall’Agenzia.
- **Biodiversità marina** – ARPAT è impegnata da molti anni, a vario livello, nella tutela della biodiversità marina: valuta lo stato ecologico degli ecosistemi tramite monitoraggi periodici delle acque marino-costiere, si occupa inoltre della gestione delle risorse ittiche, del fenomeno degli spiaggiamenti di mammiferi e tartarughe marine e della gestione delle emergenze ambientali legate all’attività umana in mare. Nel 2013 hanno avuto particolare rilievo la vicenda dell’eccezionale numero di delfini spiaggiati, che è stata continuamente monitorata, così come la verifica dell’impatto sull’ambiente marino derivante dal naufragio della Costa Concordia e della perdita dei bidoni contenenti sostanze tossiche da parte dell’Eurocarga Venezia. ARPAT supporta poi la Regione Toscana nel coordinare le regioni tirreniche per l’implementazione della Direttiva europea sulle strategie per il mare (*Marine Strategy*).

Sistemi produttivi

Controllo aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), Grandi Rischi (Direttiva Seveso) e Geotermia	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
AIA Nazionali controllate (Aziende)	126	160	169	6
AIA Regionali controllate (Aziende)				155
Aziende a rischio di incidenti rilevanti (Ispezioni)	35	28	30	13
Geotermia – impianti controllati	7	10	11	17

La programmazione delle attività nelle aziende a rischio di incidente rilevante non dipende da ARPAT

- **AIA** – il potenziamento delle attività di controllo dei grandi impianti, con particolare riferimento alle AIA (aziende con autorizzazione integrata ambientale) sia nazionali (cioè quelle rilasciate dal Ministero dell’Ambiente) che regionali (rilasciate dalle Amministrazioni provinciali). Nel primo caso è maturato un ruolo dell’Agenzia, in collaborazione con ISPRA, di più puntuale pianificazione dei controlli (che prima veniva svolta solo a livello nazionale) e di conduzione degli stessi. Questo ha portato nel 2013 a controllare la maggior parte delle aziende presenti e nel 2014 è stato pianificato il controllo del 100% di questi impianti. Per quanto riguarda le AIA regionali si consolida una percentuale di controlli annui pari a circa il 50% del numero di aziende presenti sul territorio toscano;
- **I grandi impianti** – la puntuale azione di controllo di alcuni grandi impianti presenti sul territorio regionale, come la Solvay, e come gli impianti di incenerimento, per i quali sono stati rilevati nel corso del 2013 alcuni superamenti dei limiti di emissioni per le diossine;
- **Geotermia** – particolare attenzione è stata data al controllo degli impianti per la produzione di energia geotermica, con l’intensificazione dell’attività di monitoraggio della qualità dell’aria e di verifica delle emissioni in atmosfera, nonché alla partecipazione – in collaborazione con l’Agenzia Regionale di Sanità – a varie iniziative sul territorio per illustrare i risultati delle attività svolte dalle due agenzie regionali, sia per gli aspetti ambientali che legati alla salute, mostrando come il quadro complessivo della situazione non desti preoccupazioni.

Aria

Monitoraggio qualità dell'aria e controllo emissioni in atmosfera	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Rete regionale qualità dell'aria: n. centraline	--	--	33	33
Rete regionale qualità dell'aria n. analizzatori	-	-	83	95
Reti provinciali e mezzi mobili qualità dell'aria (n. centraline e mezzi)			23	13
Reti provinciali e mezzi mobili qualità dell'aria (n. analizzatori)	--	--	68	44
Punti di monitoraggio Pollini	4	4	4	4
Emissioni in Atmosfera (Ispezioni)	396	473	564	490 (*)
<i>(*) di cui 153 con analisi effettuate al camino in 118 aziende diverse</i>				

- **Controllo ai camini delle emissioni in atmosfera** – è stata potenziata l'attività di controllo delle emissioni in atmosfera (gestione di rifiuti, aziende chimiche, di trasformazione dei metalli, di produzione energetica, ecc.), che è particolarmente complessa per la necessità di effettuare in sicurezza misurazioni al 'camino'.
- **Il comprensorio del Cuio** – gli interventi continui nel Comprensorio del Cuio, per le problematiche derivanti dalle maleodoranze prodotte da vari impianti presenti nella zona, che hanno creato un forte disagio sociale (108 esposti ricevuti in questa area nel 2013 rispetto ai 1547 complessivi di tutta la regione per tutte le matrici). Peraltro, a fine 2013, si è concluso il complesso iter per arrivare alla sottoscrizione del protocollo d'intesa con gli enti locali della zona ed alcune imprese, per la realizzazione di un nuovo sistema di telerilevamento delle emissioni di tali aziende, e per la loro pubblicazione online.

Agenti fisici

Controllo agenti fisici (campi elettromagnetici, rumore, radioattività e radon)	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Agenti Fisici (Ispezioni o punti di misura in continuo)	439	487	657	511
Rumore – Ispezioni	369	343	368	330
Campi elettromagnetici – ispezioni elettrodotti	55	123	61	25
Campi elettromagnetici – ispezioni stazioni radio base	103	81	66	80
Campi elettromagnetici – ispezioni impianti radio-tv	35	18	27	25
Punti di monitoraggio rete Radioattività	--	8	8	8

- **CISAM** – il monitoraggio dello smaltimento delle acque della piscina dell'ex reattore nucleare di ricerca del Centro Interforze Studi per le Applicazioni Militari (CISAM) con sede a San Piero a Grado (Pisa), pubblicando tempestivamente i dati relativi alle analisi effettuate;
- **La movida estiva** – l'iniziativa assunta, che ha prodotto importanti iniziative di revisioni regolamentari in alcune realtà, per individuare le modalità più efficaci per affrontare il problema della "cosiddetta" movida estiva ed il controllo del rumore: contemperare nel modo più efficace il diritto dei cittadini al riposo (che ha implicazioni dirette sulla salvaguardia della salute) con il diritto allo svago ed alla realizzazioni di attività ricreativo – turistiche da parte degli operatori economici. Il tutto nel pieno rispetto di quanto prevede la legge.

Suolo, bonifiche e rifiuti

Controllo bonifiche, cave, rifiuti e altro	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Bonifiche (Ispezioni)	347	383	453	700
Rifiuti (Ispezioni)	538	593	796	570
Amianto (controlli)	118	68	80	11
Cave (controlli)	23	18	38	50
Reach e CLP (Aziende)	5	--	15	15
Altro (non esplicitato in altre voci) Ispezioni	42	43	103	370

In Altro: Terre e rocce da scavo, Controllo delle operazioni di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, Controllo inquinamento derivante dall'amianto, Controllo sulle attività di raccolta, trasporto, stoccaggio e condizionamento dei fanghi nonché delle attività di utilizzazione dei fanghi in agricoltura, Controlli in agricoltura compresa la verifica dell'impatto dei prodotti fitosanitari e dell'utilizzo dei fitofarmaci

- **Cave** – Nel corso del 2013 ARPAT ha portato all'attenzione dell'opinione pubblica, degli amministratori locali e degli operatori economici le criticità relative al sistema delle cave di marmo nelle Apuane, che nascono dalla difficoltà di contemperare diverse esigenze, quelle del sistema produttivo (in questa zona ritenuto una eccellenza del territorio) e quelle ambientali (eccellenza non inferiore per la presenza di aree montane di alto pregio, Parco, vocazione turistica). Sul tema si è aperto un dibattito che si auspica possa portare ad azioni efficaci.

Grandi opere e VIA-VAS

Grandi opere – VIA-VAS	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Grandi opere (Ispezioni)	26	37	60	70
VIA Reg (pareri)	94	173	105	60
VIA Prov (pareri)	216	252	217	207
VAS (pareri)	77	77	251	284

- **Grandi opere** – È stato poi sviluppato un coordinamento più stretto fra le attività di controllo svolte sul territorio per i cantieri delle grandi opere infrastrutturali e l'attività di supporto tecnico svolta nei confronti degli Osservatori ambientali. Tale coordinamento ha prodotto una migliore pianificazione delle diverse attività svolte ed un'analisi più efficace dei risultati di tali attività, che sono stati portati nelle sedi istituzionali e messi a disposizione del pubblico, favorendo una maggiore attenzione da parte dei diversi soggetti riguardo ad alcuni problemi ambientali che si stanno verificando.
- **Controllo integrato** – In generale per le attività di controllo relative alle realtà più significative, per dimensioni o tipologia di inquinanti trattati, l'Agenzia nel 2013 ha iniziato ad intervenire, andando al di là della mera verifica del rispetto dei limiti di legge, con un inquadramento generale delle problematiche immettendo in campo in modo coordinato tutti i settori specialistici presenti in Agenzia: questo ha permesso di affrontare con più efficacia alcuni problemi emersi. Tale evoluzione del modo di operare dell'Agenzia si svilupperà particolarmente nel 2014 con attività integrate (controllo, monitoraggio, simulazione modellistica, ecc.) in ogni provincia toscana su particolari fonti di pressione o situazioni problematiche.

Attività di laboratorio

Attività di laboratorio	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Totali Campioni analizzati	36.866	30.137	21.078	18.650
Totale Parametri determinati (solo sedi di FI/LI/SI)	272.105	228.244	454.218	549.000
Campioni per analisi radiometriche alimenti e acque	-	-	650	596
Campioni Amianto	-	-	184	212

La riduzione del numero dei campioni rispetto agli anni 2010 e 2011 è dovuto al trasferimento al SSN dell'analisi dei campioni "sanitari" delle acque, in particolare Acque potabili, termali, minerali ecc... L'adeguamento del software di gestione dei laboratori ha poi permesso un conteggio più aderente al numero reale dei campioni effettivamente prelevati

Nel corso del 2013, nel quadro della riorganizzazione dell'Agenzia, si è portato a compimento l'accorpamento delle strutture laboratoristiche con riduzione del numero delle sedi da 10 a 3, come deciso dalla Regione Toscana nell'ambito della ottimizzazione delle tre strutture laboratoristiche presenti nella regione (ARPAT, Sanità e Zooprofilattico), che si raccordano all'interno di un sistema integrato Regionale costituito da una "cabina di regia" coordinata dalla Regione Toscana. Lo scopo principale è stato quello di razionalizzare e definire i settori di competenza in modo che non vi fossero sovrapposizioni di ruoli, condividere obiettivi e sistemi di gestione. L'operazione ha permesso ad ARPAT una razionalizzazione nelle spese ed una ottimizzazione dell'utilizzo di strumentazione e delle professionalità.

Supporto tecnico-scientifico

Supporto tecnico scientifico	Attività svolta			
	2010	2011	2012	2013
Totale n. pareri emessi	6.235	5.775	4.817	4.480
Amianto (pareri)	--	--	30	6
Cave (pareri)	103	103	70	65
Emas (pareri)	9	18	27	20

Per quanto riguarda il **supporto tecnico-scientifico** nei confronti della regione e degli Enti locali (che corrispondono alla domanda proveniente da queste realtà nei confronti dell'Agenzia. Domanda che è influenzata sia dalla crisi economica che dalla semplificazione amministrativa in atto) si ricordano, fra le altre, alcune attività che hanno particolarmente impegnato l'Agenzia:

- **Parco della Piana: Aeroporto di Firenze** – ARPAT ha svolto una intensa attività di supporto alla Regione Toscana in merito alla stima dell'impatto ambientale previsto nei diversi scenari di sviluppo dell'aeroporto di Peretola contenute nel rapporto ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di indirizzo Territoriale (PIT) della piana fiorentina, assicurando successive elaborazioni ed approfondimenti, anche su richiesta delle commissioni consiliari;
- **Mitigazione rumore aeroporto di Pisa** – Il contributo di ARPAT ha permesso: di definire i confini delle Zone di rispetto della caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale, la quale, oltre a stabilire dove devono essere rispettati i limiti di rumore, diviene uno strumento urbanistico poiché all'interno delle zone di rispetto sono previste delle limitazioni alle attività consentite a seconda dei limiti del livello di rumore previsti; di determinare le procedure antirumore atte alla riduzione dei livelli di rumore dovuti, sia ai sorvoli, sia alle operazioni a terra.
- **Mappatura acustica del comune di Prato** – Dopo la realizzazione, negli scorsi anni, delle mappature acustiche di Firenze e Pisa, quest'anno è stata completata la realizzazione delle mappe acustiche del rumore stradale e del rumore industriale nel comune di Prato. Le mappe – che sono pubblicate e consultabili sul sito Web di ARPAT – costituiscono la base indispensabile per la predisposizione da parte dell'amministrazione locale del Piano di Azione per la riduzione della esposizione al rumore della popolazione.
- **Riduzione dei livelli di induzione magnetica dell'elettrodotto a Barbaricina (Pisa)** – Nel 2013 si sono concluse le modifiche da parte di Terna della configurazione dell'elettrodotto che attraversa il quartiere di Barbaricina nel comune di Pisa. È stato quindi possibile contenere la massima esposizione a lungo termine, per i siti molto vicini all'elettrodotto. Il tutto è il risultato delle varie attività svolte da ARPAT a supporto dell'amministrazione comunale, in ultimo attraverso la formulazione di una proposta tecnica di intervento di mitigazione da effettuarsi sulla linea elettrica, per la riduzione significativa dei livelli di esposizione dei recettori presenti lungo il tracciato.
- **Radon** – ARPAT ha predisposto a supporto della Regione Toscana la proposta di "Linee guida per la riduzione dell'ingresso del radon negli edifici: tecniche di prevenzione e di mitigazione".
- **Terre e rocce di scavo** – Sul tema delle terre e rocce di scavo, che riguarda – fra l'altro – la realizzazione delle grandi opere infrastrutturali – l'Agenzia ha assicurato il proprio supporto tecnico alla Regione, agli Osservatori ambientali ed alla Magistratura, anche coordinandosi con le altre agenzie ambientali delle diverse regioni. ARPAT, su un tema molto delicato, ha garantito una interpretazione rigorosa e sostanziale, in un quadro normativo in continua evoluzione e caratterizzato anche da forti complicazioni e, talvolta, contraddittorietà dei testi normativi.
- **Studio per la stima dei valori di fondo delle diossine nei suoli della Toscana** – ARPAT ha predisposto nel 2013 uno studio per la costruzione di un quadro conoscitivo sui livelli di fondo della presenza di contaminazione da diossine (PCDD) e furani (PCDF) nei suoli della Toscana. Lo studio ha utilizzato una selezione dei dati in possesso dell'Agenzia relativi al periodo 2007-2012, sui quali è stata effettuata una valutazione di tipo statistico.
- **SIN-SIR** – Nel 2013, ARPAT ha supportato la Regione nella formulazione della proposta al Ministero dell'Ambiente della ripermimetrazione dei SIN (siti di interesse nazionale in bonifica) di Massa-Carrara, Livorno e Piombino, che occupano una superficie totale di circa 85 chilometri quadrati: 53 di mare e 33 di terra, per la loro trasformazione in SIR (siti di interesse regionale). Il contributo di ARPAT, dopo una fase di confronto con la stessa Regione e gli Enti Locali interessati, si è concretizzato, per ciascun sito, in una relazione attraverso la quale: verificare lo stato di avanzamento dei procedimenti amministrativi; verificare lo stato della contaminazione e fornire un quadro descrittivo e conoscitivo generale; rappresentare, ove possibile, gli esiti delle suddette verifiche anche attraverso la predisposizione di carte tematiche.
- **PAER e PRR** – L'Agenzia ha inoltre supportato la Regione, con i propri pareri articolati e propositivi, nella predisposizione di due piani particolarmente rilevanti: il PAER (Piano ambientale ed energetico regionale) ed il Piano regionale rifiuti 2013-2020.

Comunicazione e informazione ambientale

Attività svolta		2010	2011	2012	2013
Informazione ambientale	Notizie (ARPATnews e notizie brevi) pubblicate al 31.12	1.864	2.514	3.241	3.913
	Documenti (report e pubblicazioni) pubblicate al 31.12	452	528	582	616
	Prodotti divulgativi (opuscoli, infografiche, presentazioni convegni) pubblicate al 31.12	11	45	113	169
	Dati (Banche dati, bollettini periodici, mappe, tabelle, grafici) pubblicati al 31.12	-	-	-	245
<i>Nel corso del 2013 è stata pubblicata una nuova sezione del sito Web nel quale sono raccolti tutti i contenuti relativi ai dati ambientali disponibili</i>					
Sito Web e social network	Visite complessive sito Web	590.662	518.002	882.853	1.199.522
	Visite medie giornaliere sito Web	1.618	1.419	2.412	3.286
	APP ARPAT (n.volte scaricata da Google Market e Apple Store al 31.12)	-	-	-	547
	Follower su Twitter	-	-	655	1.402
Relazioni con i media	Comunicati stampa diffusi	22	85	116	132
	Contatti con i giornalisti	36	140	256	237
Relazioni con il pubblico	Contatti con il pubblico	3.501	4.546	4.861	5.075
	Esposti dei cittadini gestiti	1.992	1.882	1.750	1.547
	Reclami da soggetti esterni gestiti	36	37	21	54

Notizie ambientali – Nel 2013 è stata assicurata una costante produzione e diffusione di contenuti sui temi ambientali, con particolare riferimento alle attività svolte dall'Agenzia, delle 806 notizie complessivamente diffuse il 59% erano relative ad attività ARPAT. La newsletter ARPATnews è stata spedita con una media giornaliera di 15.934 destinatari, ed è stata "aperta" complessivamente circa 1.350.000 volte.

Sito Web – Nel corso dell'anno si è consolidato il nuovo sito Web dell'Agenzia, è si è proceduto a vari miglioramenti che hanno permesso di raggiungere uno standard qualitativo notevole, nel panorama delle agenzie ambientali, come risulta evidente dai dati relativi ai visitatori del sito, con un numero di visite medie quotidiane di 3.286 (ma che raggiungono quasi le quattromila unità nei giorni lavorativi) e in media circa 100.000 ogni mese, rispetto alle 1802 visite quotidiane del 2010 (dato maggiore del triennio precedente). Complessivamente quindi il sito Web nel 2013 ha raggiunto le 1.199.522 visite, con oltre il raddoppio rispetto al 2010.

APP ARPAT – Si è resa disponibile su Apple Store e Google market la nuova APP ARPAT gratuita per fruire in modo più agevole di diversi contenuti presenti sul sito anche da smartphone e tablet.

Social network – Nel corso del 2013 è stata sviluppata la presenza dell'Agenzia sui principali canali informativi nei social media: Twitter (per i quali le notizie diffuse dall'Agenzia hanno (al 31.12.13) 1.402 *follower* (più che raddoppiati rispetto all'anno precedente), prevalentemente operatori dei media e istituzioni); Flickr, nel quale sono pubblicate 845 foto visualizzate circa 42.000 volte; YouTube, nel quale sono pubblicati 70 video visualizzati oltre 16.000 volte; e Issuu, nel quale sono disponibili 39 pubblicazioni sfogliabili visualizzate circa 20.000 volte.

Annuario dei dati ambientali – La versione online dell'Annuario ha ottenuto un rilevante interesse, essendo stata scaricata in formato pdf dal sito oltre 900 volte e sfogliata sul social media Issuu circa 8.800 volte. È stata anche realizzata una versione in infografica dell'Annuario e questa tipologia di rappresentazione delle informazioni e dei dati ambientali è iniziata ad essere utilizzata in modo sistematico.

Relazioni con i media – È stato assicurato il costante monitoraggio degli articoli inerenti ARPAT pubblicati sulla stampa (2491 nel 2013) e sono state prodotte 253 analisi quotidiane, in tutti i giorni lavorativi, di tali articoli diffusa alla struttura direzionale dell'Agenzia per valutare l'opportunità di eventuali interventi, concretizzati in 132 comunicati stampa diffusi.

Relazioni con il pubblico – Nel corso del 2013 è stato consolidato l'orario di funzionamento del numero verde, che ora è operativo i giorni lavorativi dalle 9,00 alle 13,00 e dal lunedì al giovedì dalle 14,00 alle 18,00 per un totale di 36 ore settimanali per 252 giorni. I contatti con il pubblico gestiti dall'URP nel 2012 sono stati 5.065, con un incremento del 7% rispetto all'anno precedente.

Giovanni Barca
Direttore generale ARPAT





ARIA

Monitoraggio qualità dell'aria

Polveri - PM₁₀ e PM_{2,5}

Rete regionale di monitoraggio

Biossido di azoto - NO₂

Rete regionale di monitoraggio

Ozono - O₃

Rete regionale di monitoraggio

Benzene e Benzo(a)pirene

Campagne di monitoraggio discontinue

Monitoraggio di pollini aerodispersi e di spore fungine aerodisperse



Monitoraggio qualità dell'aria

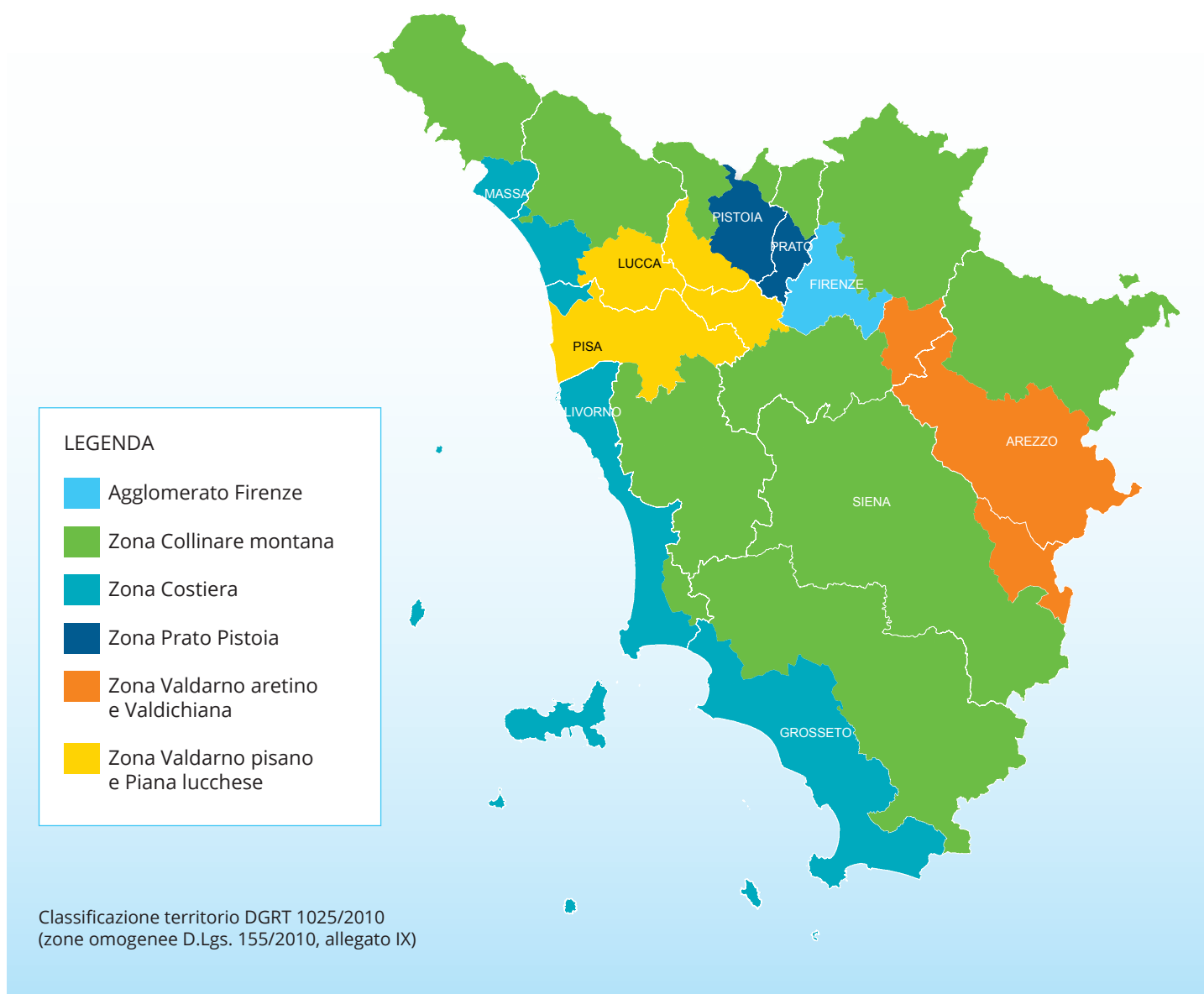
Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2013 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 33 stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, attiva dal gennaio 2011, che da tale anno ha sostituito le preesistenti reti provinciali.

L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE, che fissa anche i valori limite), nazionale (D.Lgs. 155/2010, modificato con il D.Lgs 250/2012 n° 250), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale.

Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010 la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.

Per l'ozono è stata effettuata una specifica zonizzazione concordata col Ministero in seguito alla Delibera DGRT 1025/2010: agglomerato di Firenze, zona delle pianure costiere, delle pianure interne e collinare e montana.

Le stazioni sono state gestite dal Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA) di ARPAT attraverso quattro centri di gestione collocati in Area Vasta Centro, Costa e Sud.





Rete regionale di monitoraggio

PM ₁₀		medie annuali µg/m ³							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Boboli		25	23	26	23	20
		Firenze	FI-Bassi		27	22	24	23	20
		Scandicci	FI-Scandicci		35	33	29	27	24
		Firenze	FI-Gramsci		43	38	38	36	34
		Firenze	FI-Mosse		**	39	38	39	30
Prato Pistoia		Prato	PO-Roma		25	31	30	30	27
		Prato	PO-Ferrucci		34	33	35	31	30
		Montale	PT-Montale		**	**	34	34	29
		Pistoia	PT-Signorelli			26	25	24	23
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR- Repubblica		30	27	28	28	27
Valdarno pisano e Piana lucchese		Capannori	LU-Capannori		27	27	31	26	24
		S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		29	30	31	28	27
		Pisa	PI-Passi			25	26	25	23
		Pisa	PI-Borghetto		32	29	29	28	26
Costiera		Grosseto	GR-URSS		23	18	19	19	17
		Livorno	LI-Carducci		32	27	28	27	23
		Piombino	LI-Cotone		29	27	27	25	23
		Carrara	MS-Colombarotto		24	22	24	24	24
		Viareggio	LU-Viareggio		31	26	30	28	27
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		11	10	13	13	**
		Pomarance	PI-Montecerboli		15	13	15	14	10
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi				29	22	18

PM _{2,5}		medie annuali µg/m ³							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Bassi			**	16	16	14
		Firenze	FI-Gramsci			**	21	20	19
Costiera		Grosseto	GR-URSS			11	12	11	11
		Livorno	LI-Carducci		14	14	16	14	13
Valdarno pisano e Piana lucchese		Pisa	PI-Passi			16	18	16	16
Prato Pistoia		Prato	PO-Roma		18	22	22	22	20
Collinare e montana		Poggibonsi	SI-Poggibonsi					11	12

Classificazione zona: Urbana Periferica Rurale



Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



limite di legge PM₁₀: media annuale 40 µg/m³



Analizzatore non attivo



Efficienza <90%



limite di legge PM_{2,5}: media annuale 25 µg/m³



PM₁₀: il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m³) è stato rispettato in tutte le stazioni, con una diminuzione costante della media regionale nell'ultimo triennio.

PM_{2,5}: il limite dell'indicatore media annuale è rispettato in tutte le 7 stazioni monitorate. I valori di PM_{2,5} hanno subito mediamente un calo del 5% rispetto ai valori medi del 2012.



Rete regionale di monitoraggio

PM ₁₀		n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Boboli	*	13	10	17	7	18	
	Firenze	FI-Bassi	*	23	13	19	11	17	
	Scandicci	FI-Scandicci	*	48	38	37	23	22	
	Firenze	FI-Gramsci	🚗	88	65	55	46	38	
	Firenze	FI-Mosse	🚗	**	66	59	69	46	
Prato Pistoia	Prato	PO-Roma	*	27	30	43	43	35	
	Prato	PO-Ferrucci	🚗	51	45	50	44	37	
	Montale	PT-Montale	*	**	**	65	63	45	
	Pistoia	PT-Signorelli	*		19	25	22	28	
Valdarno aretino e Valdichiana	Arezzo	AR- Repubblica	🚗	15	20	34	29	26	
Valdarno pisano e Piana lucchese	Capannori	LU-Capannori	*	35	38	57	36	30	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	*	32	33	47	33	27	
	Pisa	PI-Passi	*		13	28	17	22	
	Pisa	PI-Borghetto	🚗	31	31	44	35	31	
Costiera	Grosseto	GR-URSS	*	4	0	0	0	0	
	Livorno	LI-Carducci	🚗	20	11	7	4	1	
	Piombino	LI-Cotone	⚙️	21	27	14	6	8	
	Carrara	MS-Colombarotto	*	5	2	2	3	9	
	Viareggio	LU-Viareggio	*	27	9	37	15	21	
Collinare e montana	Chitignano	AR-Casa Stabbi	*	0	0	0	1	**	
	Pomarance	PI-Montecerboli	*	0	0	0	1	0	
	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	*			20	0	1	

Classificazione zona: Urbana Periferica Rurale Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³

Analizzatore non attivo Efficienza <90%

PM ₁₀	Somma dei superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m ³ di PM ₁₀ per tipologia di stazione (escluse le stazioni di cui non è disponibile la serie completa dei dati nel quinquennio). Andamenti 2009-2013				
Stazioni di Fondo	182	140	212	138	152
Stazioni di Traffico	204	172	190	158	133
Stazioni urbane di fondo e di traffico	386	312	402	296	285
	2009	2010	2011	2012	2013

Il valore limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m³ è stato rispettato nella maggior parte delle stazioni di rete regionale, fatta eccezione per tre stazioni urbane di traffico nei comuni di Firenze e di Prato e una di fondo rurale della zona Prato-Pistoia. In tutto il territorio regionale è stata riscontrata una generalizzata riduzione del numero di superamenti: solo in quattro stazioni nel 2013, contro le sei del 2012 e le dieci del 2011.



Rete regionale di monitoraggio

NO ₂		medie annuali µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Bassi	*	**	34	38	30	23	
	Scandicci	FI-Scandicci	*	38	34	33	33	29	
	Firenze	FI-Settignano	*	16	13	13	14	10	
	Firenze	FI-Gramsci	car	**	102	103	82	62	
	Firenze	FI-Mosse	car		87	67	67	59	
Valdarno aretino e Valdichiana	Arezzo	AR-Acropoli	*	22	22	25	24	20	
	Arezzo	AR-Repubblica	car	46	45	48	44	39	
Valdarno pisano e Piana lucchese	Lucca	LU-Carignano	*			**	14	13	
	Capannori	LU-Capannori	*	43	32	35	38	27	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	*	29	29	25	28	28	
	Pisa	PI-Passi	*	20	19	21	21	20	
	Pisa	PI-Borghetto	car	39	39	43	37	36	
Costiera	Grosseto	GR-URSS	*	22	20	19	20	20	
	Grosseto	GR-Maremma	*		5	3	5	5	
	Livorno	LI-Cappiello	*	**		**	26	29	
	Livorno	LI-Carducci	car	56	44	48	60	50	
	Piombino	LI-Cotone	gear	24	19	18	17	16	
	Carrara	MS-Colombarotto	*	27	34	24	**	20	
	Viareggio	LU-Viareggio	*	37	32	32	38	26	
Prato Pistoia	Prato	PO-Roma	*	33	30	32	36	33	
	Prato	PO-Ferrucci	car	45	48	**	**	27	
	Montale	PT-Montale	*	24	26	20	17	18	
	Pistoia	PT-Signorelli	*	30	26	26	25	25	
Collinare e montana	Chitignano	AR-Casa Stabbi	*	7	6	5	5	3	
	Pomarance	PI-Montecerboli	*				**	5	
	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	*			21	19	20	

Classificazione zona: Urbana Periferica Rurale Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale limite di legge: media annuale 40 µg/m³ Analizzatore non attivo Efficienza <90%

NO ₂	Medie annuali (µg/m ³) distinte per stazioni urbane di fondo e di traffico (escluse le stazioni di cui non è disponibile la serie completa dei dati nel quinquennio). Andamenti 2009-2013				
Stazioni di Fondo	32	28	29	29	25
Stazioni di Traffico	60	58	61	56	47
Stazioni urbane di fondo e di traffico	41	37	39	38	32
	2009	2010	2011	2012	2013

Il parametro relativo alla media annuale di NO₂ nei siti di traffico rimane critico, infatti il limite non è stato rispettato nel 50% delle stazioni di traffico attive nel 2013 (3 su 6).
 Le concentrazioni medie annuali di NO₂ si sono mediamente ridotte in tutte le zone, con una diminuzione media del 13 % rispetto al 2012 (da 30 µg/m³ a 26 µg/m³ come media complessiva).



Biossido di azoto – NO₂

22

ARIA

Rete regionale di monitoraggio

NO ₂		n° superamenti massima media oraria di 200 µg/m ³							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Bassi		**	2	0	0	0
		Scandicci	FI-Scandicci		5	0	0	0	0
		Firenze	FI-Settignano		0	0	0	0	0
		Firenze	FI-Gramsci		**	88	13	22	0
		Firenze	FI-Mosse		**	11	1	0	0
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		0	0	0	0	0
		Arezzo	AR-Repubblica		0	0	1	0	0
Valdarno pisano e Piana lucchese		Lucca	LU-Carignano				**	0	0
		Capannori	LU-Capannori		0	0	0	0	0
		S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		0	0	0	0	0
		Pisa	PI-Passi		0	0	0	0	0
		Pisa	PI-Borghetto		0	0	0	0	0
Costiera		Grosseto	GR-URSS		0	0	0	0	0
		Grosseto	GR-Maremma			0	0	0	0
		Livorno	LI-Cappiello		**		**	0	0
		Livorno	LI-Carducci		2	0	0	7	1
		Piombino	LI-Cotone		0	0	0	0	0
		Carrara	MS-Colombarotto		0	1	0	**	0
		Viareggio	LU-Viareggio		0	0	0	0	0
Prato Pistoia		Prato	PO-Roma		0	1	2	0	0
		Prato	PO-Ferrucci		3	0	**	**	1
		Montale	PT-Montale		0	0	0	0	0
		Pistoia	PT-Signorelli		0	0	0	0	0
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		0	0	0	0	0
		Pomarance	PI-Montecerboli					**	0
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi				0	0	0

Classificazione zona: Urbana Periferica Rurale

Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m³



≤9

>9≤18

>18≤27

>27

Analizzatore non attivo



Efficienza <90%





Rete regionale di monitoraggio

O₃n° superamenti della soglia di informazione* - Concentrazione oraria >180 µg/m³

ZONA	Comune	Stazione	n. superamenti anno 2013
Pianure costiere	Lucca	LU-Carignano	1

* riferimento normativo D.Lgs.155/2010

In nessuna stazione è stata superata la soglia di allarme* (concentrazione oraria > 240 µg/m³) nell'anno 2013O₃

Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

ZONA	Comune	Stazione	n. medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m ³		Valore obiettivo per la protezione della salute umana
			Anno 2013	Media 2011-2012-2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Settignano	31	43	25 giorni di superamento come media su 3 anni
Pianure interne	Montale	PT-Montale	15	33	
	Arezzo	AR-Acropoli	17	37*	
Pianure costiere	Lucca	LU-Carignano	49	43	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	6	5*	
	Pisa	PI-Passi	32	16	
	Grosseto	GR-Maremma	29	26	
Collinare e montana	Chitignano	AR-Casa Stabbi	7	41	
	Pomarance	PI-Montecerboli	51	54	

* elaborato solo come media del 2012 e 2013, valore valido

Valore obiettivo per la protezione della salute umana: 120 microgrammi/m³ da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.

Per questo inquinante viene preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti.

O₃

AOT40, confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione

ZONA	Comune	Stazione	AT 40 maggio - luglio		Valore obiettivo per la protezione della vegetazione
			Anno 2013	Media 2009-2010-2011-2012-2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Settignano	16625	22938	18.000 µg/m ³ *h come media su 5 anni
Pianure interne	Montale	PT-Montale	15494	25352	
	Arezzo	AR-Acropoli	16143	18252*	
Pianure costiere	Lucca	LU-Carignano	21769	22300	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	9945	**	
	Pisa	PI-Passi	21766	15871	
	Grosseto	GR-Maremma	21548	19254	
Collinare e montana	Chitignano	AR-Casa Stabbi	12420	17784	
	Pomarance	PI-Montecerboli	28865	28371	

* calcolato come media su 4 anni, valido

** non disponibili 3 su 5 anni, non valido

Valore obiettivo per la protezione della vegetazione: 18.000 µg/m³ *h come media su 5 anni.AOT40 (Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb): valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³, 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio in orario 8-20.

Classificazione zona: Suburbana Rurale Rurale di fondo Analizzatore non attivo Efficienza <90%



Si conferma la criticità evidenziata negli anni precedenti con più del 55% delle stazioni presso le quali non viene rispettato il valore obiettivo per la protezione della salute umana; più del 44% delle stazioni, inoltre, supera il valore obiettivo per la protezione della vegetazione.



Benzene e Benzo(a)pirene

24

ARIA

Campagne di monitoraggio discontinue

Nell'arco del 2013 i campionamenti di benzene e di benzo(a)pirene sono stati effettuati presso due postazioni situate entrambe nel territorio dell'Agglomerato Fiorentino. I siti di campionamento si trovano in due zone urbane del comune di Firenze, in prossimità di due stazioni fisse della rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria.

Benzene		Concentrazioni medie annue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Andamenti 2009-2013							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Bassi		2,1	1,9	2,5	2,1	2,3	
	Firenze	FI-Gramsci				5,9	4,4	4,9	

Valore limite: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

>5

Benzo(a)pirene		Concentrazioni medie annue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Andamenti 2009-2013							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Agglomerato Firenze	Firenze	FI-Bassi		0,17	0,12	0,26	0,30	0,30	
	Firenze	FI-Gramsci				0,51		0,44	

Valore obiettivo: $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

>1

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



Analizzatore non attivo



BENZENE

Le informazioni che si possono trarre dai campionamenti con metodo diffusivo relativi ai valori di concentrazione di benzene registrati in due siti dell'Agglomerato di Firenze indicano che il limite imposto dalla normativa come media annuale è stato rispettato in entrambi i siti.

BENZO(A)PIRENE

L'analisi delle elaborazioni relative ai valori di concentrazione di benzo(a)pirene registrati presso due stazioni di rete regionale nell'Agglomerato nel 2013 indicano che in entrambi i siti (UF e UT) la media del 2013 è risultata ampiamente al di sotto del valore obiettivo in vigore.



Rapporti annuali: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/sistema-di-rilevamento/rapporti-annuali



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/qualita-dellaria-dati-orari



Bollettino quotidiano: www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero

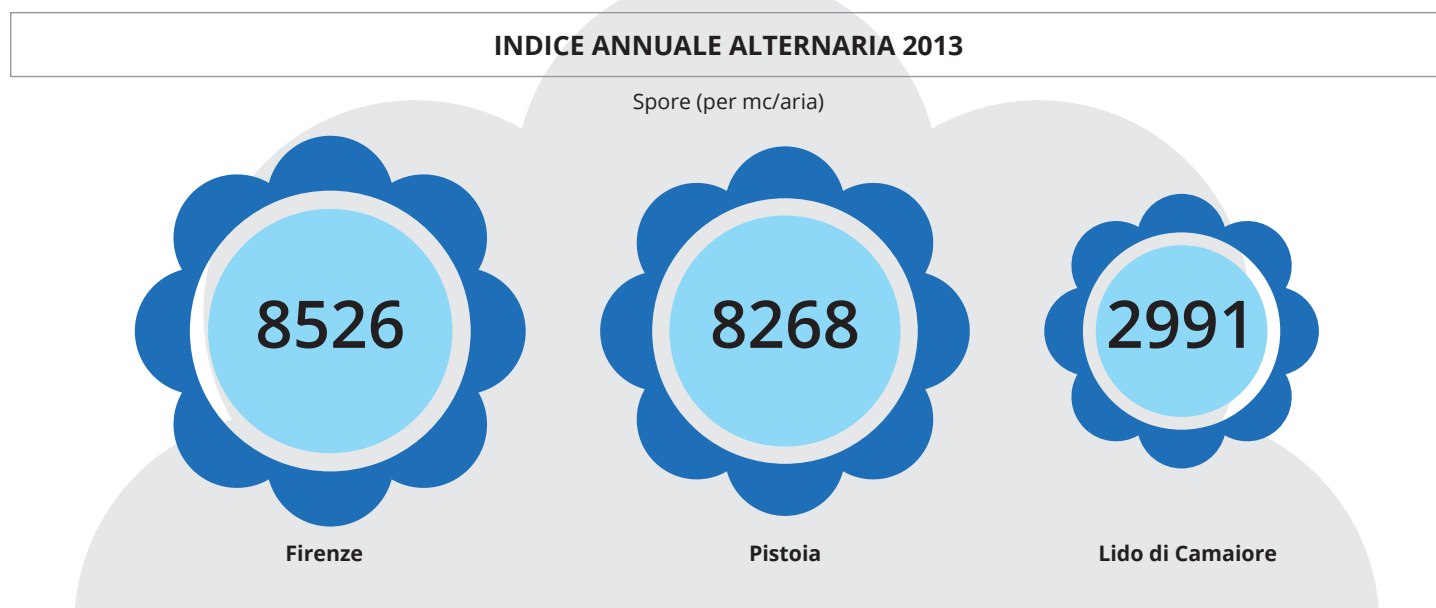
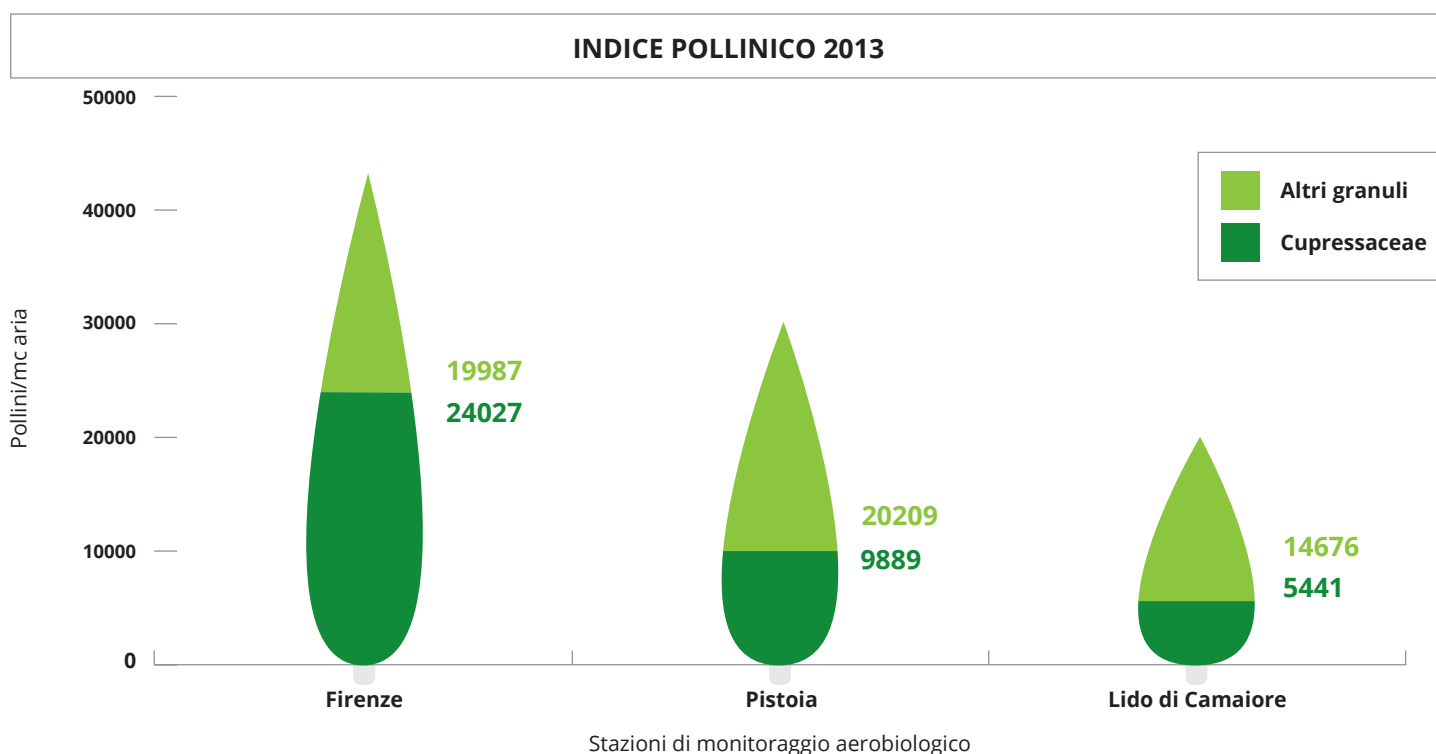


La Rete Toscana di Monitoraggio Aerobiologico è attualmente formata da 4 stazioni (Firenze, Pistoia, Lido di Camaiore e Grosseto) che effettuano il campionamento in continuo e partecipano alla Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico (POLLnet-APAT/ISPRA/ARPA/APPA). Il bollettino elaborato settimanalmente da ARPAT è consultabile all'indirizzo www.arp.at.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini.

Per il 2013 sono stati elaborati:

Indice Pollinico Allergenico, la somma delle concentrazioni giornaliere dei pollini aerodispersi di sette famiglie allergeniche (Betulaceae, Compositae, Corylaceae, Cupressaceae - Taxaceae, Gramineae, Oleaceae e Urticaceae) monitorate in continuo da ARPAT per le tre stazioni di Firenze, Pistoia e Lido di Camaiore.

Indice annuale per la spora fungina Alternaria, spesso causa di allergie respiratorie, anche gravi, che si trova in atmosfera soprattutto nei mesi caldi in concentrazioni molto diverse a seconda della collocazione della stazione di monitoraggio. Sia l'indice pollinico 2013 che l'indice annuale della spora fungina Alternaria risultano più bassi nella stazione di campionamento situata vicino alla costa (Lido di Camaiore).

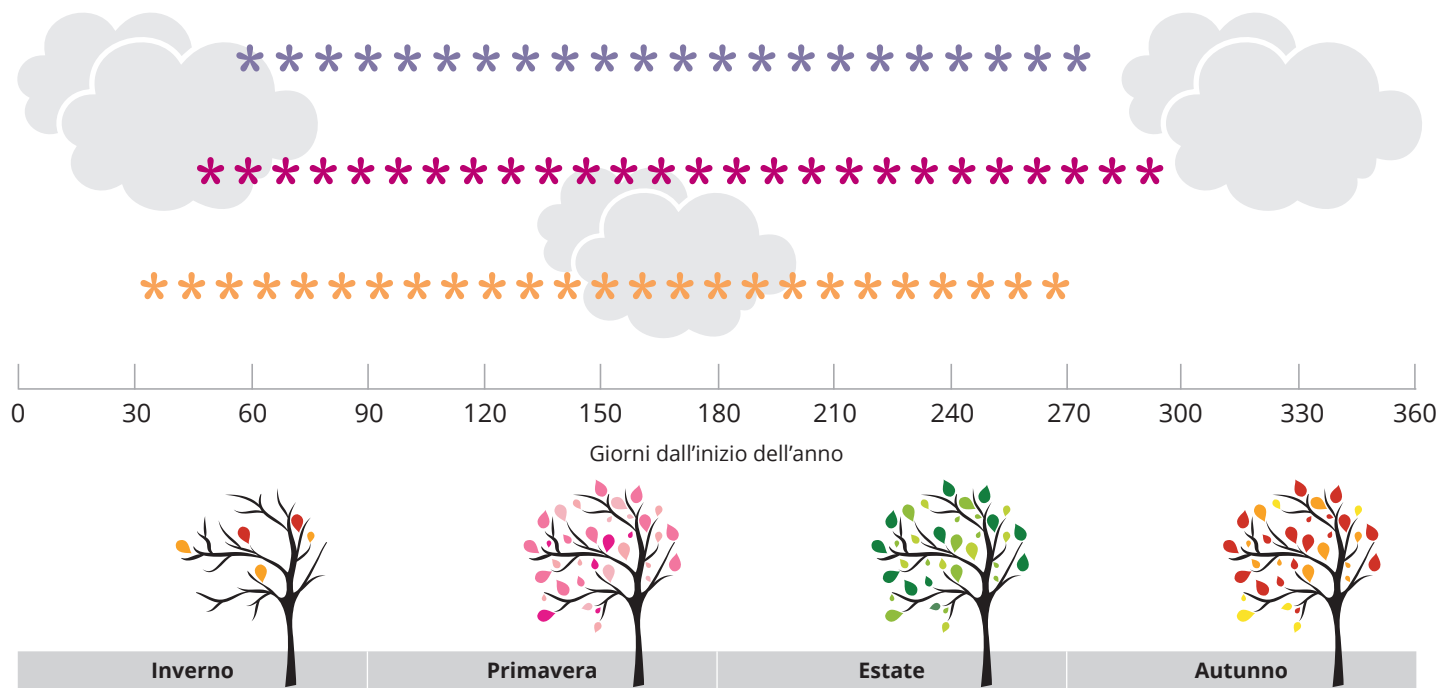




Monitoraggio di pollini aerodispersi e di spore fungine aerodisperse

Un altro indicatore elaborato per il 2013 è la **Stagione pollinica allergenica**, che indica la durata nel tempo del fenomeno, ed è rappresentata dalla presenza dei pollini allergenici appartenenti alle 7 famiglie studiate

STAGIONE POLLINICA ALLERGENICA - ANNO 2013



 **Firenze**
220 giorni
  **Pistoia**
246 giorni
  **Lido di Camaiore**
240 giorni

Riportiamo anche l'elaborazione secondo Jäger della stagione pollinica delle singole famiglie per la stazione di monitoraggio di Pistoia.

Stagione pollinica secondo Jäger* - anno 2013 calcolata per la stazione di monitoraggio di Pistoia

Stazione di Pistoia	Betulaceae	Compositae	Corylaceae	Cupressaceae Taxaceae	Gramineae	Oleaceae	Urticaceae
Inizio/fine stagione	19 febbraio/ 15 aprile	12 agosto/ 19 ottobre	15 marzo/ 2 maggio	16 febbraio/ 25 aprile	29 aprile/ 27 luglio	26 aprile/ 29 giugno	29 aprile/ 29 settembre
Indice pollinico stagionale	2034	176	6306	9889	4371	2876	4448
concentrazione max P/m ³	312	10	1416	973	195	210	154
concentrazione max (data)	04 marzo	28 settembre	25 aprile	24 marzo	04 maggio	01 maggio e 18 giugno	18 giugno
Valutazione/giorni di campionamento mancanti per motivi tecnici	ok	ok	ok	ok	8 gg	8 gg	8 gg

* Stagione pollinica secondo Jäger: inizia il giorno in cui si registra una conta giornaliera superiore all'1% della conta pollinica annuale, purchè non sia seguito da più di sei giorni consecutivi con conta pari a zero. Finisce quando è raggiunto il 95% della conta pollinica annuale. (Jäger S., Nilsson S., Berggren B., Pessi A.M., Helander M. & Ramfjord H. 1996. *Trends of some airborne tree pollen in the Nordic countries and Austria, 1980-1993. A comparison between Stockholm, Trondheim, Turku and Vienna*. Grana, 35:171-178).

In tutte le stazioni di monitoraggio il contributo maggiore all'Indice pollinico 2013 è dato, anche se in maniera diversa, dalla famiglia delle Cupressaceae/Taxaceae. La stazione di Grosseto non compare perché è stata attivata solo a metà anno.





ACQUA

Acque superficiali

Localizzazione bacini

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

Acque sotterranee

Qualità delle acque sotterranee

Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili

Qualità delle acque superficiali usate per la produzione di acqua potabile

Esiti del monitoraggio 2011-2013

Balneazione

Qualità delle aree di balneazione 2013

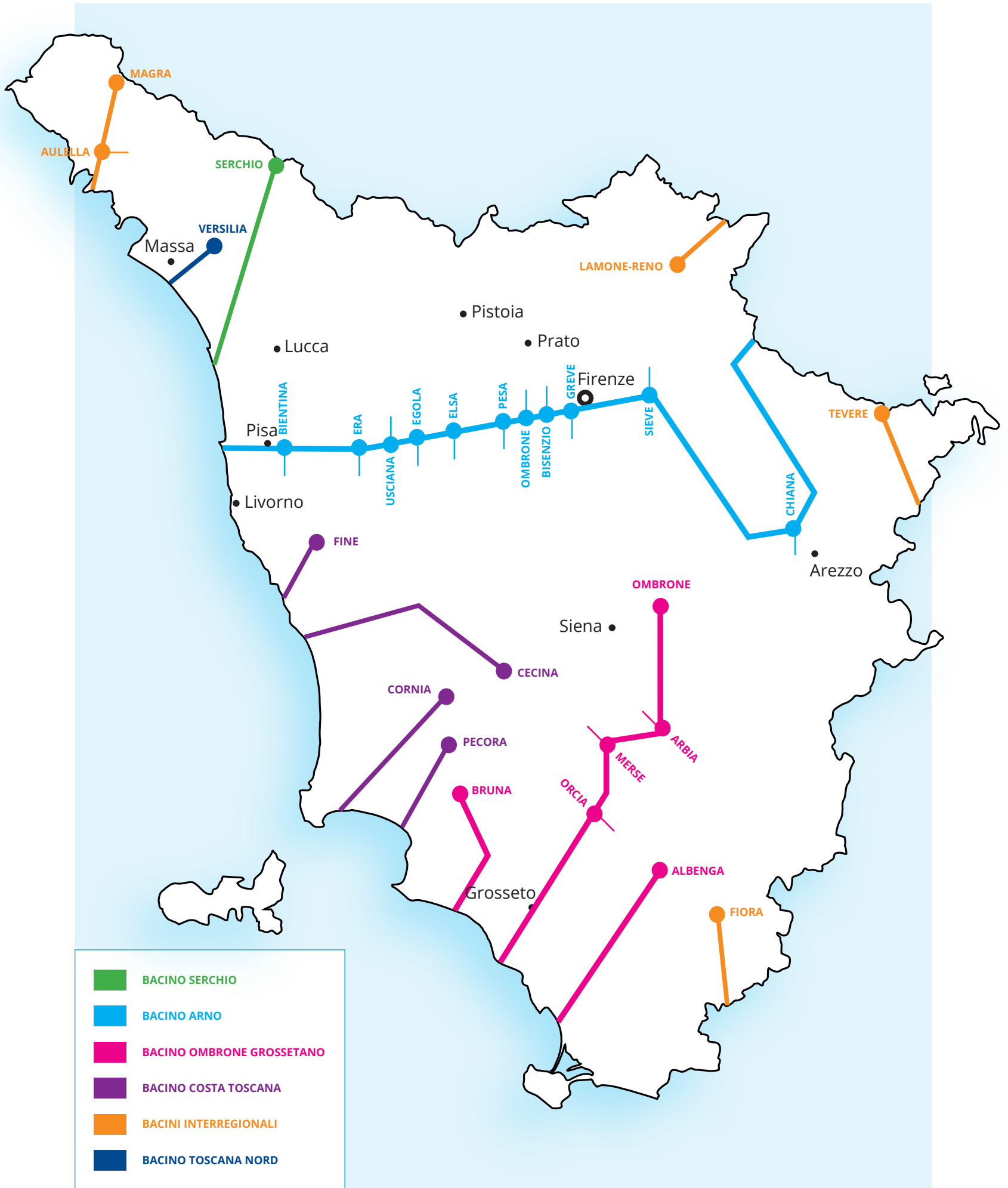


Acque superficiali

28

ACQUA

Localizzazione bacini





Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO ARNO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 ¹⁾	Triennio 2010-2012	2013
Arno	FI	Mugnone	MAS-127	🟡	2014	🟡	🟡
	FI	Chiesimone	MAS-2024	🔴	2015	🟡	🟡
	PO	Torrente Agna (2)-Torrente	MAS-511	🟡	🟡	🟡	🟡
	PI	Chiecina	MAS-519	🟡	2015	🟡	🟡
	FI	Vicano di Pelago	MAS-520	🟡	2015	🟡	🟡
	AR	Ciuffenna	MAS-522	🟡	2015	🟡	🟡
	PI	Torrente Zambra di Calci	MAS-523	🟢	2015	🟡	🟡
	AR	Trove (2)	MAS-870	🟢	2014	🟡	🟡
	FI	Resco	MAS-922	🟡	2015	🟡	🟡
	AR	Salutio	MAS-949	🟢	2015	🟡	🟡
FI	Del Cesto	MAS-971	🟡	2015	🟡	🟡	
Arno-Arno	AR	Arno Sorgenti	MAS-100	🟡	🟢	🟡	🟡
	AR	Arno Casentinese	MAS-101	🟡	🟡	🟡	🟡
	AR	Arno Aretino	MAS-102	🟢	2014	🟡	🟡
	FI	Arno Fiorentino	MAS-503	🟡	🟡	🟡	🟡
	FI	Arno Valdarno Superiore	MAS-106	🔴	🟡	🟡	🟡
	FI	Arno Valdarno Inferiore	MAS-108	🔴	🟡	🟡	🟡
	FI	Arno Valdarno Inferiore	MAS-109	🔴	2015	🟡	🟡
	PI	Arno Pisano	MAS-110	🟡	2015	🟡	🟡
PI	Arno-Foce	MAS-111	🟡	🟡	🟡	🟡	
Arno-Bientina	PI	Canale Rogio	MAS-146	🔴	2015	🟡	🟡
	LI	Tora	MAS-150	🟢	2015	🟡	🟡
	PI	Fossa Chiara	MAS-2005	🟡	2015	🟡	🟡
	PI	Crespina	MAS-2006	🟡	2015	🟡	🟡
	PI	Rio Ponticelli-Delle Lame	MAS-524	🟡	2015	🟡	🟡
Arno-Bisenzio	PO	Bisenzio Monte	MAS-552	🟢	🟡	🟡	🟡
	PO	Bisenzio Medio	MAS-125	🟡	🟡	🟡	🟡
	FI	Bisenzio Valle	MAS-126	🟡	🟡	🟡	🟡
	FI	Marina Valle	MAS-535	🟢	🟡	🟡	🟡
	FI	Fosso Reale (2)	MAS-541	🔴	🔴	🟡	🟡
	PO	(Dinta) Fiumenta	MAS-972	🟡	2015	🟡	🟡
Arno-Casentino	AR	Staggia (2)	MAS-927	🟢	2015	🟡	🟡
	AR	Archiano	MAS-941	🟡	2015	🟡	🟡
	AR	Solano	MAS-954	🟢	🟢	🟡	🟡
Arno-Chiana	AR	Maestro della Chiana	MAS-112	🟢	2015	🟡	🟡
	AR	Maestro della Chiana	MAS-113	🟡	2015	🟡	🟡
	SI	Foenna Monte	MAS-117	🟢	2014	🟡	🟡
	SI	Foenna Valle	MAS-116	🟡	🟡	🟡	🟡
	AR	Esse	MAS-2007	🟡	2014	🟡	🟡
	AR	Mucchia	MAS-2008	🟡	2014	🟡	🟡
	AR	Allacciante Rii Castiglionesi	MAS-513	🟡	2014	🟡	🟡
	SI	Parce	MAS-514	🟡	🟡	🟡	🟡
AR	Ambra	MAS-521	🟡	🟡	🟡	🟡	
Arno-Egola	PI	Egola Monte	MAS-553	🟡	2014	🟡	🟡
	PI	Egola Valle	MAS-542	🟡	2014	🟡	🟡
Arno-Elsa	SI	Elsa Medio Sup	MAS-874	🟡	2015	🟡	🟡
	SI	Elsa Valle Sup	MAS-134	🟡	2015	🟡	🟡
	PI	Elsa Valle Inf	MAS-135	🟡	2015	🟡	🟡
Arno-Era	PI	Era Monte	MAS-137	🟡	🟡	🟡	🟡
	PI	Era Medio	MAS-537	🟡	🟡	🟡	🟡
Arno-Greve	FI	Greve Monte	MAS-536	🟡	🟡	🟡	🟡
	FI	Greve Valle	MAS-123	🔴	🟡	🟡	🟡
Arno-Ombrone Pt	PT	Ombrone_Pt Monte	MAS-128	🟢	2015	🟡	🟡
	PT	Ombrone_Pt Medio	MAS-129	🟡	2014	🟡	🟡
	PO	Ombrone_Pt Valle	MAS-130	🔴	2014	🟡	🟡
	PT	Stella	MAS-512	🟡	2014	🟡	🟡
	PT	Bure di San Moro	MAS-842	🟢	2014	🟡	🟡
	PT	Vincio Brandeglio	MAS-991	🟡	2015	🟡	🟡
Arno-Pesa	FI	Pesa Monte	MAS-131	🟢	2014	🟡	🟡
	FI	Pesa Valle	MAS-132	🔴	2014	🟡	🟡
	FI	Orme	MAS-518	🟡	2014	🟡	🟡
Arno-Sieve	FI	Stura	MAS-118	🟢	2014	🟡	🟡
	FI	Sieve Monte Bilancino	MAS-119	🟢	🟢	🟡	🟡
	FI	Sieve Medio	MAS-120	🟢	🟢	🟡	🟡

STATO ECOLOGICO

 🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟡 Sufficiente 🟢 Buono 🟡 Elevato 🟡 Non campionabile ²⁾
STATO CHIMICO

 🟡 Buono 🟡 Non Buono 🟡 Non richiesto ³⁾

1), 2), 3) vedi anche note in fondo alla tabella



Acque superficiali

30

ACQUA

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO ARNO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 ¹⁾	Triennio 2010-2012	2013
Arno-Sieve	FI	Sieve Valle	MAS-121	🟡	2014	🔴	🔵
	FI	Elsa (2)	MAS-504	🟢	2014	🔵	🔵
	FI	Levisone	MAS-505	🟡	2014	🔴	🔴
	FI	Botena	MAS-854	🔵	2015	🔵	🔵
	FI	Fistona	MAS-916	🟢	2015	🔵	🔵
	FI	Carza	MAS-943	🟢	2015	🔵	🔵
Arno-Usciana	LU	Pescia di Collodi	MAS-139	🟢	🟡	🔵	🔵
	PT	Pescia di Collodi	MAS-140	🟡	🟡	🔴	🔵
	PT	Nievole Monte	MAS-141	🟢	🟢	🔵	🔵
	PT	Nievole Valle	MAS-142	🔴	🟡	🔴	🔵
	PI	Usciana-Del Terzo	MAS-144	🔴	2014	🔵	🔵
	PI	Usciana-Del Terzo	MAS-145	🔴	2014	🔴	🔴
	PI	Emissario Bientina	MAS-148	🔴	2014	🔴	🔴
	PT	Pescia di Pescia	MAS-2011	🔴	2015	🔵	🔵
	PT	Borra	MAS-510	🔵	2015	🔴	🔵
PT	Cessana	MAS-510a	🔴	2015	🔴	🔵	
Arno-Elsa	AR	Pesciola (2)	MAS-2012		2015	🔵	🔵
	SI	Staggia	MAS-2013	🟡	2015	🔵	🔵
	FI	Scolmatore-Rio Pietroso	MAS-509		2015	🔵	🔵
	SI	Botro Imbotroni	MAS-928	🟡	2015		🔵
Arno-Era	PI	Era Valle	MAS-138	🟡	🔴	🔴	🔵
	PI	Garfalo	MAS-507	🟢	🔴	🔵	🔴
	PI	Roglio	MAS-538	🟡	🔴	🔴	🔴
	PI	Sterza (2) Valle	MAS-955	🟢	2015		🔵
BACINI INTERREGIONALI							
Conca	AR	Marecchia Valle	MAS-058	🟡	2014		🔵
	AR	Presale	MAS-891	🟢	2015		🔵
Fiora	GR	Lente	MAS-090	🟡	2015	🔵	🔵
	GR	Fiora	MAS-091	🟡	🟡		🔵
	GR	Fiora	MAS-093	🟡	2015		🔵
	GR	Fosso del Cadone	MAS-2017	🟢	2015		🔵
	GR	Fosso del Procchio	MAS-501	🟡	2015	🔵	🔵
Lamone-Reno	FI	Lamone Valle	MAS-1000	🟡	2014		🔵
	PT	Reno Valle	MAS-094	🟡	2014	🔵	🔵
	PT	Limentra di Sambuca	MAS-095	🟡	2014	🔵	🔵
	FI	Santerno Valle	MAS-096	🟡	🟢		🔵
	FI	Senio Monte	MAS-098	🟡	2014	🔵	🔵
	PT	Reno Monte	MAS-841	🔵	2014		🔵
	FI	Rovigo	MAS-849	🟢	2014		🔵
FI	Diaterna Valle	MAS-850		2015	🔵	🔵	
Aulella-Magra	MS	Aulella Monte	MAS-811	🔵	🟢		🔴
	MS	Aulella Valle	MAS-022	🟡	2014		🔵
	MS	Rosaro	MAS-813	🟢	2015	🔵	🔵
	MS	Bardine	MAS-814	🟢	2015		🔵
	MS	Verde	MAS-015	🟢	🟢	🔴	🔴
	MS	Magra Monte	MAS-2018	🟡	🟡		🔵
	MS	Magra Medio	MAS-016	🟡	🟡		🔵
	MS	Magra Valle	MAS-017	🟡	🟡		🔵
	MS	Moriccio-Gordana	MAS-019	🟢	2014		🔵
	MS	Taverone	MAS-020	🟢	2014		🔵
	MS	Monia	MAS-502	🔵	2014		🔴
	MS	Caprio	MAS-803	🟢	2014		🔵
	MS	Geriola	MAS-805	🟢	2015	🔵	🔵
MS	Bagnone (2)	MAS-966	🟢	2015	🔵	🔴	
Tevere	GR	Stridolone	MAS-2021	🟢	🟢		🔵
	AR	Cerfone	MAS-856	🟡	🟡	🔵	🔵
	AR	Colle Destro	MAS-886	🟢	2014		🔵
	AR	Tignana	MAS-957	🟢	2015	🔵	🔵
	AR	Tevere Sorgenti	MAS-059		2014	🔴	🔵
	AR	Tevere Monte	MAS-060	🟡	🟢	🔵	🔴
	AR	Tevere Valle	MAS-061	🟡	🟡	🔵	🔵
	AR	Singerna	MAS-062	🟡	🟡	🔴	🔵
	AR	Sovara	MAS-064	🟡	2014	🔵	🔵
	SI	Astrone	MAS-066	🟡	2014		🔵
	SI	Paglia	MAS-067A	🟡	2014		🔵

STATO ECOLOGICO

🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟡 Sufficiente 🟢 Buono 🔵 Elevato 🟡 Non campionabile ²⁾

STATO CHIMICO

🔵 Buono 🔴 Non Buono 🟡 Non richiesto ³⁾

1), 2), 3) vedi anche note in fondo alla tabella



Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO OMBRONE GROSSETANO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 ¹⁾	Triennio 2010-2012	2013
Albegna	GR	Osa Monte	MAS-053	🟡	2014	💧	🟡
	GR	Albegna Monte	MAS-054	💧	2014	💧	💧
	GR	Albegna Medio	MAS-055	🟡	2014	💧	🟡
	GR	Albegna Valle	MAS-056	🟢	2015	💧	🔴
	GR	Fosso Gattaia	MAS-2001	🟡	2014	🟡	🟡
	GR	Patrignone	MAS-2002	🟡	2014	💧	💧
	GR	Elsa	MAS-543	🟡	2014	💧	🟡
	GR	Fosso Sanguinaio	MAS-544	💧	2014	🟡	🟡
Arbia	SI	Arbia Monte	MAS-038	🟢	2014	💧	💧
	SI	Arbia Valle	MAS-039	🟡	2014	💧	💧
	SI	Tressa	MAS-2003	🟡	2014	🟡	🟡
	SI	Bozzone	MAS-531	🟡	2014	🟡	🟡
	SI	Stile	MAS-533	🟡	2014	🟡	🟡
	SI	Piana	MAS-921	🟡	2014	🟡	🟡
Bruna	GR	Bruna Monte	MAS-048	🟡	🟡	💧	🔴
	GR	Bruna Medio	MAS-049	🟡	🟡	🔴	🔴
	GR	Bruna-Foce	MAS-050	🟡	🟡	🟡	🟡
	GR	Follonica	MAS-2014	🟡	🟡	🟡	🟡
	GR	Fossa	MAS-2015	🟡	🟡	💧	🟡
	GR	Sovata	MAS-456	🟢	🟡	💧	💧
	GR	Carsia	MAS-545	🟡	🟢	💧	🟡
Gretano	GR	Gretano	MAS-045	🟡	🟡	🟡	🔴
	GR	Lanzo	MAS-888	🟡	2015	🟡	🟡
Merse	SI	Merse	MAS-040	🟡	🟡	💧	💧
	SI	Merse	MAS-041	🟡	2014	💧	💧
	SI	Farma	MAS-042	🟡	🟢	💧	💧
	SI	Rosia	MAS-532	🟢	🟢	💧	💧
	SI	Fosso Serpenna	MAS-882	🟡	🟡	💧	💧
	SI	Lagonna	MAS-976	🟡	🟢	🟡	💧
	SI	Feccia	MAS-993	🟢	2015	🟡	🟡
Ombrone	SI	Ombrone Senese	MAS-031	🟡	🟡	💧	🔴
	SI	Ombrone Senese	MAS-032	🟡	🟡	🔴	💧
	GR	Ombrone Grossetano	MAS-034	🟡	2014	💧	💧
	GR	Ombrone Grossetano	MAS-036	🟡	2014	💧	💧
	GR	Ombrone Foce	MAS-037	🟡	🟢	🟡	🟡
	GR	Melacciole	MAS-046	🟢	2014	💧	🟡
	GR	Emissario Di San Rocco	MAS-548	🟡	🟡	💧	🔴
	SI	Chiusella	MAS-914	🟡	🟡	🟡	🟡
	SI	Fosso Scheggiola	MAS-938	🟡	🟡	🟡	🟡
Orbetello-Burano	GR	Fosso del Chiarone	MAS-2019	🟡	2015	🟡	🟡
	GR	Fosso del Melone Monte	MAS-547	🟡	2015	💧	💧
Orcia	SI	Orcia Monte	MAS-043	🟡	2015	🟡	🔴
	SI	Orcia Valle	MAS-044	🟡	2015	🟡	🟡
	GR	Trasubbie	MAS-047	🟡	2014	🟡	🟡
	SI	Tuoma	MAS-2020	🟡	2015	🟡	🟡
	SI	Asso	MAS-534	🔴	2015	🟡	🟡
	SI	Onzola	MAS-549	🟢	2015	🟡	🟡
	GR	Ribusieri	MAS-550	🟢	2015	💧	🟡
	GR	Vivo	MAS-864	🟡	🟢	🟡	🔴
	GR	Ente	MAS-887	🟢	2015	🟡	🟡
	SI	Sucenna	MAS-956	🟡	2015	🟡	🟡
BACINO SERCHIO							
Serchio	LU	Serchio Monte	MAS-001	🟡	🟢	🟡	🟡
	LU	Serchio Medio Superiore	MAS-003	🟢	🟡	💧	💧
	LU	Serchio Medio Inferiore	MAS-004	💧	2014	💧	🟡
	LU	Serchio Lucchese	MAS-994	🟡	🟡	🟡	🟡
	PI	Serchio-Foce	MAS-007	🟡	🟡	🔴	💧
	LU	Lima	MAS-011	💧	🟢	💧	🔴
	PT	Limestre	MAS-2023	🟢	2014	💧	🟡
	LU	Pizzorna	MAS-540	🟡	2014	💧	🟡
	LU	Turrite di Galliciano	MAS-557	🟡	2014	💧	🟡
	LU	Serchio di Sillano	MAS-818	🟢	2014	💧	🟡
	LU	Turrite Cava Valle	MAS-832	🟢	2014	💧	🟡
	LU	Pedogna	MAS-834	🟢	2015	💧	🟡
	LU	Scesta	MAS-838	🟡	🟡	🟡	💧

STATO ECOLOGICO

 🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟡 Sufficiente 🟢 Buono 💧 Elevato 🟡 Non campionabile ²⁾
STATO CHIMICO

 💧 Buono 🔴 Non Buono 🟡 Non richiesto ³⁾

1), 2), 3) vedi anche note in fondo alla tabella



Acque superficiali

32

ACQUA

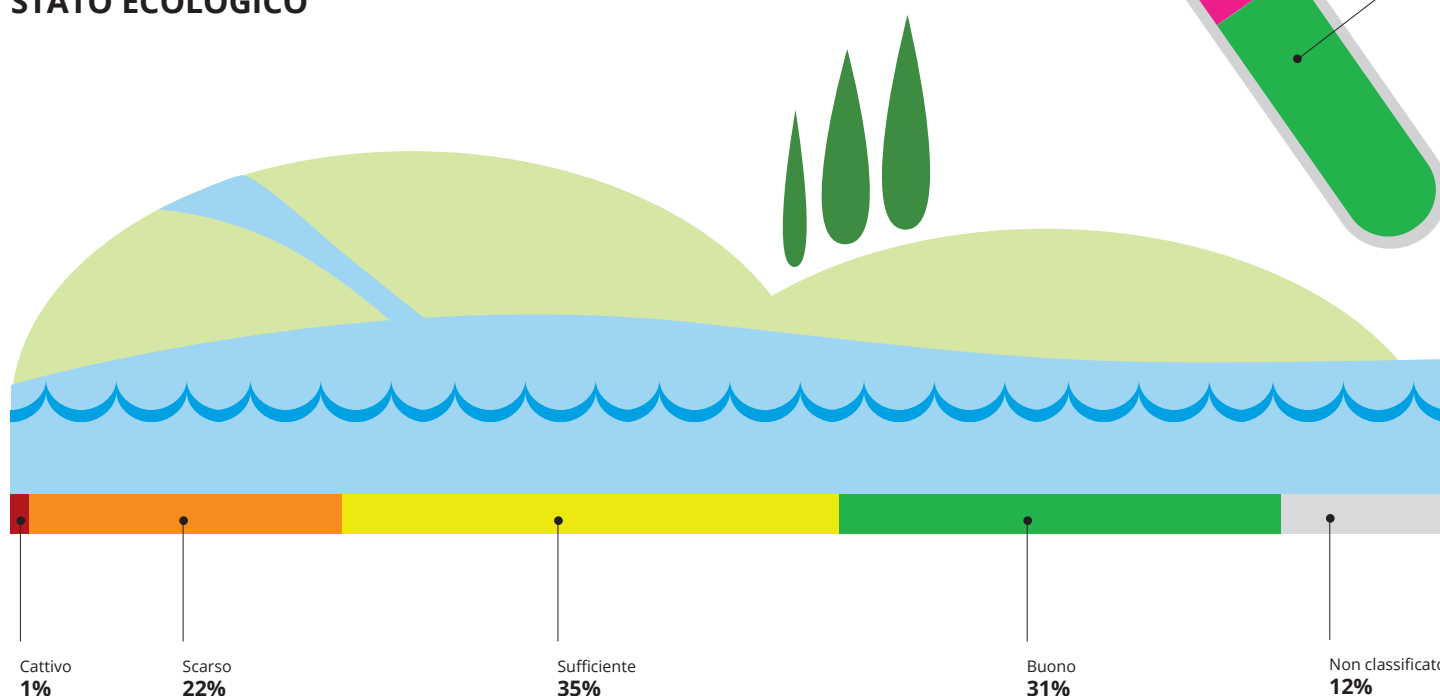
Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO SERCHIO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 ¹⁾	Triennio 2010-2012	2013
Serchio	LU	Acquabianca Valle	MAS-964	●	2015		●
	LU	Corfino	MAS-969	●	2015	●	●
	LU	Corsonna	MAS-970	●	2015	●	●
	LU	Edron	MAS-973	●	●	●	●
	LU	Fegana	MAS-974	●	●	●	●
	PT	Sestaione	MAS-984	●	●	●	●
	LU	Rio Guappero	MAS-995	●	●		●
	LU	Ozzeri	MAS-996	●	●	●	●
BACINO TOSCANA COSTA							
Cecina	SI	Cecina Monte	MAS-068	●			●
	PI	Cecina Medio	MAS-070	●	2014	●	●
	LI	Cecina Valle	MAS-071	●	2014		●
	PI	Pavone	MAS-072	●	●	●	●
	PI	Possera Valle	MAS-073	●	2014	●	●
	PI	Botro S. Marta	MAS-074	●	●	●	●
	PI	Botro Grande	MAS-075		●	●	●
	PI	Sterza Valle	MAS-076	●	2014	●	●
	LI	Fossa Camilla	MAS-527	●	2015	●	●
	PI	Possera Monte	MAS-528	●	2014	●	●
	PI	Trossa Valle	MAS-868		2015		●
	PI	Lebotra	MAS-918	●	2014		●
PI	Sellate	MAS-983		●		●	
Cornia	GR	Cornia Monte	MAS-077	●	2015	●	●
	LI	Cornia Medio	MAS-078	●	●	●	●
	LI	Cornia Valle	MAS-079	●	●	●	●
	GR	Milia Valle	MAS-080	●	●	●	●
	PI	Massera Valle	MAS-081	●	●	●	●
	LI	Fosso Rio Merdancio	MAS-2016		●		●
Fine	LI	Fine Valle	MAS-086	●	2014	●	●
	LI	Chioma	MAS-525	●	2014	●	●
	LI	Savalano	MAS-526	●	2014	●	●
Pecora	GR	Pecora Valle	MAS-085	●	2015	●	●
	GR	Allacciante di Scarlino	MAS-529	●	2015	●	●
	GR	Pecora Monte	MAS-530	●	2015	●	●
BACINO TOSCANA NORD							
Versilia	LU	Burlamacca	MAS-014	●	2014	●	●
	MS	Frigido-Secco	MAS-025	●	2015	●	●
	LU	Serra (2)	MAS-027	●	2014	●	●
	LU	Veza	MAS-028	●	2015	●	●
	LU	Versilia	MAS-029	●	2015	●	●
	LU	Camaiole-Luce	MAS-539	●	2014		●
	MS	Carrione Monte	MAS-942	●	●	●	●

STATO ECOLOGICO● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ● Non campionabile ²⁾**STATO CHIMICO**● Buono ● Non Buono ● Non richiesto ³⁾¹⁾ 2014 anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale)²⁾ 2015 anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale)²⁾ **Non campionabile:** non è completo il set di indicatori biologici a causa secche, piene o accesso al sito di campionamento non più in sicurezza³⁾ **Non richiesto:** ricerca delle sostanze prioritarie non effettuata in quanto l'analisi di pressioni e impatti non ha dato rilevanze particolari**Nota:** la classificazione 2013 è da ritenersi provvisoria trattandosi del primo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in ToscanaPer approfondimenti: www.arp.atoscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interneRapporti annuali:
www.arp.atoscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/monitoraggio-delle-acque-superficiali-risultati-2013Banca dati: www.arp.atoscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghiBollettino settimanale fiume Arno (periodo estivo): www.arp.atoscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno



STATO ECOLOGICO



Stato ecologico

La classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee);
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco);
- elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del DM 260/2010.

Stato chimico

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del DM 260/2010.



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano



Rapporti annuali:
www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2011-2013



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana

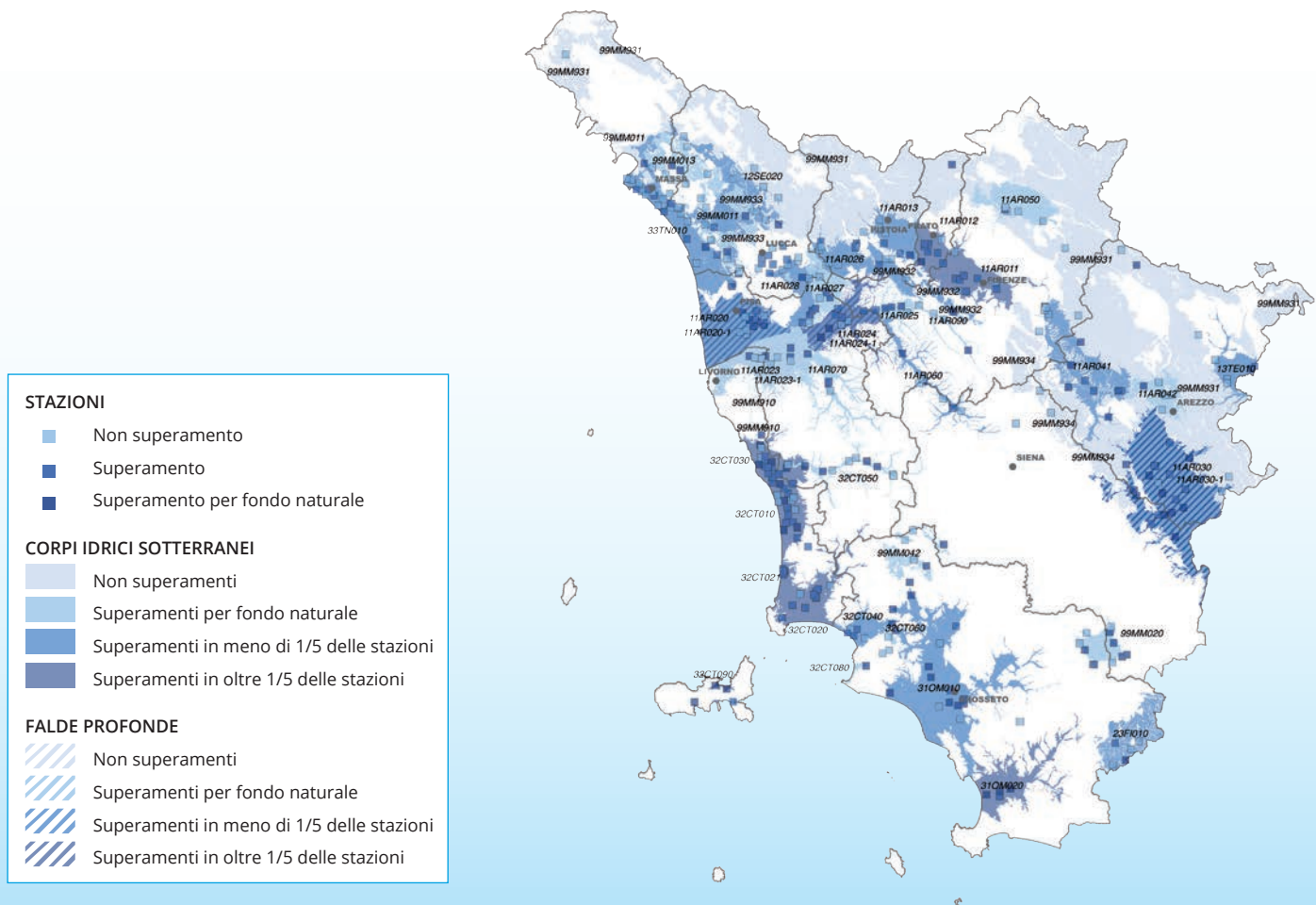
L'anno 2013 si configura come primo anno del secondo triennio di applicazione della Direttiva europea, secondo quanto dettagliato nel DM 260/2010, in accordo con la scelta regionale di controllo a frequenza triennale. Esistono due tipi di monitoraggio, "operativo" e "sorveglianza", a seconda degli esiti su ogni punto di monitoraggio e dell'analisi delle pressioni. La frequenza dei campionamenti biologici è sempre triennale sia in operativo che in sorveglianza, mentre la frequenza di campionamento delle sostanze pericolose è annuale in operativo e triennale in sorveglianza. Orientativamente le attività del triennio corrispondono a circa 1/3 delle complessive stazioni di monitoraggio. Per quanto riguarda lo stato ecologico solo il 31% dei punti raggiunge lo stato di qualità buono, mentre per lo stato chimico si arriva al 58%.



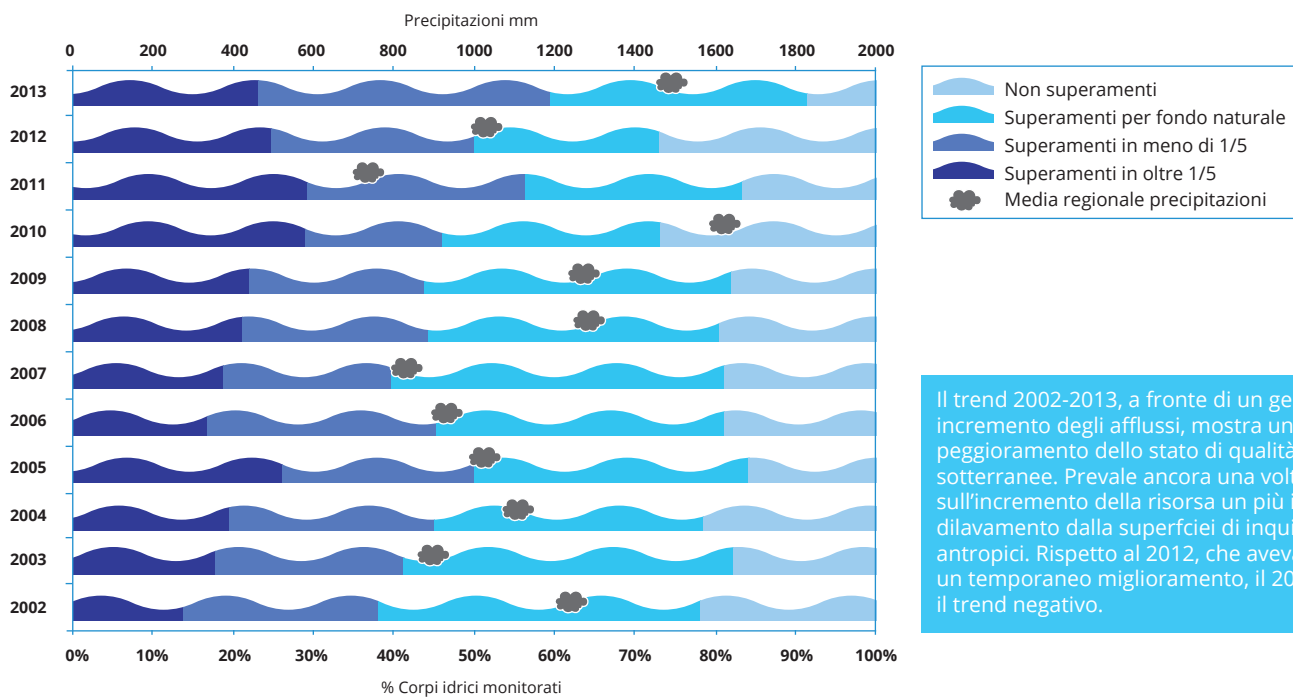
Esiti monitoraggio 2013	Corpo Idrico		Superamenti
Superamenti SQA/VS in oltre 1/5 delle stazioni	11AR011	PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE	triclorometano, tetracloroetilene, somma organolaogenati
	11AR012	PIANA FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA PRATO	tetracloroetilene + tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, somma organolaogenati
	11AR024	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S. CROCE	ione ammonio
	11AR030-1	VAL DI CHIANA - FALDA PROFONDA	nitriti
	31OM020	PIANURA DELL'ALBEGNA	nitriti
	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S.VINCENZO	triclorometano
	32CT020	PIANURA DEL CORNIA	boro
	32CT021	TERRAZZO DI SAN VINCENZO	nitriti, triclorometano
	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	nitriti
	32CT090	PIANURE COSTIERE ELBANE	conduttività
99MM940	MACIGNO DELLA TOSCANA SUD-OCCIDENTALE	dibromoclorometano	
Superamenti SQA/VS in meno di 1/5 delle stazioni	11AR013	PIANA FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA PISTOIA	triclorometano, cloruro di vinile, somma organolaogenati
	11AR020	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA PISA	dibromoclorometano, bromodichlorometano
	11AR020-1	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA PISA - FALDA PROFONDA	triclorometano, tetracloroetilene
	11AR024-1	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S.CROCE - FALDA PROFONDA	idrocarburi totali
	11AR026	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA DI NIEVOLE, FUCECCHIO	dibromoclorometano, bromodichlorometano, tetracloroetilene + tricloroetilene, 1,2 dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, somma organolaogenati
	11AR028	PIANURA DI LUCCA - ZONA DI BIENTINA	triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetilene, somma organolaogenati
	11AR030	VAL DI CHIANA	nitriti, triclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene
	11AR041	VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA VALDARNO SUPERIORE	dibromoclorometano, tetracloroetilene + tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, somma organolaogenati
	11AR060	ELSA	triclorometano, tetracloroetilene
	12SE011	PIANURA DI LUCCA - ZONA FREATICA E DEL SERCHIO	dibromoclorometano, bromodichlorometano, triclorometano, tetracloroetilene, idrocarburi totali
	13TE010	VALTIBERINA TOSCANA	nitriti
	23FI010	VULCANITI DI PITIGLIANO	nitriti
	31OM010	PIANURA DI GROSSETO	triclorometano, tetracloroetilene
	32CT040	PIANURA DI FOLLONICA	selenio, triclorometano, tetracloroetilene
	33TN010	VERSILIA E RIVIERA APUANA	ione ammonio, cloruro di vinile, tricloroetilene, tetracloroetilene, somma organolaogenati, pesticidi totali, idrocarburi totali
	99MM011	CARBONATICO NON METAMORFICO DELLE ALPI APUANE	triclorometano, tetracloroetilene
	99MM932	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTE ALBANO	tetracloroetilene + tricloroetilene, tricloroetilene, somma organolaogenati
Superamenti SQA/VS per fondo naturale	11AR023	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAIOLO	ferro, manganese, piombo
	11AR025	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA EMPOLI	ferro, manganese, ione ammonio
	11AR027	CERBAIE E FALDA PROFONDA DEL BIENTINA	ferro, manganese
	11AR042	VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA AREZZO	ferro
	11AR050	SIEVE	alluminio
	11AR070	ERA	ferro, ione ammonio
	11AR090	PESA	ferro, manganese
	32CT050	CECINA	manganese, nichel, boro, cloruri, solfati, conduttività
	32CT060	CARBONATO DI GAVORRANO	arsenico, antimonio, solfati, triclorometano
	32CT080	PIAN D'ALMA	cloruri, solfati, conduttività
	99MM013	CARBONATO METAMORFICO DELLE ALPI APUANE	mercurio
	99MM020	AMIATA	arsenico, ferro, mercurio, manganese
	99MM042	CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA LE CORNATE, BOCHEGGIANO, MONTEMURLO	arsenico, cadmio, ferro, mercurio, manganese, nichel, solfati, conduttività
	99MM910	CARBONATICO DEL CALCARE DI ROSIGNANO	sodio, solfati
	99MM933	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTI D'OLTRE SERCHIO	mercurio
Non superamenti	11AR023-1	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAIOLO - FALDA PROFONDA	---
	12SE020	ALTA E MEDIA VALLE DEL SERCHIO	---
	99MM931	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	---
	99MM934	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTI DEL CHIANTI	---



Qualità delle acque sotterranee



Esiti monitoraggio qualità acque sotterranee - Trend



Il trend 2002-2013, a fronte di un generale incremento degli afflussi, mostra un peggioramento dello stato di qualità delle acque sotterranee. Prevale ancora una volta sull'incremento della risorsa un più intenso dilavamento dalla superficie di inquinanti antropici. Rispetto al 2012, che aveva registrato un temporaneo miglioramento, il 2013 prosegue il trend negativo.



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee



Rapporti annuali: www.arpat.toscana.it/documentazione/report/acque-sotterranee-monitoraggio-ufficiale/monitoraggio-corpi-idrici-sotterranei-risultati-2012



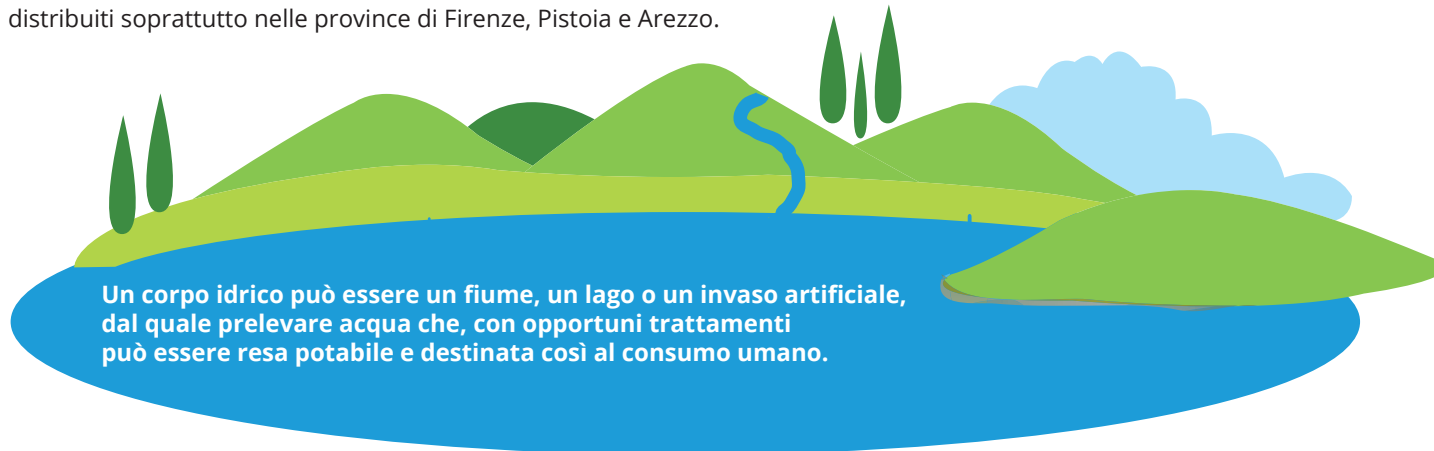
Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/monitoraggio-ambientale-acque-sotterranee



Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili

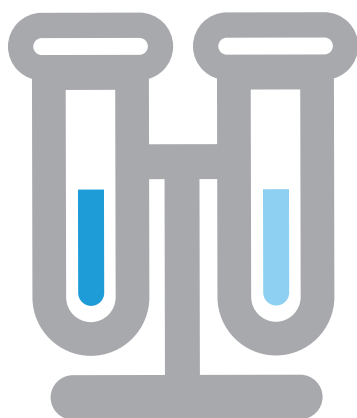
Qualità delle acque superficiali usate per la produzione di acqua potabile

Nel corso del triennio 2011-2013 ARPAT ha controllato **122 stazioni di monitoraggio**, rappresentative in altrettanti corpi idrici superficiali le cui acque sono destinate alla produzione di acqua potabile, distribuiti soprattutto nelle province di Firenze, Pistoia e Arezzo.



Un corpo idrico può essere un fiume, un lago o un invaso artificiale, dal quale prelevare acqua che, con opportuni trattamenti può essere resa potabile e destinata così al consumo umano.

Nel triennio 2011 - 2013 ARPAT ha analizzato **3700** campioni di acqua per un totale di oltre **155.000** determinazioni analitiche



Art. 80 del D.Lgs. 152/2006



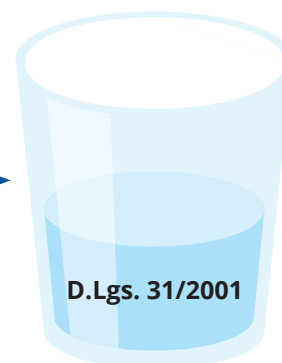
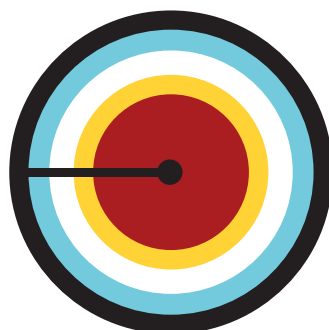
Le acque dei corpi idrici monitorati vengono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3 fino a SubA3 attraverso l'analisi di specifici parametri chimico-fisici e batteriologici ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs 152/2006.

Si passa quindi da acque classificate in categoria A1 che presentano, dal punto di vista chimico, fisico e batteriologico una qualità migliore fino alla categoria A3 di qualità inferiore.

Le acque di qualità inferiore ad A3 (SubA3 possono essere utilizzate solo in via eccezionale, qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e sottoponendole a trattamenti tali da garantirne la qualità come acque erogate per il consumo umano.

Le acque così classificate subiscono un trattamento adeguato alle loro caratteristiche che è più o meno 'intenso' a seconda della categoria a cui appartengono.

Le categorie A1, A2, A3 e Sub A3 non devono essere scambiate per categorie di qualità delle acque erogate le quali devono rispettare in ogni caso i requisiti del D. Lgs. 31/2001.



D.Lgs. 31/2001



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano



Rapporti: www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2011-2013

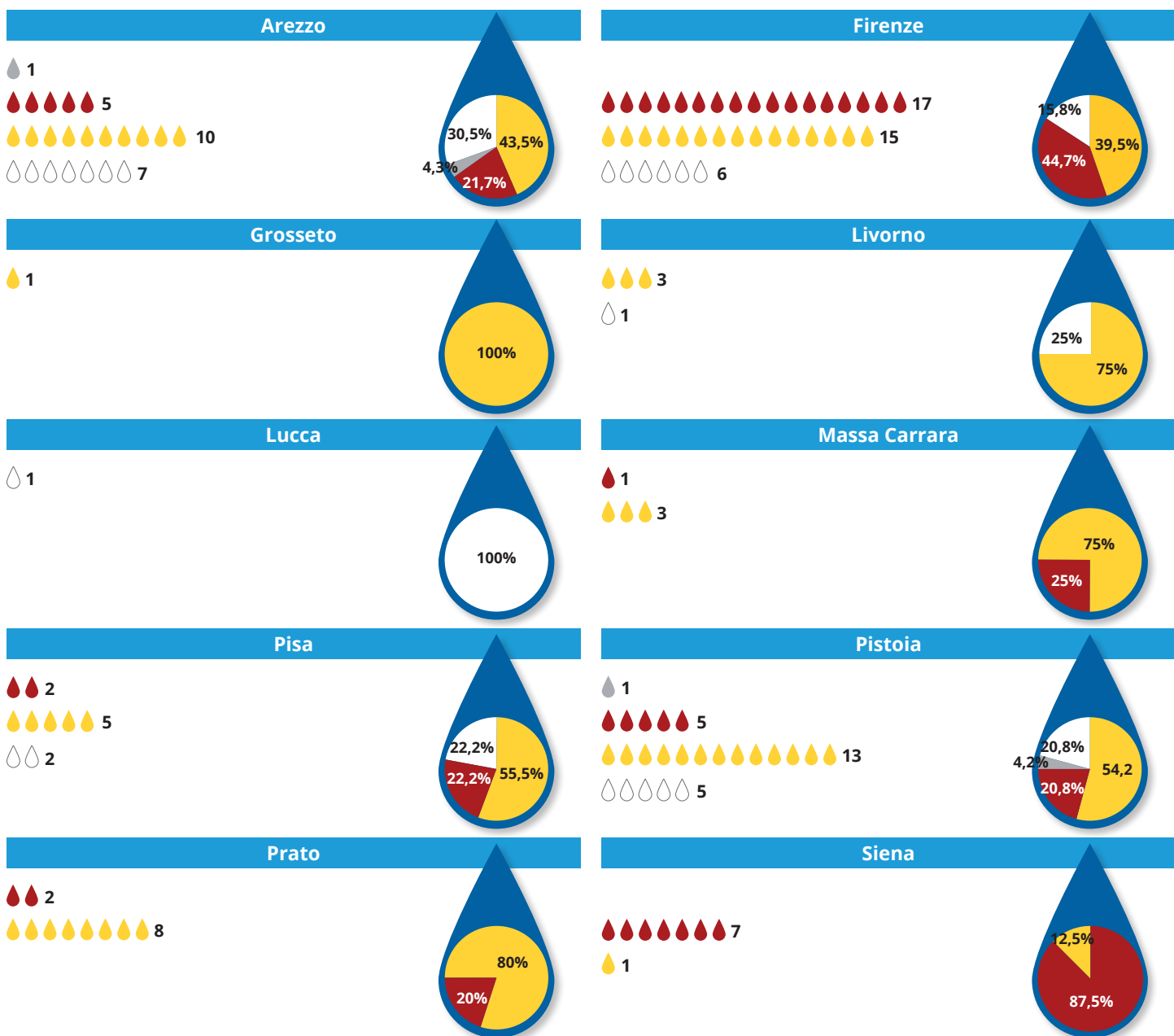


Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana

Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili



Esiti del monitoraggio 2011-2013



Categoria*

A1 A2 A3 SubA3 Non classificabile

Classificazione numerica dei corpi idrici

Classificazione percentuale dei corpi idrici

* Dal 2004 ad oggi nessun corpo idrico ha raggiunto la classificazione A1



Balneazione

38

ACQUA

Qualità delle aree di balneazione 2013

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)	Aree di balneazione							
			Classificazione 2013 (dati 2010-2013)				Classificazione 2012 (dati 2009-2012)			
			★★★	★★	★	-	★★★	★★	★	-
M. Carrara	Carrara	1,6	1	1			2			
	Massa	13,7	11	1			12			
	Montignoso	0,8	2				2			
Lucca	Forte dei Marmi	4,8	3				3			
	Pietrasanta	4,3	4		1	1	4		2	
	Camaione	2,9	2			1	2			1
	Viareggio	7,4	5				5			
Pisa	Vecchiano	3,5	2				2			
	San Giuliano Terme	3,8	1				1			
	Pisa	20,0	10				10			
	Pontedera	0,2	1				1			
Livorno	Livorno	25,2	20		1		20		1	
	Rosignano M.mo	29,5	17				17			
	Cecina	7,5	8				8			
	Bibbona	4,9	3				3			
	Castagneto Carducci	13,3	7				7			
	San Vincenzo	11,0	8	2	1		8	1	2	
	Piombino	36,4	14	2	1		14	2		1
	Campo nell'Elba	23,0	7				5	2		
	Capoliveri	48,8	10				10			
	Marciana	22,8	6				5	1		
	Marciana Marina	9,0	4				4			
	Porto Azzurro	5,0	2		1		2		1	
	Portoferraio	24,0	10	1			10	1		
	Rio Marina	23,4	6				6			
	Rio nell'Elba	7,9	2				2			
	Capraia Isola	28,2	3				3			
	Campiglia M.ma	0,2	1				1			
Grosseto	Follonica	8,2	5	1			5	1		
	Scarlino	8,7	3	2			3	2		
	Castiglione della Pescaia	24,8	12				12			
	Grosseto	21,2	8		1		7	1	1	
	Magliano in Toscana	5,7	1				1			
	Orbetello	37,8	15	3			15	3		
	Monte Argentario	45,0	11				11			
	Capalbio	11,6	2	1			3			
	Isola del Giglio	45,3	10				10			
Massa M.ma	1,6	1				1				
Firenze	Barberino di Mugello	0,9	4				4			
	Signa	0,3	1				1			
	Totale	594,3	243	14	6	2	242	14	7	2

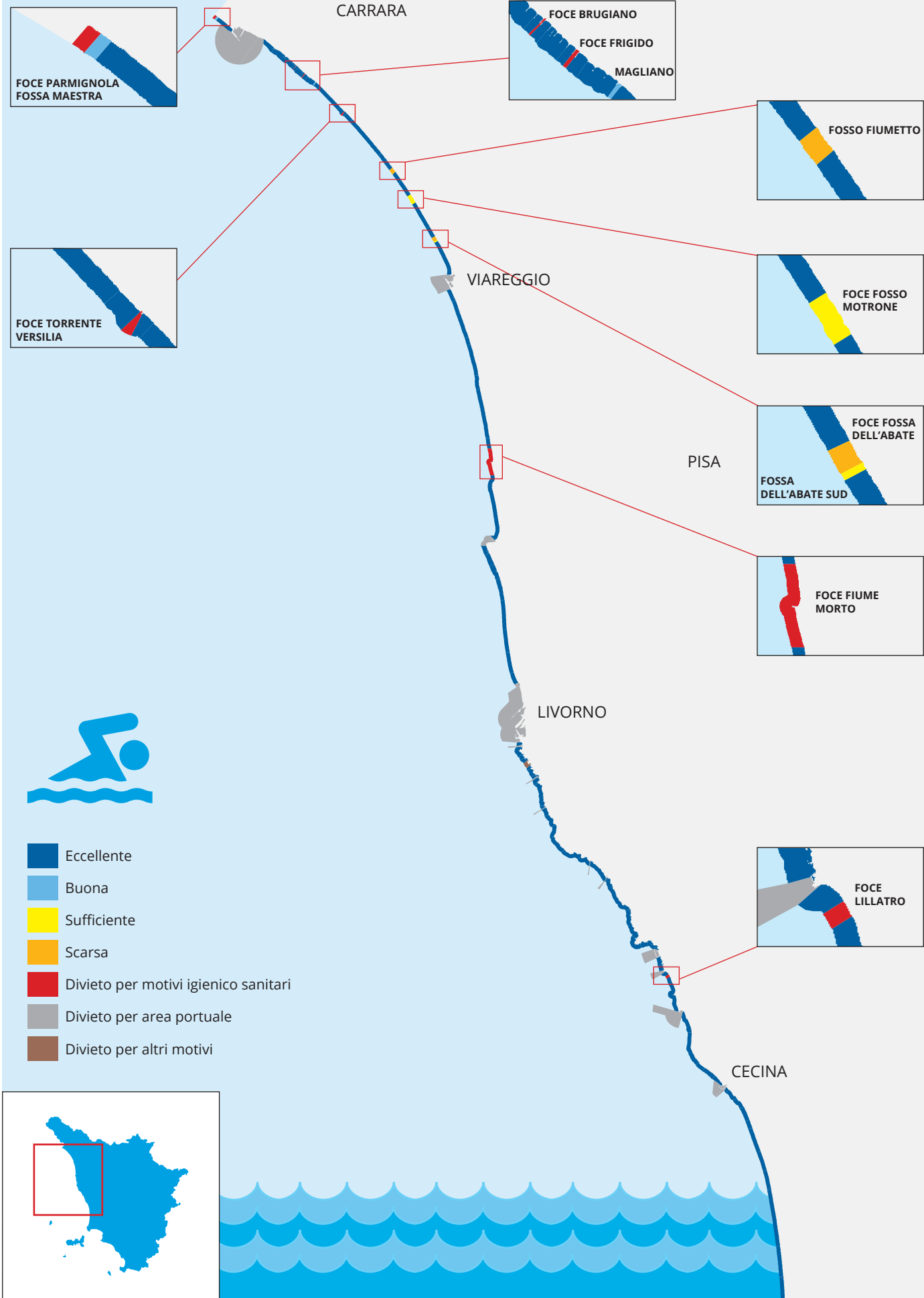
★★★ qualità eccellente ★★ qualità buona ★ qualità sufficiente - qualità scarsa

Nota: I km di balneazione sono riferiti alle aree di balneazione della stagione 2013Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazioneRapporti annuali: www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/il-controllo-delle-acque-di-balneazione-stagione-2013Banca dati: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/monitoraggio-delle-acque-di-balneazione/balneazione-in-toscana-stagione-in-corso



Qualità delle aree di balneazione 2013

Nei riquadri sono evidenziate solo le aree di balneazione con classe di qualità inferiore alla "eccellente". Tutte le aree con classe "eccellente" sono rappresentate dalla linea blu lungo la costa.

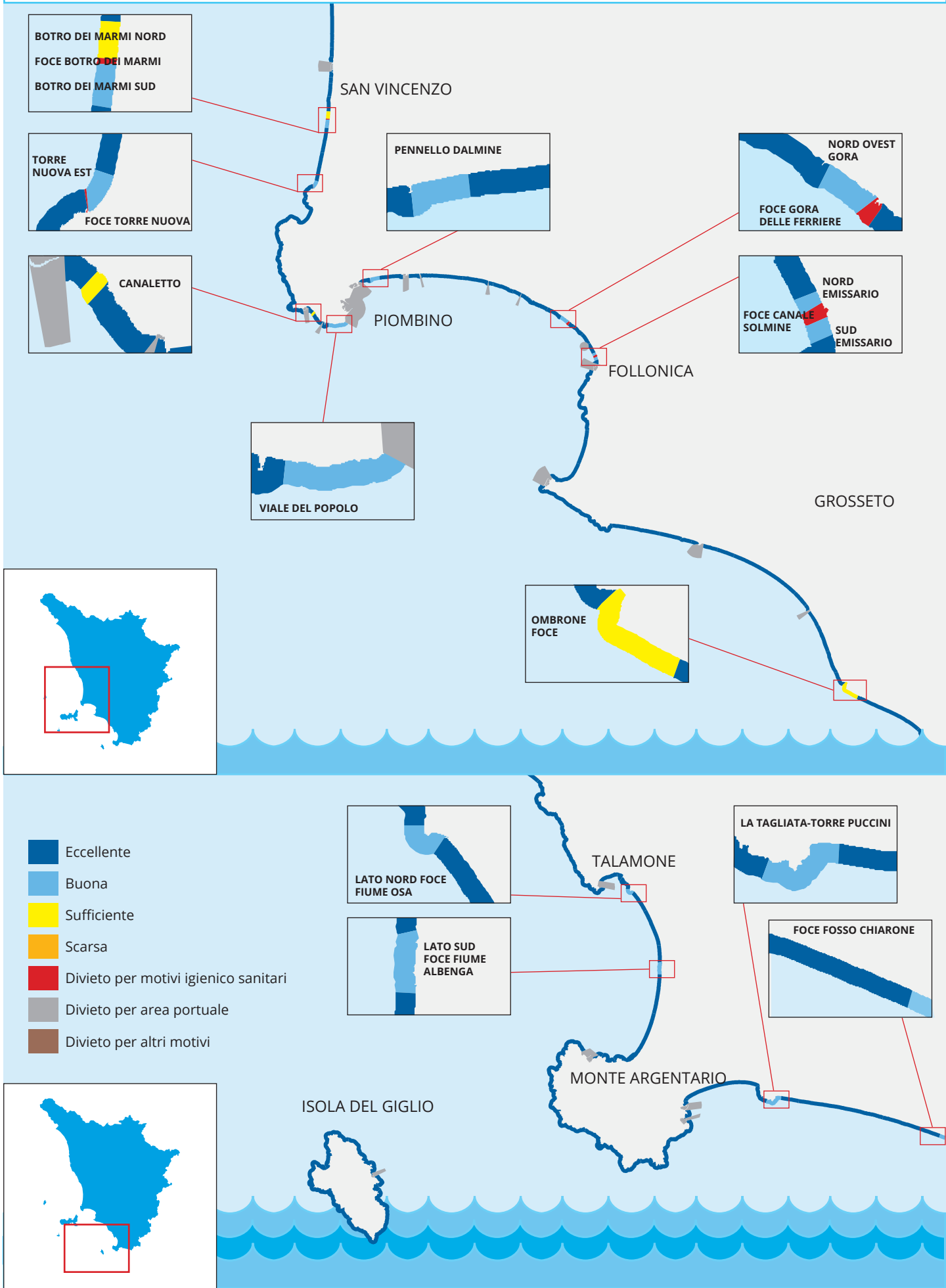




Balneazione

Qualità delle aree di balneazione 2013

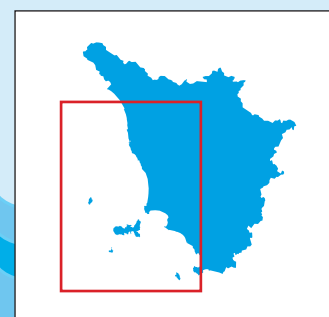
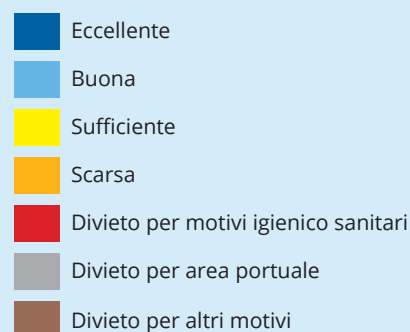
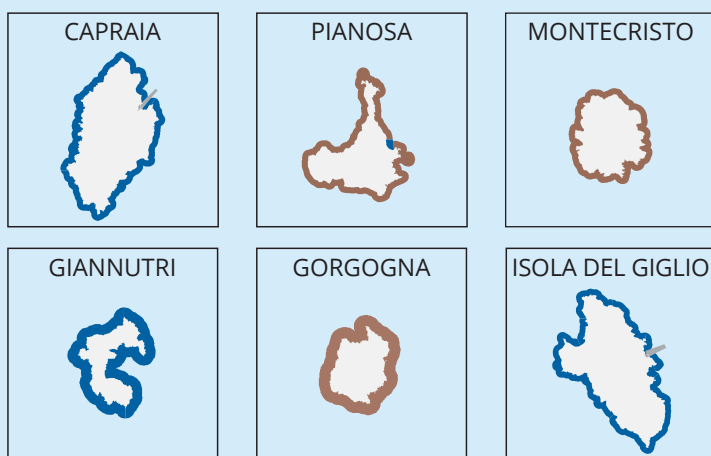
Nei riquadri sono evidenziate solo le aree di balneazione con classe di qualità inferiore alla "eccellente". Tutte le aree con classe "eccellente" sono rappresentate dalla linea blu lungo la costa.





Qualità delle aree di balneazione 2013

Nei riquadri sono evidenziate solo le aree di balneazione con classe di qualità inferiore alla "eccellente". Tutte le aree con classe "eccellente" sono rappresentate dalla linea blu lungo la costa.



VARIAZIONI CLASSIFICAZIONE DATI 2009-2012 / 2010-2013

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE	KM	Classificazione 2011 (dati 2009-2012)	Classificazione 2012 (dati 2010-2013)
Massa Carrara	Carrara	Marina di Carrara ovest	0.159	Eccellente	Eccellente
Massa Carrara	Massa	Magliano	0.225	Eccellente	Eccellente
Lucca	Pietrasanta	Foce fosso Fiumetto	0.396	Sufficiente	Scarsa
Livorno	S. Vincenzo	Botro dei Marmi sud	0.667	Sufficiente	Eccellente
Livorno	Piombino	Salivoli	0.495	Buona	Eccellente
Livorno	Piombino	Pennello Dalmine	0.858	Eccellente	Buona
Livorno	Piombino	Canaletto	0,241	Scarsa	Sufficiente
Livorno	Campo nell'Elba	Marina di Campo centro	0.417	Buona	Eccellente
Livorno	Campo nell'Elba	Marina di Campo sud	0.825	Buona	Eccellente
Livorno	Marciana	Sant'Andrea - Fosso dei Marconi	6.250	Buona	Eccellente
Grosseto	Capalbio	Foce fosso Chiarone	0.432	Eccellente	Buona
Grosseto	Grosseto	Ombrone nord	1.184	Buona	Eccellente
Grosseto	Grosseto	Lato sud foce fiume Albegna	1.113	Eccellente	Buona
Grosseto	Orbetello	Traliccio ENEL	1.627	Buona	Eccellente
Grosseto	Orbetello	Lato sud foce fiume Albegna	1.113	Eccellente	Buona

CLASSIFICAZIONE





Balneazione

42

ACQUA

Qualità delle aree di balneazione 2013

Classe di qualità delle acque di balneazione nelle province toscane espressa come km di aree balneabili (dati 2010-2013)

Totale toscana **594,3 km** di costa controllata

579,3 km di qualità "eccellente" per **243** aree balneabili

10,5 km di qualità "buona" per **14** aree balneabili

3,7 km di qualità "sufficiente" per **6** aree balneabili

0,7 km di qualità "scarsa" per **2** aree balneabili

Oltre il **97%** dei km di **costa** controllati in Toscana raggiunge il livello di qualità "eccellente"



MASSA CARRARA (16,1 km)

15,7 km **0,4 km**

LUCCA (19,5 km)

18 km **0,7 km**
0,8 km

PISA (27,6 km)

27,6 km

LIVORNO (320 km)

313,6 km

1,2 km
5,2 km

GROSSETO (210 km)

203,2 km

1,8 km
5 km

FIRENZE (1,3 km)

1,3 km

Totale km di costa controllata

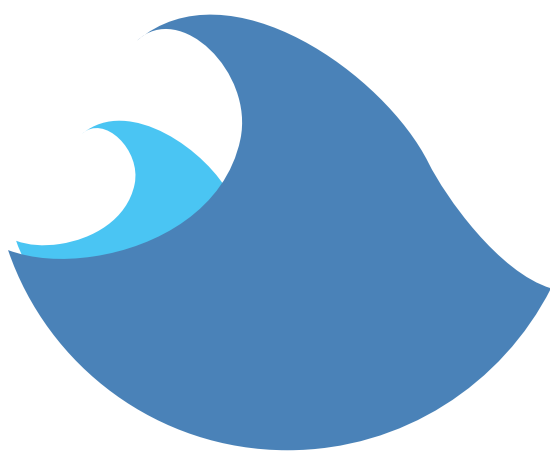
Eccellente

Buona

Sufficiente

Scarsa

La qualità delle aree di balneazione controllate nel 2013 (266) si è mantenuta a un livello "eccellente", con una leggera crescita rispetto al 2012, dato che oltre il 92% delle aree (245) e oltre il 97% dei km di costa controllati si colloca in questa classe. Gli unici casi di qualità "scarsa" sono distribuiti in circa 7km di litorale, tra Pietrasanta e Camaiore (Foce fosso dell'Abate), a causa di fattori di criticità noti da tempo (carenze nella rete fognaria e nei trattamenti adeguati di reflui domestici), per i quali non si è ancora fatto abbastanza.



MARE

Monitoraggio marino-costiero

Classificazione dello stato chimico delle acque marino costiere con indicazione delle sostanze che hanno superato il valore di Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) in acqua di mare

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

Biodiversità

Rilevamenti di cetacei in Toscana

Rilevamenti di *Caretta caretta* in Toscana

Rilevamenti di grandi pesci cartilaginei in Toscana

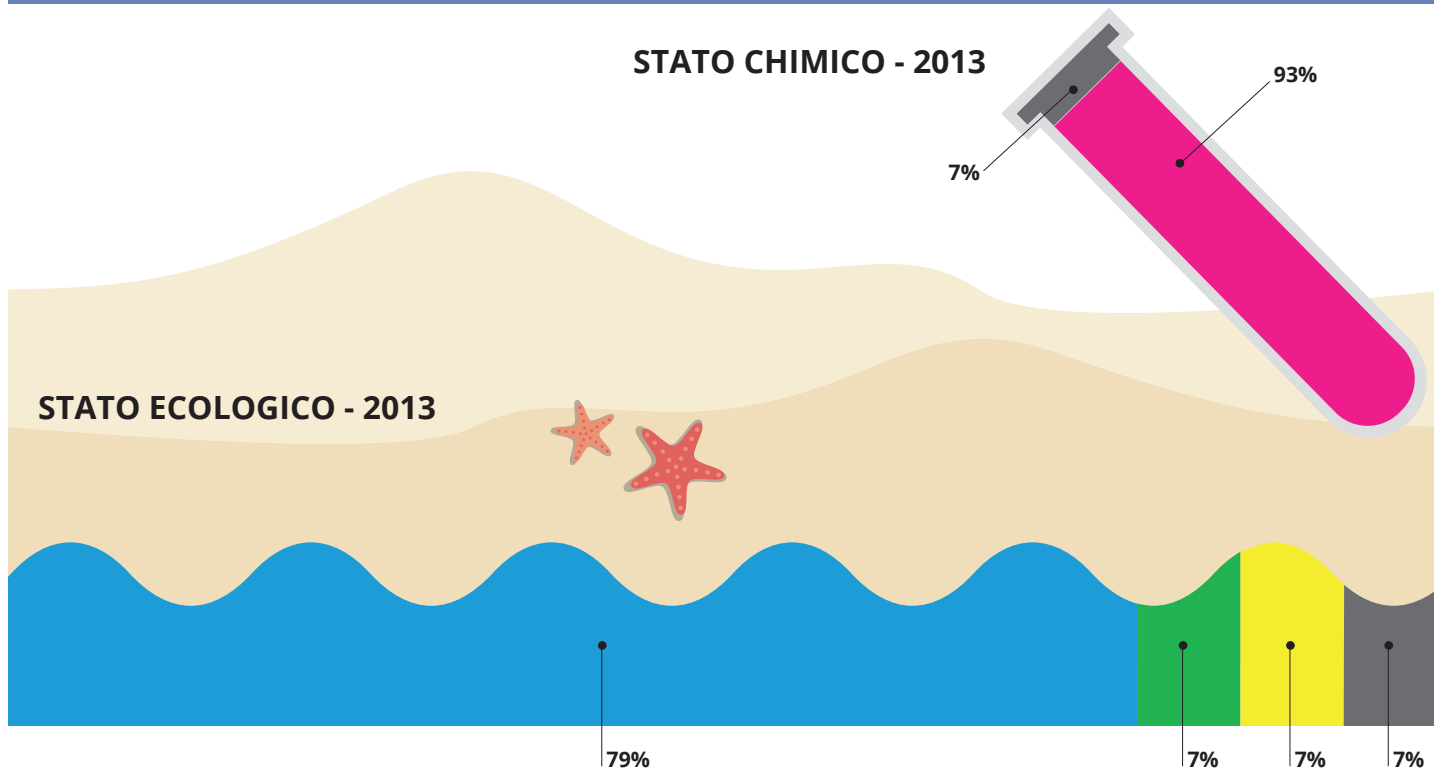


Monitoraggio marino-costiero

44

MARE

Classificazione dello stato chimico delle acque marino costiere con indicazione delle sostanze che hanno superato il valore di Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) in acqua di mare



CORPO IDRICO	STATO CHIMICO				STATO ECOLOGICO			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013**
Costa Versilia*	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
Costa del Serchio*	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Costa Pisana*	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
Costa Livornese	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa del Cecina	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa Piombino	Campioni non programmati	Non Buono	Campioni non programmati	Non Buono	Campioni non programmati	Buono	Campioni non programmati	Buono
Costa Follonica*	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
Costa Punt'Ala	Non Buono	Campioni non programmati	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa Ombrone	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa dell'Uccellina	Non Buono	Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa Albegna	Non Buono	Campioni non programmati	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa dell'Argentario	Buono	Non Buono	Buono	Non Buono	Campioni non programmati	Buono	Campioni non programmati	Buono
Costa Burano	Non Buono	Campioni non programmati	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa dell'Arcipelago	Campioni non programmati	Non Buono	Non Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono	Buono	Campioni non programmati

* Stazioni indagate con monitoraggio di tipo operativo nel triennio 2010-2012

** Classificazione ecologica parziale basata su dati di biomassa fitoplanctonica e TRIX

STATO CHIMICO

■ Buono ■ Non Buono ■ Campioni non programmati

STATO ECOLOGICO

■ Elevato ■ Buono ■ Sufficiente ■ Scarso ■ Cattivo ■ Campioni non programmati



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere



Rapporti annuali: www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mar-acque-marino-costiere-della-toscana

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

COLONNA D'ACQUA (µg/L)							
Anno	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT
Corpo idrico: Costa Versilia							
<i>Stazione: Marina di Carrara</i>							
2009	0,26	4	5	3	0,2	0,3	<0,01*
2010	0,06	<1	1	2	0,1	0,6	<0,01*
2011	0,06	1	1	2	<0,1	<1	0,0034
2012	0,05	1	8	1	0,0	1,2	<0,005*
2013	0,10	1	5	2	0,1	0,7	0,3352
<i>Stazione: Nettuno</i>							
2009	<0,03*	1	4	<1	0,2	0,7	<0,01*
2010	0,05	1	1	2	<0,1	0,7	0,0100
2011	0,02	1	2	2	<0,1	1,2	0,0068
2012	0,06	1	1	1	0,1	0,5	<0,005*
2013	0,02	<1	5	2	0,1	1,3	<0,005*
Corpo idrico: Costa Pisana							
<i>Stazione: Foce Arno</i>							
2009	0,04	5	5	1	1,9	1,2	<0,013*
<i>Stazione: Fiume Morto</i>							
2010	0,16	1	2	2	0,1	1,4	<0,01*
2011	0,02	1	1	3	0,1	<1	0,0088
2012	0,05	1	1	1	0,0	0,9	0,0148
2013	0,05	2	2	2	0,1	<1	<0,005*
Corpo idrico: Costa Livornese							
<i>Stazione: Livorno</i>							
2010	0,08	1	1	2	0,1	0,6	<0,01*
2011	0,01						0,0029
2012	0,03	1	5	1	0,1	0,9	<0,005*
2013	0,17	<1	2	2	0,1	<1	0,0035
<i>Stazione: Antignano</i>							
2009	0,06	1	5	2	0,1	1,5	<0,013*
2010	0,05	1	1	2	0,1	0,9	<0,01*
2011	0,02						
2012	0,03	1	3	2	0,1	0,7	0,0128
2013	0,15	<1	1	2	0,1	<1	0,0026
Corpo idrico: Costa del Cecina							
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>							
2010	0,85	1	2	2	0,1	0,5	
2011	0,01						
2012	0,03	1	3	1	0,0	0,5	0,0075
2013	0,29	<1	3	2	0,1	1,1	0,0013
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>							
2009	0,10	1	<0,1	2	0,1	<2	<0,01*
2010	0,10	1	2	2	<0,1	0,3	<0,01*
2011	0,02						
2012	0,04	1	2	1	0,1	0,7	0,0270
2013	0,05	1	4	2	0,1	0,6	0,0024
Corpo idrico: Costa Piombino							
<i>Stazione: Marina di Salivoli</i>							
2010							
2011	<0,01	<0,1	4	2	0,1	0,5	0,0090
2012							
2013	0,05	<1	1	2	0,1	0,5	0,0028
Corpo idrico: Costa Follonica							
<i>Stazione: Carbonifera</i>							
2009	<0,03*	1	4	1	0,1	0,3	<0,013*
2010	<0,01	1	<1	2	<0,1	0,7	<0,01*
2011	0,02	1	1	3	0,1	0,6	<0,005*
2012	0,03	1	3	<1	0,0	0,5	0,0103
2013	0,06	<1	5	2	0,1	<1	<0,005*
Corpo idrico: Costa Punt'Ala							
<i>Stazione: Foce Bruna</i>							
2010	<0,03*	<1	<1	3		1,0	<0,01*
2011							
2012	0,09	1	1	<1	0,0	0,6	0,0167
2013	0,13	<1	2	2	0,2	<1	0,0057

* Il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge

Limiti di legge (µg/L)

Mercurio - Hg	Cromo - Cr	Nichel - Ni	Arsenico - As	Cadmio - Cd	Piombo - Pb	Tributilstagno composti - TBT
0,01	4	20	5	0,2	7,2	0,0002



Monitoraggio marino-costiero

46

MARE

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

COLONNA D'ACQUA (µg/L)							
Anno	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT
Corpo idrico: Costa Ombrone							
<i>Stazione: Foce Ombrone</i>							
2009	0,37	1	4	1	0,1	0,3	<0,013*
2010	0,09	<1	2	2	<0,1	1,0	<0,01*
2011	0,02						
2012	0,08	1	2	<1	0,0	0,6	<0,005*
2013	0,03	<1	3	2	0,1	0,6	0,0013
Corpo idrico: Costa Uccellina							
<i>Stazione: Cala di Forno</i>							
2010	0,06	<1	<1	3	0,1	1,1	<0,01
2011	0,01						
2012	0,03	1	1	<1	0,0	0,6	<0,005*
2013	0,07	<1	3	2	0,1	<1	<0,005*
Corpo idrico: Costa Albegna							
<i>Stazione: Foce Albegna</i>							
2010	<0,03*	1	6	3	<0,1	1,2	<0,01*
2011							
2012	0,07	1	2	1	0,1	0,7	<0,005*
2013	0,05	<1	10	3	0,1	<1	<0,0019
Corpo idrico: Costa dell'Argentario							
<i>Stazione: Porto S. Stefano</i>							
2010							
2011	0,02	<0,1	2	2	0,1	<1	<0,005*
2012	0,01						
2013	0,09	<1	3	3	0,1	0,8	<0,005*
Corpo idrico: Costa Burano							
<i>Stazione: Ansedonia</i>							
2009	<0,03*	7	5	1	0,1	1,0	
2010	<0,03*	1	1	3	0,1	1,8	<0,01*
2011							
2012	0,08	1	1	1	0,1	1,1	<0,005*
2013	0,05	<1	7	3	0,1	<1	<0,005*
Corpo idrico: Costa Arcipelago							
<i>Stazione: Elba Nord</i>							
2009	<0,03*	1	4	1	0,1	0,4	<0,013*
2010							
2011	0,06	<0,1	1	3	0,1	<1	<0,005*
2012							
<i>Stazione: Mola (Elba Sud)</i>							
2010							
2011	0,02	<0,1	13	3	0,1	<1	<0,005*
2012	0,03						
<i>Stazione: Montecristo</i>							
2009	<0,03*	1	5	2	0,1	0,9	<0,01*
2012	0,06	1	<1	<1	<0,05	<1	<0,005*
<i>Stazione: Capraia</i>							
2012	0,04	<1	<1	1	0,1	<1	<0,005*

* Il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge

Limiti di legge (µg/L)

Mercurio - Hg	Cromo - Cr	Nichel - Ni	Arsenico - As	Cadmio - Cd	Piombo - Pb	Tributilstagno composti - TBT
0,01	4	20	5	0,2	7,2	0,0002

- Valori nei limiti di legge
- Valori superiori ai limiti
- Campioni non programmati

SEDIMENTI																		
Anno	mg/kg ss						µg/Kg ss											
	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
Corpo idrico: Costa Versilia																		
<i>Stazione: Marina di Carrara</i>																		
2009	13,0	86	0,97	53	11	0,30	<3											
2010	7,0	69	0,20	53	15	<0,2	3	0,9	209	15							<0,5	
2011	17,0	90	0,20	67	18	<0,2		0,0	164	<10	23	11	<10	17	17	<0,1		<0,1
2012	13,5	80	0,25	62	16	<0,2	1	3,6	170	15	15	12	<10	14	21			<0,1
2013	13,0	84	0,30	62	17	<0,2	1	2,1	243	19	19	12	<10	22	16	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa del Serchio																		
<i>Stazione: Nettuno</i>																		
2009	13,0	114	1,10	74	17	0,38	<3											
2010	12,0	97	0,20	61	16	0,40	4	1,8	286	14							<0,5	
2011	15,0	109	0,20	75	20	<0,2		0,0	128	<10	<10	<10	15	16	16	<0,1		<0,1
2012	12,5	89	0,25	68	16	<0,2	<0,5	48,0	220	58	13	11	11	11	20			<0,1
2013	9,8	83	0,10	62	15	<0,2	1	1,9	210	11	16	10	<10	16	14	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Pisana																		
<i>Stazione: Foce Arno</i>																		
2009	7,8	130	1,30	84	17	0,04												
<i>Stazione: Fiume Morto</i>																		
2009																		
2010	9,0	118	0,30	80	24	<0,2	<1	0,8	289	14							<0,5	
2011	14,0	110	0,20	80	21	<0,2		3,0	<80	<10	13	<10	<10	14	16	<0,1		<0,1
2012	12,0	94	0,20	70	17	<0,2	1		390	180	12	<10	<10	<10	18			<0,1
2013	9,8	90	0,20	66	16	<0,2	1	1,7	260	<10	14	<10	<10	15	13	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Livornese																		
<i>Stazione: Livorno</i>																		
2009	13,0	81	<0,5	50	21	0,27	<3											
2010	7,0	56	0,20	41	17	<0,2	3	0,9	312	26							0,60	
2011	21,0	76	0,30	49	23	0,30		9,0	2188	227	244	160	120	300	196	0,18		
2012	19,0	70	0,35	52	23	0,35	4	1,5	1150	120	135	94	67	180	109			<0,1
2013	14,0	62	0,20	45	18	0,20	14	2,6	1230	125	145	86	71	189	120	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Antignano</i>																		
2009	19,0	117	1,00	84	28	2,14												
2010	19,0	98	0,40	74	28	1,40	8	1,9	444	43							<0,5	
2011	24,0	92	0,30	77	29	1,70		9,0	428	39	44	33	21	56	42	0,11		<0,1
2012	22,5	93	0,40	75	27	1,65	1	2,8	570	52	59	47	27	78	56			0,27
2013	18,0	86	0,40	69	23	1,10	2	3,4	554	49	54	39	27	62	53	<0,1		1,0
Corpo idrico: Costa del Cecina																		
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>																		
2010	23,0	86	1,70	52	13	1,10	<1	0,7	<80	12							<0,5	
2011	18,0	61	0,40	44	12	0,80		4,0	<80	<10	11	<10	<10	13	14	<0,1		<0,1
2012	28,5	94	0,50	72	16	2,00	1	1,4	87	11	11	<10	<10	12	18			2,20
2013	32,0	106	0,60	77	14	0,50	<0,2	13,5	<80	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<0,1		0,32
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>																		
2009	21,0	180	1,10	127	17	0,18												
2010																		
2011																		
2012	19,0	134	0,35	124	13	0,15	<0,5	0,3	190	71	12	<10	<10	<10	15			<0,1
Corpo idrico: Costa Piombino																		
<i>Stazione: Marina di Salivoli</i>																		
2010																		
2011	84,0	134	0,60	79	46	0,30		2,0	314	26	35	24	17	40	37	0,11		<0,1
2012	82,5	114	0,60	73	39	0,30	1	0,6	430	38	47	31	22	61	45			<0,1
2013	72,0	101	0,70	63	34	0,20	0	1,1	390	27	40	25	20	49	36	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Follonica																		
<i>Stazione: Carbonifera</i>																		
2009	17,0	96	1,10	58	28	0,55												
2010	24,0	72	3,90	46	24	0,60	118	0,7	239	21							<0,5	
2011	30,0	85	0,30	55	27	0,60		1,0	266	22	28	17	12	35	28	0,19		<0,1
2012	27,5	71	0,40	53	25	0,55	1	0,6	228	18	25	16	11	30	26			<0,1
2013	21,0	67	0,40	49	21	0,30	1	0,9	250	17	24	15	12	27	22	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Punt'Ala																		
<i>Stazione: Foce Bruna</i>																		
2010	19,0	62	3,60	43	18	0,40	<1	0,5	136	14							<0,5	
2011	22,0	82	0,30	53	20	0,40		4,0	180		23	11	<10	22	19	0,14	13,00	<0,1
2012	20,0	61	0,35	50	19	0,45	<0,5		80	<10	12	<10	<10	10	9			<0,1
2013	20,0	68	0,30	48	17	0,30	0	0,9	139	<10	14	<10	<10	<10	<10	<0,1		<0,1

Valori nei limiti di legge
 Campioni non programmati
 Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge
 Analisi in corso



Monitoraggio marino-costiero

48

MARE

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

SEDIMENTI																		
Anno	mg/kg ss						µg/Kg ss											
	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
Corpo idrico: Costa Ombrone																		
<i>Stazione: Foce Ombrone</i>																		
2009	19,0	99	1,20	59	21	0,49												
2010	16,0	67	3,90	46	18	0,50	3	0,5	128	13							0,60	
2011	20,0	85	0,20	56	21	0,30		1,0	118	<10	14	<10	<10	14	17	<0,1		<0,1
2012	17,0	68	0,30	53	19	0,30	<0,5		<80	<10	<10	<10	<10	<10	<10			<0,1
2013							<0,2	0,7	153	10	15	10	10	12	13	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Uccellina																		
<i>Stazione: Cala di Forno</i>																		
2010	19,0	73	3,90	45	19	0,60	<1	0,4	127	13							<0,5	
2011	25,0	75	0,30	54	21	0,60		2,0	85	<10	13	<10	<10	13	16	0,14		<0,1
2012	20,0	67	0,30	53	18	0,70	<0,5		85	<10	12	<10	<10	10	9			<0,1
2013	15,0	81	0,30	56	16	0,30	<0,2	0,9	135	12	12	<10	<10	14	11	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Albegna																		
<i>Stazione: Foce Albegna</i>																		
2010	21,0	66	3,80	43	19	1,60	<1	0,5	<80	14							<0,5	
2011	27,0	85	0,20	54	22	1,20		1,0	91	<10	12	<10	<10	12	14	0,17		<0,1
2012	23,0	63	0,35	51	19	1,05	<0,5		<80	<10	<10	<10	<10	<10	<10			<0,1
2013	28,0	36	0,40	21	22	<0,2	<0,2	1,5	107	10	12	<10	<10	11	12	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa dell'Argentario																		
<i>Stazione: Porto Santo Stefano</i>																		
2010																		
2011	31,0	78	0,40	50	29	1,10		1,0	123	11	15	<10	<10	16	18	0,28		<0,1
2012	26,0	60	0,35	47	26	1,25	1		65	<10	15	<10	<10	12	10			<0,1
2013	27,0	64	0,40	47	22	1,50	1	0,7	126	<10	15	<10	<10	14	14	<0,1		<0,1
Corpo idrico: Costa Burano																		
<i>Stazione: Ansedonia</i>																		
2009	24,0	56	0,82	30	31	1,45	8											
2010	27,0	29	2,60	17	19	0,70	<1	0,3	99	13							<0,5	
2011	34,0	48	0,40	27	31	1,20		1,0	89	10	12	<10	<10	<10	16	0,28		<0,1
2012	26,0	37	0,30	28	31	1,75	1		<80	<10	12	<10	<10	<10	<10			<0,1
2013	23,0	67	0,40	51	15	0,40	<0,2	1,1	<80	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<0,1		0,20
Corpo idrico: Costa Arcipelago																		
<i>Stazione: Elba Nord</i>																		
2010	31,0	132	1,00	89	31	0,19												
2010																		
2011	36,0	115	0,50	80	33	<0,2		4,0	182	14	25	15	11	21	28	<0,1		<0,1
2012	41,0	98	0,35	78	33	0,23	<0,5	40,8										<0,1
2013	38,0	89	0,60	70	29	<0,2	<0,5	0,4	231	14	31	18	14	<10	31	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Mola - Elba Sud</i>																		
2008																		
2009																		
2010																		
2011	166,0	139	1,20	113	72	0,40		8,0	258	22	27	19	14	37	30	0,14		<0,1
2012	172,0	133	1,00	119	69	0,31	1	4,4	304	37	49	35	30	49	48			<0,1
2013	149,0	117	1,40	97	57	0,30	<0,5	1,3	361	26	35	24	34	55	34	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Montecristo</i>																		
2012	23,1	25	0,25	20	16	<0,2	<0,5		<100	<10	14	<10	<10	<10	15			<0,1
2013	34,0	42	0,60	34	21	<0,2	1	0,1	<80	<10	12	<10	<10	<10	15	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Capraia</i>																		
2012	3,0	22	0,20	13	12	0,10	<0,5	0,5										<0,1
2013	16,0	30	0,30	19	13	<0,2	<0,5	0,1	<80	<10	<10	<10	<10	<10	12	<0,1		<0,1

	Valori nei limiti di legge
	Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge
	Campioni non programmati
	Analisi in corso

As	- Arsenico	B(a)p	- Benzo(a)pirene
Cr tot	- Cromo totale	B(b)FA	- Benzo(b)fluorantene
Cd	- Cadmio	B(ghi)P	- Benzo(g,h,i)perilene
Ni	- Nichel	B(k)FA	- Benzo(k)fluorantene
Pb	- Piombo	IP	- Indeno(1,2,3-cd)pirene
Hg	- Mercurio	HCB	- Esaclorobenzene
TBT	- Tributilstagno composti	γHCH	- γ Esaclorocicloesano
PCB	- Policlorobifenili	HCH	- Esaclorocicloesano
IPA	- Idrocarburi policiclici aromatici	PBDE	- Eteri di difenile polibromurati

Limite con tolleranza di legge (20%)

mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	µg/Kg ss	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
	14,4	60	0,36	36	36	0,36		6	9,6	960	36	48	66	24	132	66	0,24	0,24	0,5

Limite di legge

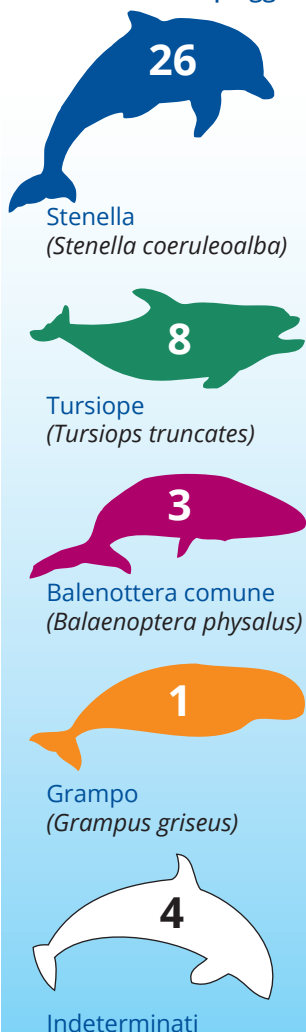
mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	µg/Kg ss	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
	12	50	0,3	30	30	0,3		5	8	800	30	40	55	20	110	55	0,2	0,2	0,4



Rilevamenti di cetacei in Toscana

Frequenza e numero degli spiaggiamenti di cetacei in Toscana nel 2013 suddivisi per provincia

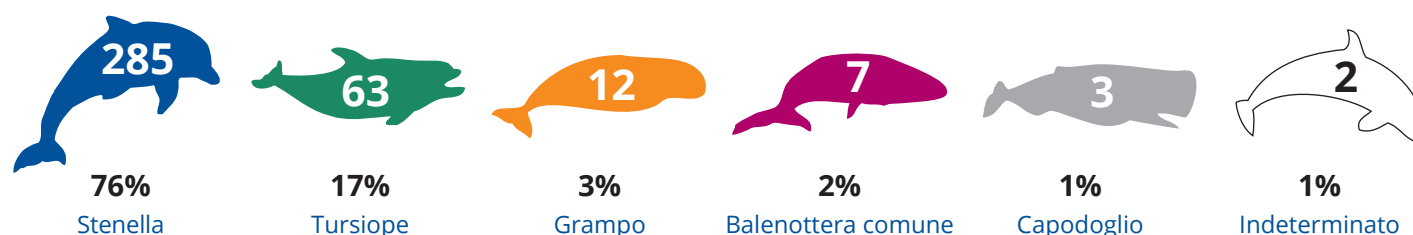
Totale animali spiaggiati nel 2013



SOMMA DI N° ANIMALI SPIAGGIATI

Specie	2009	2010	2011	2012	2013	TOTALE
Stenella (<i>Stenella coeruleoalba</i>)	11	21	11	20	26	89
Tursiopo (<i>Tursiops truncatus</i>)	3	7	13	8	8	39
Balenottera comune (<i>Balaenoptera physalus</i>)			2	1	3	6
Grampo (<i>Grampus griseus</i>)				2	1	3
Globicefalo (<i>Physeter macrocephalus</i>)						0
Zifio (<i>Ziphius cavirostris</i>)			1			1
Indeterminati	2	2	1	4	4	13
Totale complessivo	16	30	28	35	42	151

I cetacei avvistati in Toscana nel 2013 e registrati da ARPAT



La distribuzione geografica degli avvistamenti rispecchia molto bene il comportamento e le preferenze di habitat delle varie specie: costiero e a bassa profondità per il tursiopo, pelagico per la stenella, il capodoglio e il grampo. Queste ultime due specie si sono spinte molto al largo fino ed oltre i confini delle acque territoriali corse. Si riconferma anche l'alta frequenza della balenottera e del tursiopo nelle acque intorno all'Isola d'Elba.

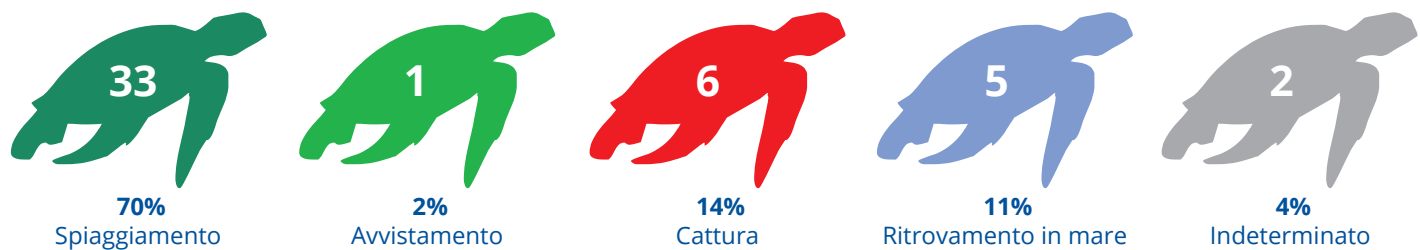


Rilevamenti di *Caretta caretta* in Toscana

Frequenza e numero dei ritrovamenti di tartarughe in Toscana nel 2013 per provincia



Modalità di ritrovamento degli esemplari di tartarughe *Caretta caretta*



Tra le 47 tartarughe recuperate, 36 erano già morte e 11 ancora in vita. Di queste ultime solo un esemplare è stato avvistato in mare, 6 sono stati catturati accidentalmente da un attrezzo da pesca (principalmente strascico) e subito liberati perché vitali e reattivi, 4 sono stati ospedalizzati presso un centro specializzato perché mostravano segni di sofferenza. Tra questi 4 esemplari, dopo un periodo di ospedalizzazione, osservazione e cure, 3 sono stati nuovamente liberati in mare, previa marcatura con targhetta di riconoscimento, mentre uno rimane ancora in terapia presso l'Acquario di Genova.

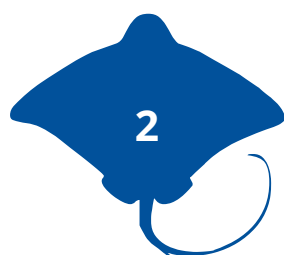


Rilevamenti di grandi pesci cartilaginei in Toscana

Specie	2009	2010	2011	2012*	2013	TOTALE
Squalo volpe (<i>Alopias vulpinus</i>)	1	2	2			5
Squalo grigio (<i>Carcharhinus plumbeus</i>)		1				1
Squalo bianco (<i>Carcharodon carcharias</i>)			1			1
Canesca (<i>Galeorhinus galeus</i>)		1				1
Capopiatto (<i>Hexanchus griseus</i>)	4	3			2	9
Mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>)			1			1
Manta (<i>Mobula mobular</i>)		2	1		2	5
Verdesca (<i>Prionace glauca</i>)	1		2		6	9
Totale complessivo	6	9	7	0	10	32

*Nel 2012 non sono stati segnalati eventi di cattura accidentale, avvistamento o spiaggiamento di grandi pesci cartilaginei in Toscana

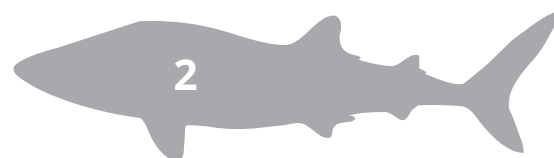
Rilevamenti nel 2013 in Toscana



Manta



Verdesca



Capopiatto



Per approfondimenti: www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/biodiversita
www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere/medlem



Rapporti (cetacei e tartarughe):
www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012

In questi ultimi 5 anni in Toscana si sono registrati solo 2 avvistamenti in mare di grandi pesci cartilaginei, 8 spiaggiamenti e 22 catture accidentali. Gli attrezzi da pesca responsabili della cattura di questi pesci sono le reti da posta e a strascico (in 16 casi) ma anche la canna nelle battute di pesca sportiva d'altura, in cui vengono principalmente catturate specie pelagiche come la verdesca e lo squalo volpe.

I dati provengono dall'attività di monitoraggio del progetto MEDLEM (Mediterranean Large Elasmobranchs Monitoring) che registra le catture accidentali, avvistamenti e spiaggiamenti dei grandi pesci cartilaginei lungo le coste di tutto il Mediterraneo. Con il termine "grandi" il progetto si riferisce a squali con lunghezza totale maggiore di 1 metro oppure razze e mante con una larghezza del disco maggiore di 1 metro.

Ulteriori dati 2013 relativi alla biodiversità della fauna ittica non si discostano sostanzialmente da quelli pubblicati nelle edizioni precedenti dell'Annuario.





SUOLO

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica su base comunale

Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica

Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica



Siti interessati da procedimenti di bonifica

54

SUOLO

Siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica. Anni 2012-2014 (su base provinciale)

	Numero di siti											Densità di siti (n°/100 Kmq)										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Marzo 2012	216	709	231	278	309	289	262	75	266	204	2839	6,7	20,2	5,1	22,9	17,4	25,0	10,7	20,5	27,6	5,3	12,3
Marzo 2013	240	713	241	318	338	322	276	81	280	208	3017	7,4	20,3	5,4	26,2	19,1	27,9	11,3	22,2	29,0	5,4	13,1
Marzo 2014	252	723	247	324	354	335	283	85	299	212	3114	7,8	20,6	5,5	26,7	20,0	29,0	11,6	23,3	31,0	5,5	13,5

Superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica. Anni 2012-2014 (su base provinciale)

	Superficie (ha)											Percentuale superficie provinciale										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Marzo 2012	1323	1065	748	6088	284	755	215	48	173	210	10910	0,4	0,3	0,2	5,0	0,2	0,7	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5
Marzo 2013	1349	1093	3235	6305	300	3351	227	62	176	211	16309	0,4	0,3	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7
Marzo 2014	1368	1101	3220	6300	307	3346	238	62	199	212	16353	0,4	0,3	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7



Per approfondimenti: www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati



Banca dati: www.arp.at.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-dei-siti-interessati-da-processo-di-bonifica

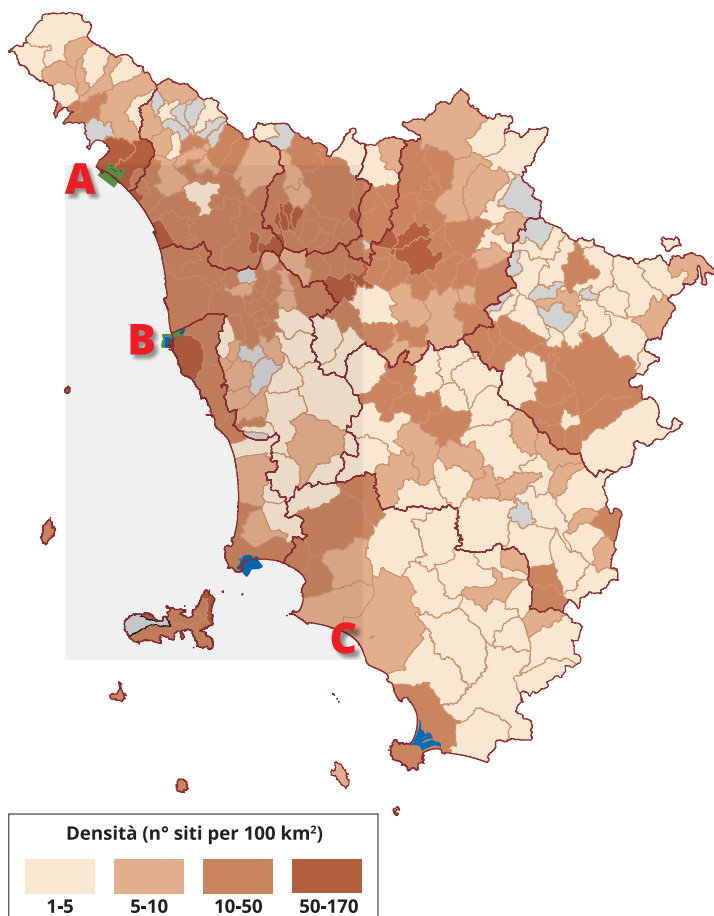
Quale indicatore relativo al SUOLO sono riportate le informazioni connesse al coinvolgimento della matrice SUOLO in procedimenti di bonifica. I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento gestita tramite l'applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell'ambito del SIRA.

I valori di superficie a cui viene fatto riferimento corrispondono alla superficie amministrativa del sito intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell'Art. 251 del DLgs 152/06 al riconoscimento dello stato di contaminazione il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l'informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.

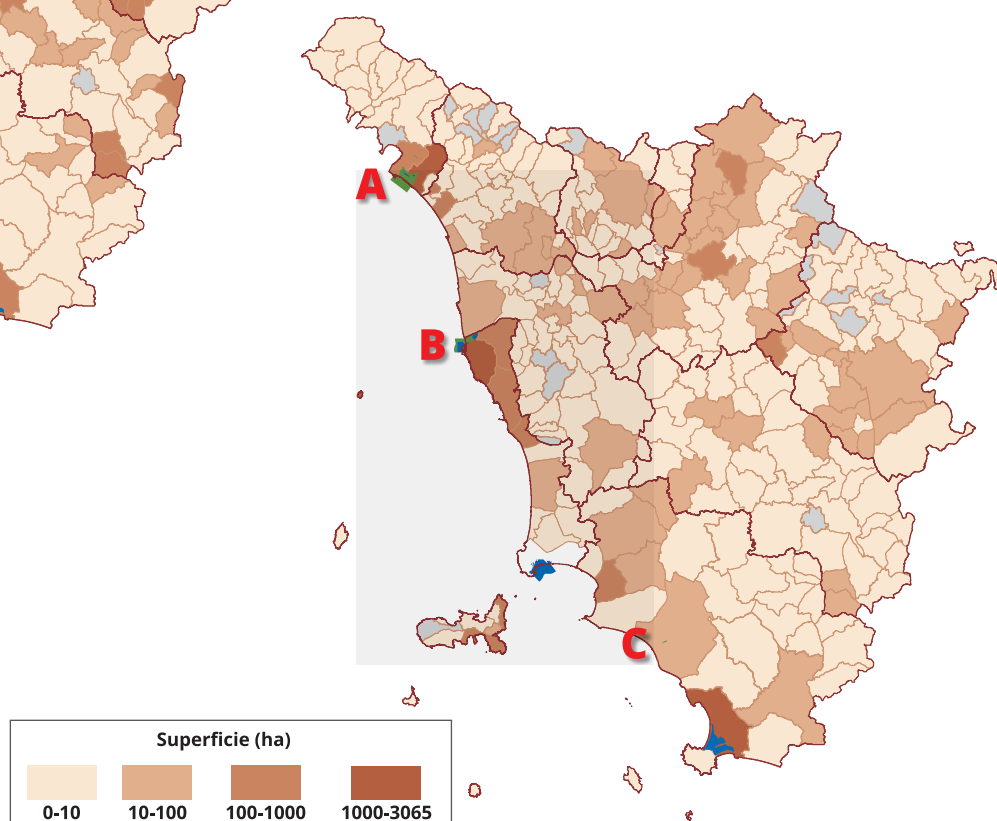


Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica su base comunale

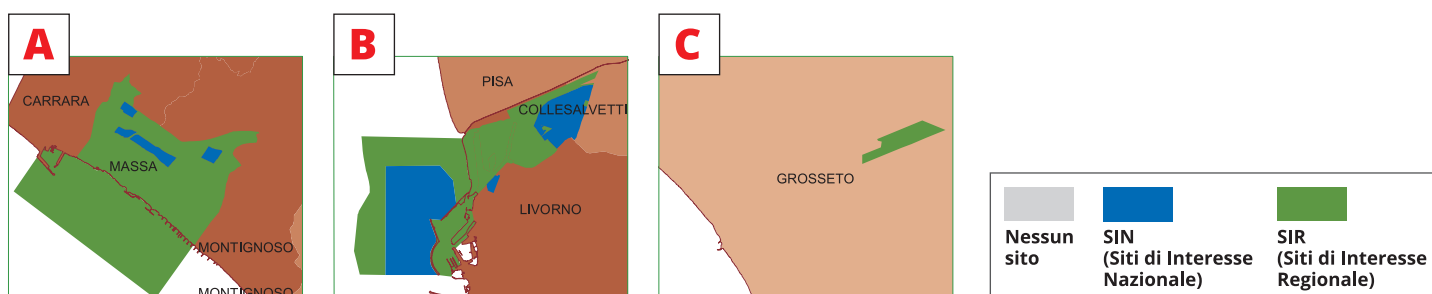
Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica
- base comunale



Superficie dei siti interessati da procedimenti di bonifica
- base comunale



Da SIN a SIR



Vista la Legge 07.08.2012 n.134, la Regione Toscana è subentrata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nella titolarità dei procedimenti di bonifica in parte delle aree precedentemente ricomprese nei SIN:

- SIR Le Strillaie - Grosseto (C): con Decreto MATTM 11.01.2013 il sito di bonifica Le Strillaie non è più ricompreso tra i SIN;
- SIR Massa Carrara (A): con Decreto MATTM 29.10.2013, il perimetro del SIN di Massa e Carrara è stato limitato alle aree a terra corrispondenti ai procedimenti ricadenti in area Consorzio Investimenti Produttivi (EX-Ferroleghe), area Syndial SpA, area EX-Farmoplant ed area Solvay Bario e Derivati SpA;
- SIR Livorno (B): con Decreto MATTM 22.05.2014, il perimetro del SIN di Livorno è stato limitato alle aree a terra corrispondenti ai procedimenti dell'area della Centrale ENEL e delle aree di competenza della Società ENI, nonché alle aree marino-costiere che, dalle indagini di caratterizzazione di ICRAM, non sono risultate sotto i valori di intervento.

La proposta di ripermimetrazione dei SIN di Piombino, approvata dalla Regione Toscana con DGRT n.296 del 22.04.2013 è tutt'ora in corso di approvazione da parte del MATTM.



Siti interessati da procedimenti di bonifica

56

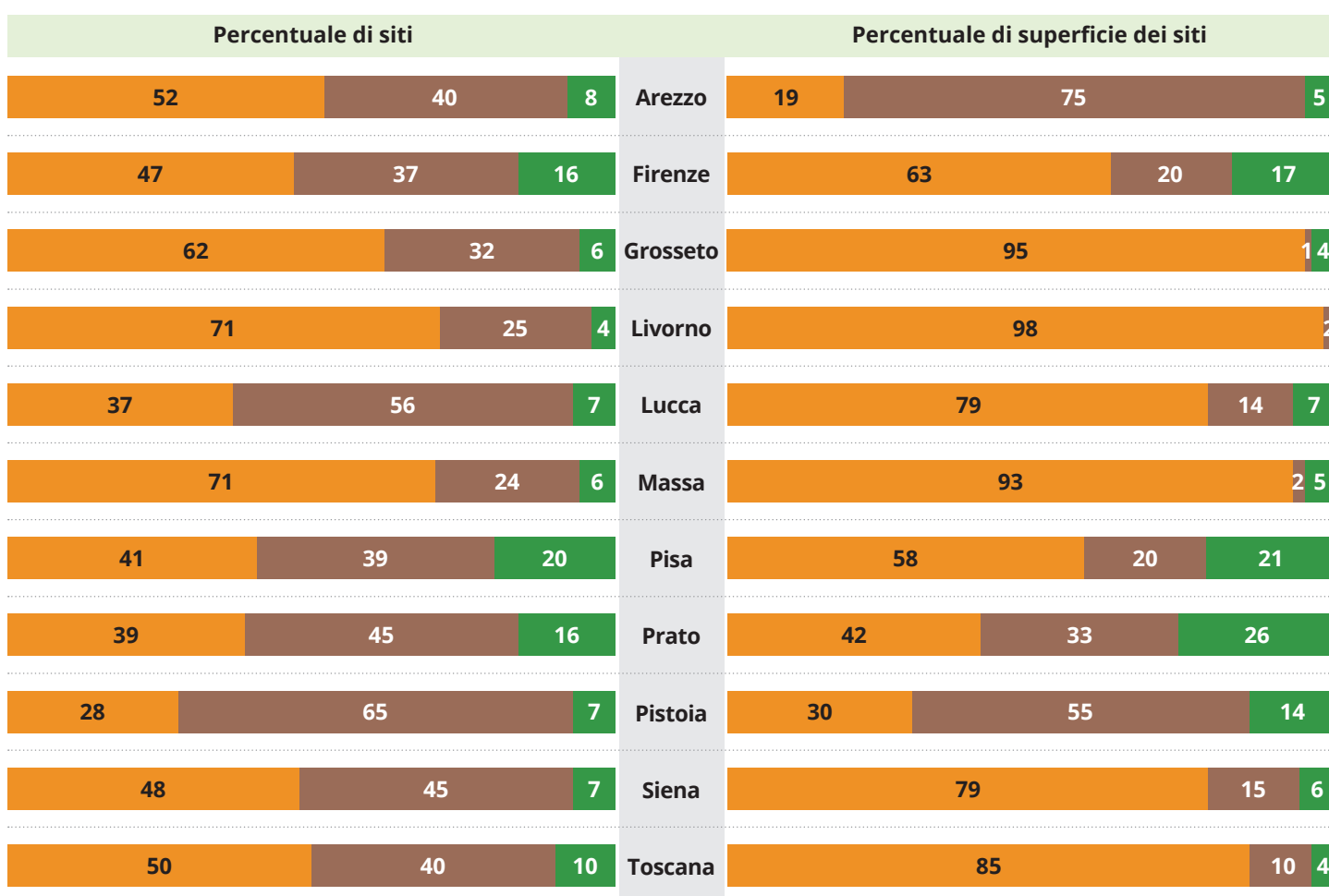
SUOLO

Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e superficie di siti interessati da procedimento di bonifica con procedimento in corso, concluso con non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa. Aggiornamento a marzo 2014 (su base provinciale)

	Numero di siti											Superficie dei siti (ha)										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Siti attivi	131	339	153	230	130	237	116	33	85	102	1556	266	696	3059	6156	243	3123	139	26	61	168	13937
Siti chiusi per non necessità di intervento	102	266	80	82	200	79	111	38	193	96	1247	1032	219	18	118	43	66	48	20	110	32	1705
Siti certificati	19	118	14	12	24	19	56	14	21	14	311	70	186	143	27	20	157	51	16	29	12	711
Totale	252	723	247	324	354	335	283	85	299	212	3114	1368	1101	3220	6300	307	3346	238	62	199	212	16353

Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica



■ Siti attivi

■ Siti chiusi per non necessità di intervento

■ Siti certificati

Sono i siti potenzialmente contaminati o i siti per i quali è stata riscontrata la contaminazione (siti contaminati), per i quali sono in corso, rispettivamente, le fasi di indagini preliminari, caratterizzazione o analisi di rischio, o la fase di presentazione/approvazione/svolgimento dell'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza operativa o permanente.

Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di autocertificazione o di presa d'atto di non necessità d'intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione o di analisi di rischio.

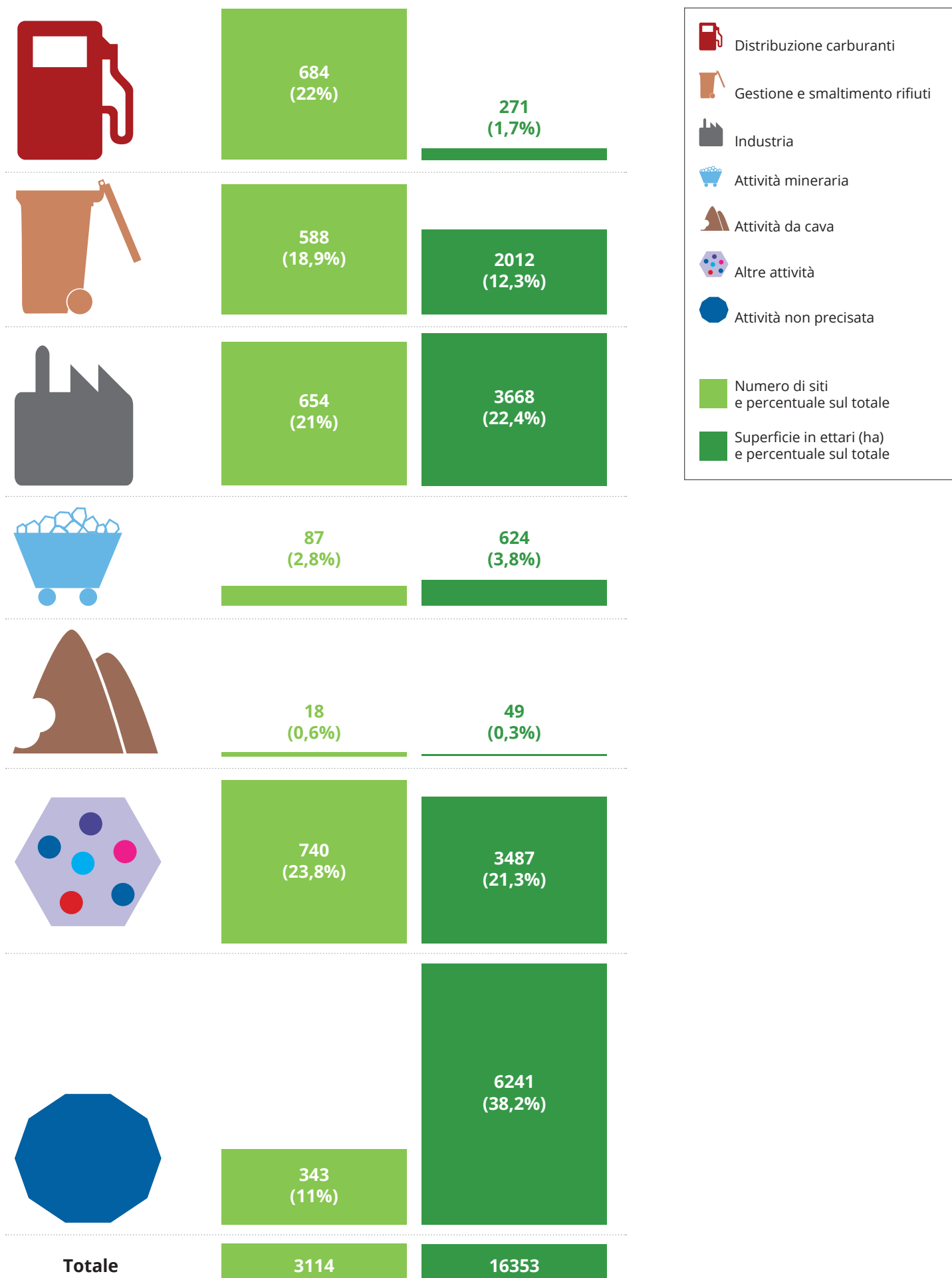
Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di rilascio di certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa o messa in sicurezza permanente.

Siti interessati da procedimenti di bonifica



Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

Numero e superficie dei siti per tipologia di attività che ha originato il procedimento di bonifica. Situazione a marzo 2014



-  Distribuzione carburanti
-  Gestione e smaltimento rifiuti
-  Industria
-  Attività mineraria
-  Attività da cava
-  Altre attività
-  Attività non precisata

 Numero di siti e percentuale sul totale
 Superficie in ettari (ha) e percentuale sul totale



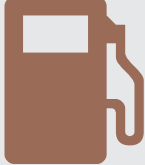












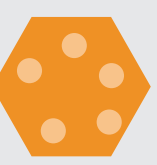
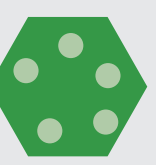
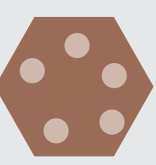

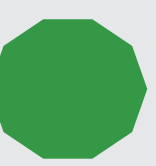
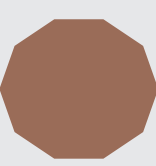


Siti interessati da procedimenti di bonifica

58

SUOLO

Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

 375 205 ha	 80 28 ha	 229 38 ha
 332 767 ha	 48 158 ha	 208 1088 ha
 331 3006 ha	 99 422 ha	 224 240 ha
 81 619 ha	 4 5 ha	 2 0 ha
 13 41 ha	 1 0 ha	 4 8 ha
 274 3182 ha	 48 79 ha	 418 227 ha
 150 6118 ha	 31 19 ha	 162 105 ha

	Distribuzione carburanti
	Gestione e smaltimento rifiuti
	Industria
	Attività mineraria
	Attività da cava
	Altre attività
	Attività non precisata
	Siti attivi
	Siti certificati
	Siti chiusi per non necessità di intervento



Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

Numero dei siti per tipologia di attività e provincia. Situazione a marzo 2014

Tipologia di attività	Numero di siti										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
	81	134	55	69	87	39	81	25	74	39	684
	51	115	57	63	65	60	51	11	46	69	588
	33	174	22	44	93	126	44	19	61	38	654
	1	0	56	21	1	0	1	0	0	7	87
	2	9	0	0	2	5	0	0	0	0	18
	18	125	22	56	27	11	17	9	43	15	343
	66	166	35	71	79	94	89	21	75	44	740
Totale	252	723	247	324	354	335	283	85	299	212	3114

Superficie dei siti per tipologia di attività e provincia. Situazione a marzo 2014

Tipologia di attività	Superficie (ha) dei siti										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
	73	58	12	56	19	8	26	3	9	7	271
	1074	265	116	108	176	38	90	20	59	65	2012
	72	248	615	1778	97	650	71	14	86	38	3668
	0,4	0	238	292	0,01	0	12	0	0	82	624
	14	26	0	0	0,02	10	0	0	0	0	49
	41	274	7	440	11	2626	31	25	19	12	3487
	93	230	2232	3626	3	14	8	0,3	27	8	6241
Totale	1368	1101	3220	6300	307	3346	238	62	199	212	16353





AGENTI FISICI

Rumore

Mappatura acustica

Mappatura acustica del rumore stradale

Elettrodotti

Misure su elettrodi e cabine elettriche - Anno 2013

Monitoraggio continuo linea n. 314 *La Spezia - Acciaio* - induzione magnetica

Radiofrequenze

Misure di impianti RTV e SRB

Numero di impianti RTV e SRB

Radioattività

Monitoraggio della radioattività ambientale in Toscana per le matrici aria e alimenti

Punti di monitoraggio della radioattività ambientale nelle acque superficiali - Anno 2013



Mappatura acustica

La mappa acustica strategica del comune di Prato rappresenta la rumorosità dovuta alle sorgenti stradale, ferroviaria e ai siti di attività industriale nel loro complesso, attraverso le curve isofone relative all'indicatore L_{den} e attraverso la determinazione della popolazione esposta ai differenti livelli degli indicatori L_{den} ed L_{night} .

I livelli sonori sono stati calcolati con un software di simulazione. Per determinare la popolazione esposta ai differenti livelli sonori, a ogni edificio è stato associato il livello massimo tra quelli dei ricettori presenti sulla facciata dell'edificio stesso. Per ogni punto ricevitore sono stati determinati i livelli sonori dovuti alla sorgente stradale, alla sorgente ferroviaria e ai siti di attività industriale; il livello sonoro totale è dato dalla somma energetica di questi contributi.

Mappa acustica strategica del comune di Prato relativa all'indicatore L_{den}



Dall'esame dei risultati della mappa acustica strategica è possibile osservare che circa il 43% della popolazione è esposta a livelli dell'indicatore L_{den} superiori a 65 dBA e che circa il 58% della popolazione è esposta a livelli sonori superiori a 55 dBA.

I livelli sonori più elevati sono localizzati in prossimità delle arterie principali: l'autostrada, la declassata e la tangenziale ovest, lungo l'attraversamento ferroviario e in prossimità di alcune attività industriali.

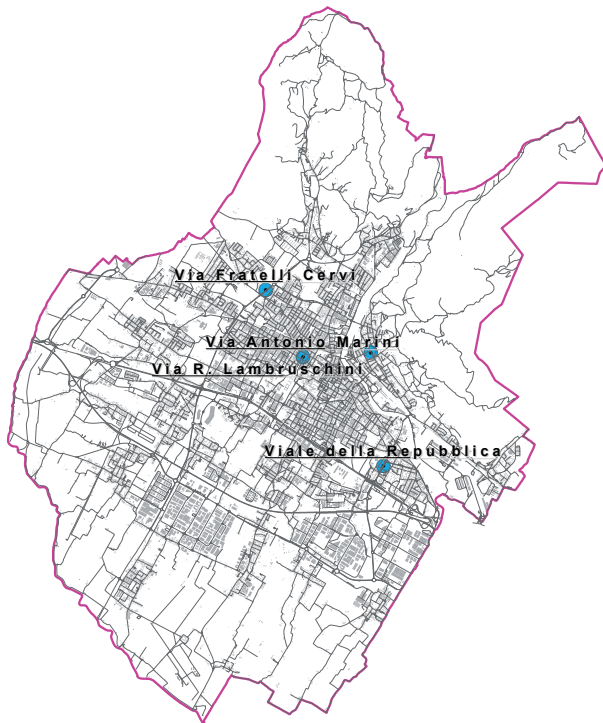
LEGENDA dB(A)

≤ 35	60-65
35-40	65-70
40-45	70-75
45-50	75-80
50-55	≥ 80
55-60	



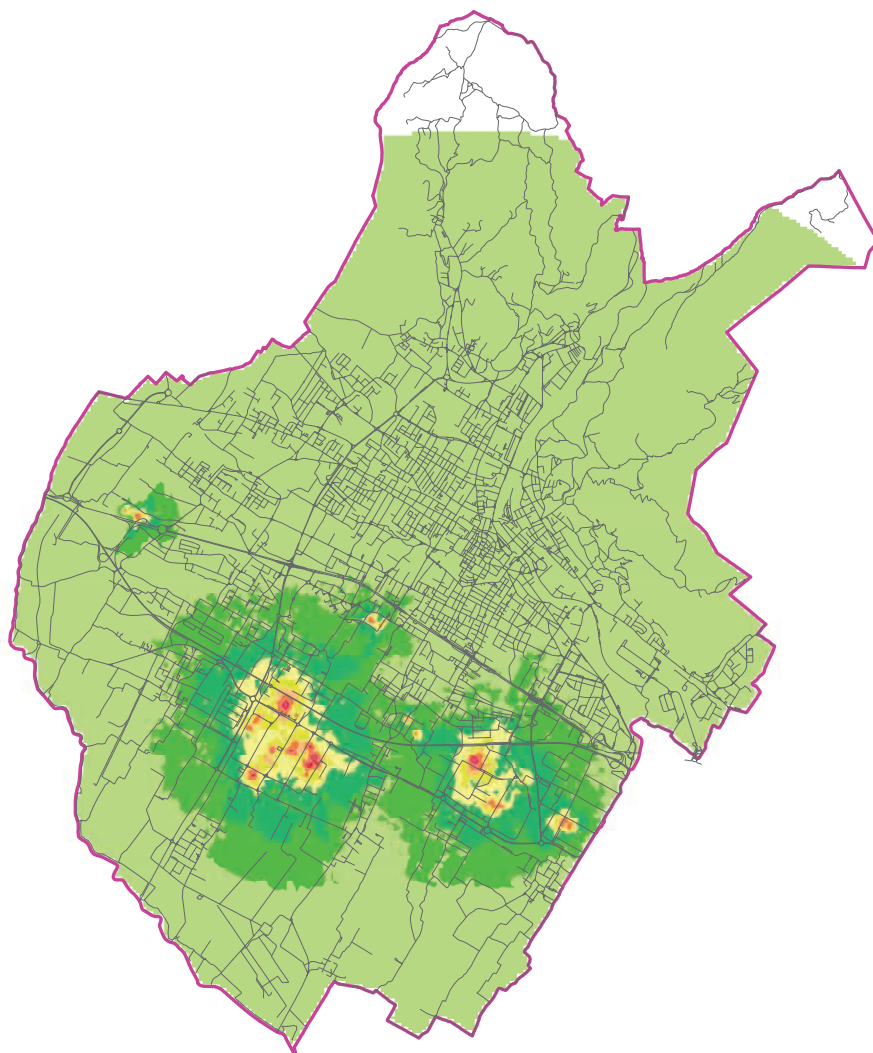
Mappatura acustica

Risultati delle misure di rumore stradale - comune di Prato



Periodo	Luogo	$L_{Aeq,d}$ [dB(A)]	$L_{Aeq,n}$ [dB(A)]
11-19/2/2013	Via R. Lambruschini, 19	70.5	66.2
11-18/2/2013	Viale della Repubblica, 217	70.8	66.4
22/2-4/3/2013	Via Fratelli Cervi, pressi rotonda per Vaiano	74.8	69.2
22/2-4/3/2013	Via A. Marini, 4C	69.2	65.3

Mappa acustica rumore industriale del comune di Prato relativa all'indicatore L_{den}



LEGENDA dB(A)	
≤ 35	60-65
35-40	65-70
40-45	70-75
45-50	75-80
50-55	≥ 80
55-60	



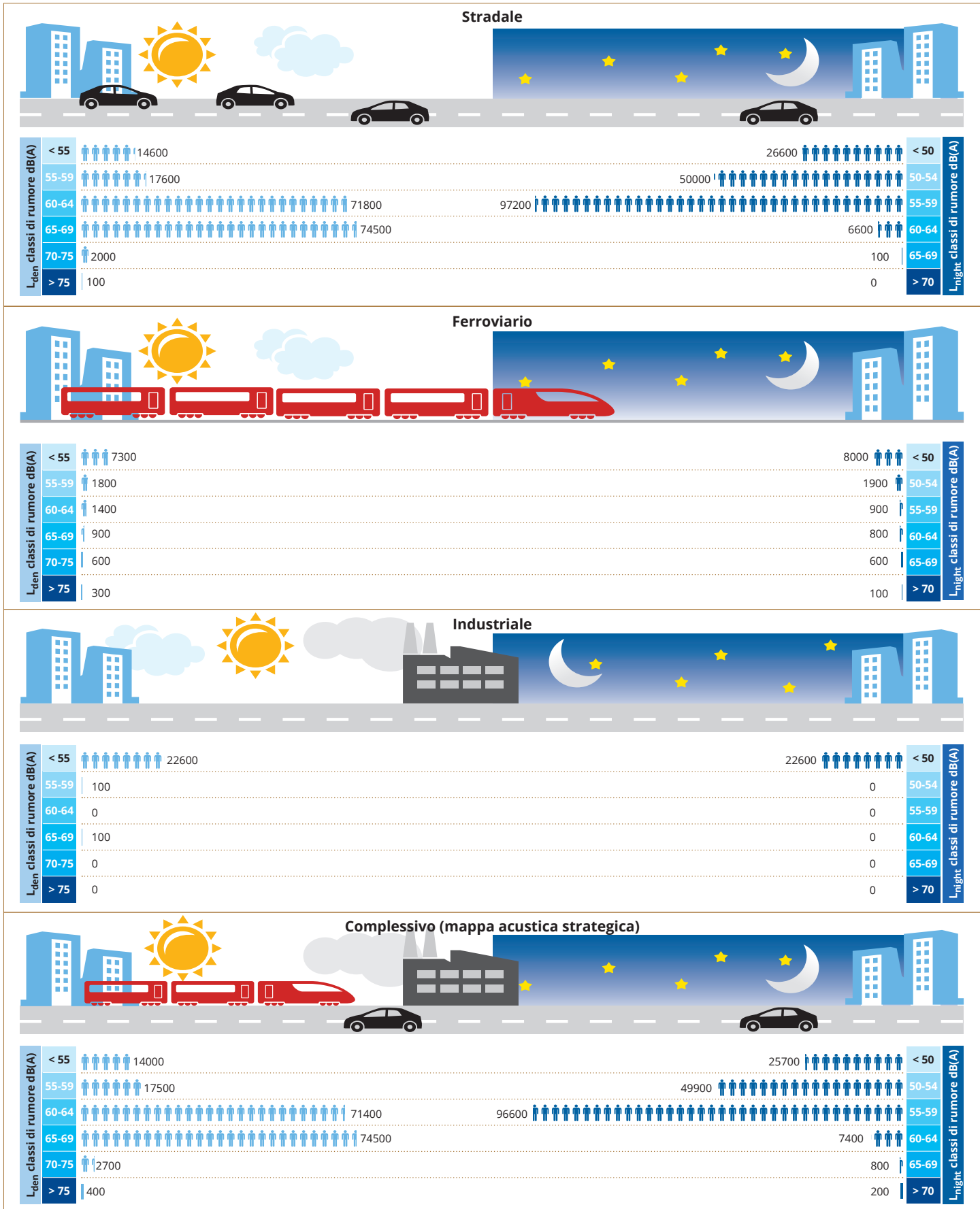
Rumore

64

AGENTI FISICI

Mappatura acustica

Mappatura acustica, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, del Comune di Prato: stima della popolazione esposta al rumore da traffico stradale e ferroviario, da siti di attività industriale e complessivo



Numero di persone arrotondate al centinaio

I dati derivano dalla collaborazione tecnica alla redazione della mappatura acustica del Comune di Prato, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, prevista dal "Progetto NADIA" (www.nadia-noise.eu/). È stato stimato il numero di persone nelle differenti classi di rumore secondo gli indicatori L_{den} e L_{night} generato dalla singola sorgente stradale, ferroviaria e industriale e complessivamente come richiesto dal D.Lgs. 194/2005



Mappatura acustica del rumore stradale

Mappatura acustica, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, delle strade regionali con traffico sopra i 6 milioni di veicoli/anno. Stima della popolazione residente esposta al rumore

SGC FI-PI-LI, tratto da Firenze a Pisa (dal Km 0 al Km 75.800)						
dB(A)	L _{den} (Giorno)			L _{night} (Notte)		
	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni
50-54	-	-	-	12,46	9400	2700
55-59	4,54	8400	2000	21,18	5200	2100
60-64	20,78	7800	2900	8,51	1200	500
65-69	14,46	2800	1200	5,46	200	100
70-74	6,74	800	300	0,98	0	0
≥75	3,85	100	0	-	-	-

SGC FI-PI-LI, "ramo livornese" (dal Km 58 al Km 81.450)						
dB(A)	L _{den} (Giorno)			L _{night} (Notte)		
	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni
50-54	-	-	-	5,75	400	200
55-59	2,06	400	200	4,76	100	100
60-64	7,00	100	100	1,93	100	100
65-69	2,69	100	100	1,29	0	0
70-74	2,02	100	0	0	0	0
≥75	0,24	0	0	-	-	-

SR435 "Lucchese" (dal km 0 al km 40.875)						
dB(A)	L _{den} (Giorno)			L _{night} (Notte)		
	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni	Area in Km ²	Popolazione	Abitazioni
50-54	-	-	-	2,22	4600	1700
55-59	3,78	5500	1900	1,08	3100	900
60-64	1,76	4400	1600	0,37	500	100
65-69	0,94	2700	800	0,00	0	0
70-74	0,16	100	0	0,00	0	0
≥75	0,00	0	0	-	-	-


 L_{den}

 L_{night}

 Area in Km²

Popolazione

Abitazioni

Dati arrotondati al centesimo


 Per approfondimenti: www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/rumore

 Banca dati – WebGIS - Misure del livello di inquinamento acustico diurno e notturno:
www.arp.at.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-livello-inquinamento-acustico-diurno-e-notturno

 Mappa dei Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA):
www.arp.at.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-dei-piani-comunali-di-classificazione-acustica-pcca

 Mappe del rumore (Firenze, Pisa e Prato):
www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/rumore/le-mappe-acustiche

Il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, sancisce per i soggetti gestori delle infrastrutture di trasporto l'obbligo di aggiornare la mappatura acustica, se necessario ogni cinque anni dalla prima elaborazione. Nel 2008 la Regione Toscana, avvalendosi del supporto tecnico di ARPAT, ha redatto e trasmesso all'Autorità Competente la mappatura acustica degli assi stradali con traffico superiore ai 6.000.000 di veicoli/anno (SR435 "Lucchese" e SGC FI-PI-LI).

La nuova elaborazione della mappatura acustica, realizzata su una base cartografica più aggiornata e meglio definita, ha tenuto conto delle modifiche del traffico e del tracciato (interventi realizzati, modifiche del tracciato).



Rumore

AGENTI FISICI

Mappatura acustica del rumore stradale

Mappatura acustica, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, delle strade con traffico veicolare tra 3.000.000 e 6.000.000 veicoli/anno di competenza della Provincia di Massa: stima della popolazione esposta al rumore da traffico



Classi di rumore (D.Lgs.194/2005) dB(A)

STRADE	L _{den}						L _{night}					
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
S.P. n. 3 "Massa-Avenza" (intero tratto indagato 4173 m)	-	560	170	390	30	0	220	380	50	0	0	-
S.P. n. 43 "della Zona Industriale - Via Dorsale" (intero tratto indagato 3960 m)	-	370	170	290	10	0	180	310	30	0	0	-
S.P. n. 46 "degli Oliveti" (intero tratto indagato 2364 m)	-	300	80	80	60	0	100	80	80	80	0	-
S.P. n. 48 "del Mare" (intero tratto indagato 1285 m)	-	90	20	100	10	0	40	100	20	0	0	-
S.P. n. 49 "del Cemento" (intero tratto indagato 639 m)	-	100	40	80	10	0	60	80	10	0	0	-
S.P. n. 70 "Buonviaggio" (intero tratto indagato 3002 m)	-	490	290	260	260	20	350	270	340	80	0	-

Il D.Lgs. 194/2005 richiede che sia stimata la popolazione esposta almeno a valori di L_{den} superiori a 55 dB(A) e di L_{night} superiori a 50 dB(A). I dati derivano dall'attività di supporto tecnico alla redazione della mappatura acustica delle strade di competenza della Provincia di Massa (DGR n. 196/2013) ai sensi del D.Lgs. 194/2005. L'infografica riporta la stima della popolazione esposta al rumore suddivisa in intervalli di rumore secondo gli indicatori L_{den} e L_{night} come richiesto dalla normativa vigente. Valori del numero della popolazione arrotondato alle decine.



Mappatura acustica del rumore stradale

Misure di rumore in continuo per la caratterizzazione acustica delle sorgenti stradali


Strada, Comune, Provincia, Località			Punto di misura
Via R. Lambruschini ^M - Prato (PO) - Via R. Lambruschini, 19	70,5	66,2	3  4 
Viale della Repubblica ^M - Prato (PO) - Viale della Repubblica, 217	70,8	66,4	7  4 
Via Fratelli Cervi ^M - Prato (PO) - Via Fratelli Cervi	74,8	69,2	13  4 
Via Antonio Marini ^M - Prato (PO) - Via Antonio Marini, 4C	69,2	65,3	5  4 
SR 435 Via Lucchese ^M - Massa e Cozzile (PT) SR 435 (Via Lucchese) - Margine Coperta	72,4	67,9	4  4 
SR 435 Via prov.le Lucchese ^M - Uzzano (PT) Via prov.le Lucchese, 101 (km 19,4)	70,7	65	6  4 
Via Susa ^C - Cecina (LI) - Via Susa, 15	67,5	60,5	4  4 
SR 206 Emilia ^C - Castellina M.ma (PI) - Via Emilia, 151	59,9	53,2	30  4 
Strada ex ferrovia marmifera ^C - Carrara (MS) Via Adua 15, Campo Torano	52,3	41,7	83  4 
Viale Matteotti ^C - Cecina (LI) - Viale Matteotti, 29A	70	64	1  4 
SR445 "della Garfagnana" ^C - Barga (LU) Fornaci di Barga, Via della Repubblica, 362	63,8	58	15  4 
A12 Genova-Livorno ^C - Massa (MS) - Via Massa Avenza, 75	62,8	55,6	13  4 
Strada dei Marmi ^C - Carrara (MS) - Miseglia, Via dei Campi, 1/B	63	51,3	35  4 
S.P. 70 - Via della Repubblica ^M - Aulla (MS) Via della Repubblica, 103 Aulla / Albiano Magra	67,9	60,5	10  4 
SP 03 - Via Massa Avenza ^M - Massa (MS) - Via Massa Avenza, 75	67,5	59,4	10  4 
SP 46 - Via degli Oliveti ^M - Massa (MS) Via degli Oliveti c/o Varco levante Area Consorzio Apuania	68,1	61,4	15  4 
Via dei Pioppi ^C - Viareggio (LU) - Svincolo SS1 Aurelia	65,4	58,8	6  4 
Via Bonaini ^C - Pisa (PI) - Prossimità Piazza Guerrazzi	67,4	61,6	5  4 
Via Pian D'Ovile ^C - Siena (SI) - Via Pian D'Ovile	65	58	1  4 
Viale Giovanni Paolo II ^C - Siena (SI) - Viale Giovanni Paolo II	66	58	75  4 
SR 71 Umbro Casentinese Romagnola ^M - Bibbiena (AR) Loc. Soci, SR 71 Umbro Casentinese Romagnola	65,8	58,9	7  4 
SR 71 Umbro Casentinese Romagnola ^M - Castel Focognano (AR) Loc. Rassina, SR 71 Umbro Casentinese Romagnola	68,4	61,3	6  4 



L_{Aeq} periodo diurno (h.6-22) dB(A)

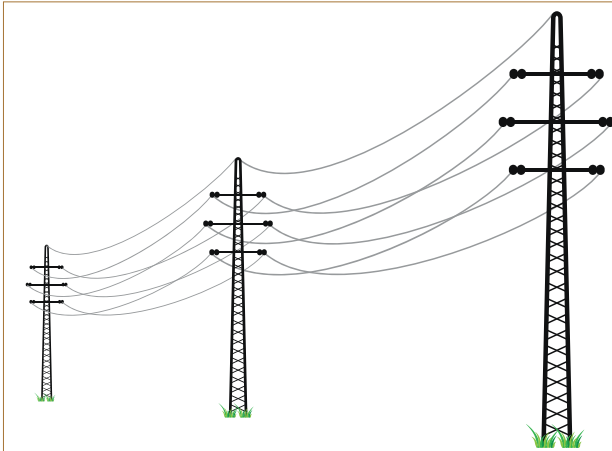


L_{Aeq} periodo notturno (h.22-6) dB(A)

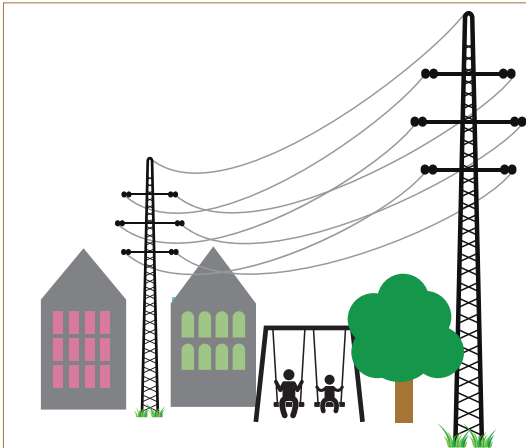
 Numero di metri dalla linea di mezzzeria



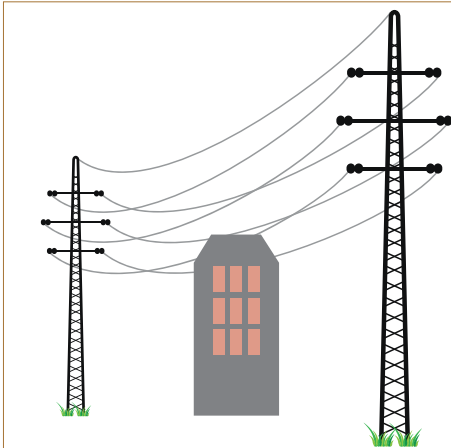
Numero di metri dal suolo

**Misure su elettrodotti e cabine elettriche - distribuzione statistica - anno 2013**

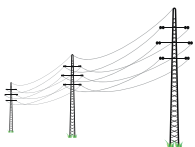
Limite di esposizione (100 μ T)		
Intervallo valori μ T	N° misure spot	N° misure in continua
0-0,2	3	0
0,2-3	11	0
3-10	0	0
>10	0	0



Valore di attenzione (10 μ T)		
Intervallo valori μ T	N° misure spot	N° misure in continua
0-0,2	126	102
0,2-3	101	231
3-10	9	8
>10	2	0



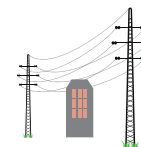
Obiettivo di qualità (3 μ T)		
Intervallo valori μ T	N° misure spot	N° misure in continua
0-0,2	4	0
0,2-3	1	0
3-10	0	0
>10	0	0



100 μ T: limite di esposizione per l'induzione magnetica nel caso di esposizione a campi magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti



10 μ T: valore di attenzione per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, come misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici alla frequenza di 50 Hz, nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere



3 μ T: obiettivo di qualità per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi e scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio

Le misure "spot" vengono effettuate mediante rilevamenti di breve durata eventualmente ripetuti in diverse posizioni nell'intorno di una sorgente. Danno informazioni sulla distribuzione dei livelli nell'area di interesse e servono anche a individuare il punto di massima esposizione. Le misure in continua sono effettuate posizionando uno specifico strumento in una posizione fissa (generalmente il punto dove, attraverso misure spot, si è individuata la massima esposizione) e acquisendo i valori della grandezza in esame per un periodo di tempo ritenuto significativo. Danno informazioni sull'andamento dell'emissione di una specifica sorgente nel tempo.

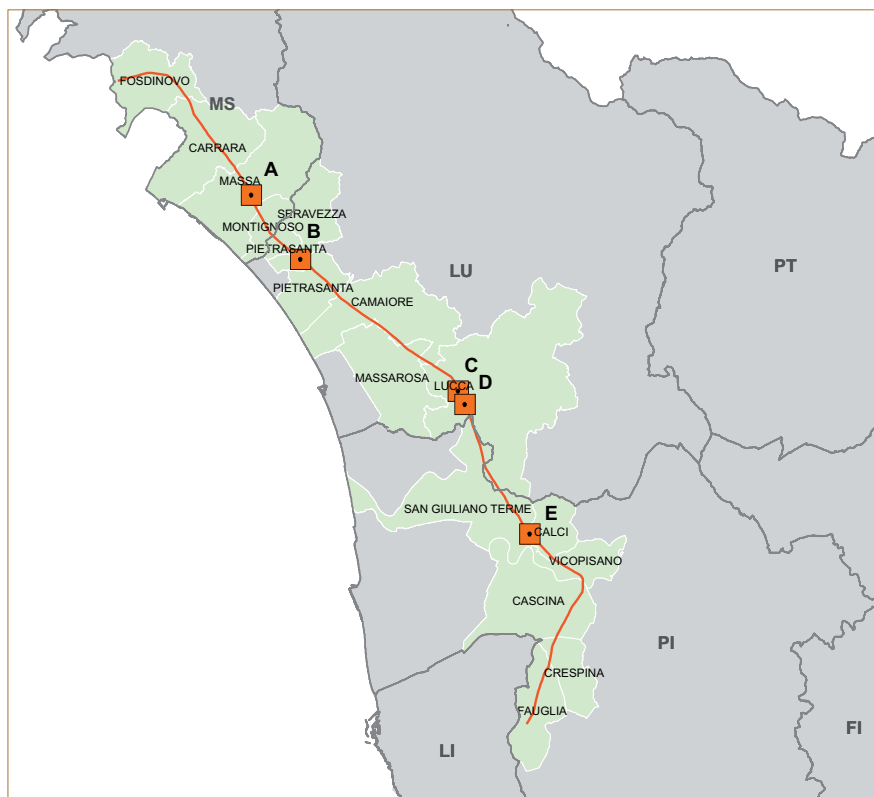
Misure su elettrodotti e cabine elettriche

Le misure vengono eseguite in prossimità delle sorgenti in base alle richieste pervenute, soprattutto dai Comuni, responsabili per legge del controllo. I punti monitorati, quindi, cambiano di anno in anno. Ciò detto, si nota che nel corso del 2013 i controlli si sono concentrati nelle aree maggiormente fruibili da parte della popolazione, nelle quali si applica il valore di attenzione di 10 μ T.



Monitoraggio continuo linea n. 314 La Spezia - Acciaiole - induzione magnetica

- Linea n. 314
- Comuni interessati
- Punti esposti



Caratteristiche della linea

Denominazione: 314 - "La Spezia - Acciaiole"

Gestore: TERNA S.p.A.

Tensione: 380 kV

Lunghezza tracciato: 89.31 km

Province attraversate: 3 (LU, MS, PI)

Comuni attraversati: 15

Siti analizzati				Induzione magnetica (μT) (01/01/2013 - 31/12/2013)				Valore normativo di riferimento mediana su 24 ore
Sito	Località	Comune	Campata sostegni nn.	Minima	Media	Massima	Max mediana su 24 ore	
A	San Carlo Terme	Massa	60 e 61	0,00	2,03	11,73	5,28	10μT
B	Marzocchino	Seravezza	73 e 74	0,00	1,08	6,26	2,82	
C	Maggiano	Lucca	113 e 114	0,00	1,46	8,44	3,80	
D	San Pietro	Lucca	117 e 118	0,00	1,27	7,35	3,31	
E	La Gabella	Calci	150 e 151	0,00	0,94	5,44	2,45	

Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici

Report (Intervento mitigazione linea a 132 kV n. 024 nel quartiere Barbaricina a Pisa):
www.arpat.toscana.it/documentazione/report/intervento-di-mitigazione-sulla-linea-a-132-kv-n.-024-nel-quartiere-di-barbaricina-a-pisa

Banca dati (WebGIS - Misure di campo elettrico e magnetico presso elettrodotti):
www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-di-campo-elettrico-e-magnetico-presso-elettrodotti

Bollettino monitoraggio elettrodotto "La Spezia - Acciaiole": www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-elettrodotto-la-spezia-acciaiole

Monitoraggio continuo linea n. 314 "La Spezia - Acciaiole"

Nel corso del 2013 il valore dell'induzione magnetica è stato in linea con quello dell'anno precedente.



Misure di impianti RTV e SRB

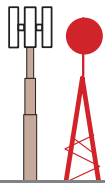


Distribuzione statistica delle misure di campo elettrico effettuate su impianti RTV e Stazioni Radio Base (SRB).
Dati riferiti al triennio 2011-2013

2011 2012 2013

Luoghi a permanenza prolungata (limite di esposizione 6 V/m)

Intervallo valori	0 - 0.5			0.5 - 1			1 - 3			3 - 6			6 - 20			> 20		
Banda larga	201	187	94	66	86	82	73	121	103	21	68	34	2	34	24	0	11	4
Banda stretta	11	37	0	0	4	0	4	2	3	1	2	6	2	4	5	0	1	1

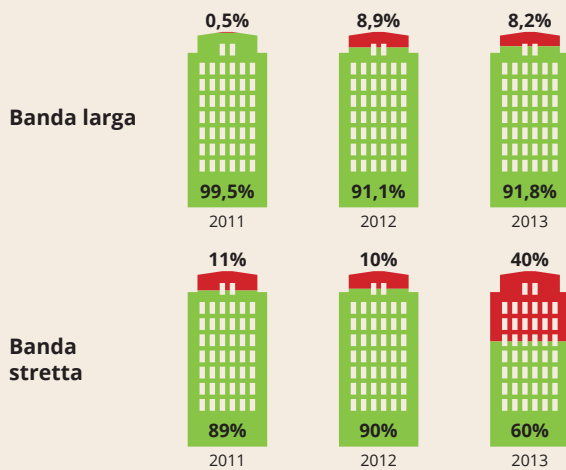


Luoghi ad accesso occasionale (limite di esposizione 20 V/m)

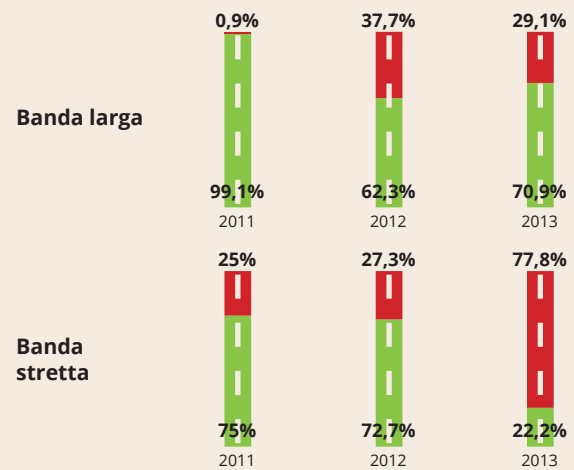
Intervallo valori	0 - 0.5			0.5 - 1			1 - 3			3 - 6			6 - 20			> 20		
Banda larga	16	17	22	13	6	26	45	4	29	13	11	13	18	22	26	1	1	11
Banda stretta	2	2	0	0	2	0	1	3	1	0	1	1	1	3	6	0	0	1

Percentuale dei superamenti dei limiti

Luoghi a permanenza prolungata (limite di esposizione 6 V/m)



Luoghi ad accesso occasionale (limite di esposizione 20 V/m)



■ % nel limite ■ % oltre il limite



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici



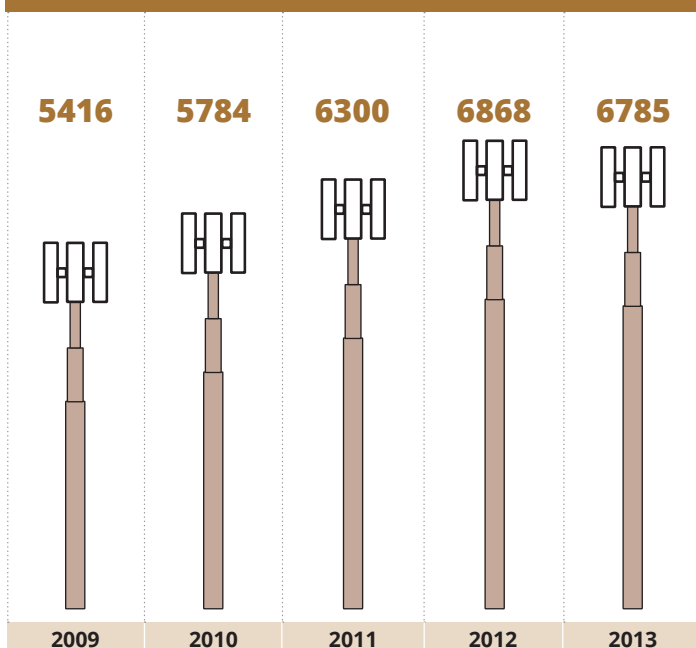
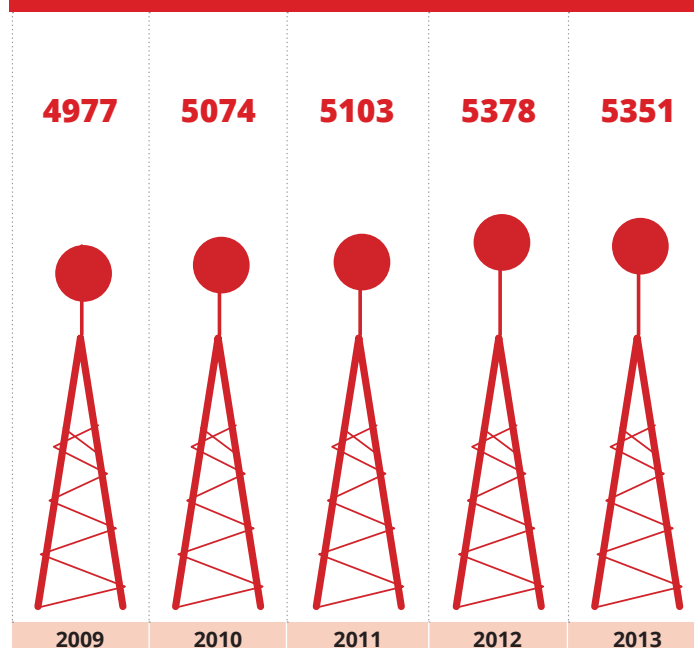
Banca dati (WebGIS - Catasto di stazioni radio base, impianti a radiofrequenza, impianti radiotelevisivi e di radioamatori):
www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori

Misure di impianti RTV e SRB

Le misure in banda stretta si eseguono sempre successivamente a rilievi preliminari in banda larga. Generalmente, le misure in banda stretta vengono considerate più attendibili delle altre grazie all'avanzata tecnologia della strumentazione utilizzata. Per il 2013 l'aumento delle misure effettuate nei luoghi ad accesso occasionale mostra un incremento dei controlli sui siti RTV, tipicamente posti in aree rurali e montane.



Numero di impianti RTV e SRB

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 - 2013)

Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 - 2013)

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 - 2013)

Anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2009	498	1327	530	592	554	266	534	315	345	455	5416
2010	546	1410	568	610	609	275	581	323	373	489	5784
2011	626	1516	612	641	667	304	635	346	394	559	6300
2012	723	1612	649	678	788	325	690	382	412	616	6868
2013	666	1641	649	685	747	330	687	378	416	586	6785

Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 - 2013)

Anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2009	648	868	446	276	689	562	467	179	289	553	4977
2010	660	887	449	281	709	556	474	179	302	577	5074
2011	658	890	447	284	716	568	474	180	316	570	5103
2012	677	936	465	300	760	615	502	176	340	607	5378
2013	657	939	471	296	755	613	502	180	338	600	5351

Numero di impianti RTV e SRB

Nel corso del 2013 il numero degli impianti è rimasto sostanzialmente in linea con quello dell'anno precedente.



Monitoraggio della radioattività ambientale in Toscana per le matrici aria e alimenti

Toscana - Concentrazione di cesio-137 nel fallout (ricaduta radioattiva al suolo) mensile. Anni 1991 e 2009 - 2013

1991	2009			2010			2011			2012			2013		
media (Bq/m ²)	media (Bq/m ²)	massimo (Bq/m ²)	% di campioni > LR	media (Bq/m ²)	massimo (Bq/m ²)	% di campioni > LR	media (Bq/m ²)	massimo (Bq/m ²)	% di campioni > LR	media (Bq/m ²)	massimo (Bq/m ²)	% di campioni > LR	media (Bq/m ²)	massimo (Bq/m ²)	% di campioni > LR
0,32	0,04	0,05 ± 0,02	8	0,05	0,20 ± 0,05	50	0,06	0,10 ± 0,03	58	0,05	0,17 ± 0,03	67	0,05	0,09 ± 0,03	67

Toscana - Rateo di dose da radiazione gamma in aria - media annua. Anno 2013

Luogo di misura	media annua (nSv/h)	Minimo (nSv/h)	Massimo (nSv/h)	5 % dati giornalieri (nSv/h)	95 % dati giornalieri (nSv/h)
Arezzo (Stia)	161	150	170	150	172
Firenze (Passo del Giogo - Scarperia)	142	131	149	130	156
Firenze (Settignano)	132	130	134	129	137
Grosseto	89	88	90	86	92
Livorno	103	101	104	100	108
Massa	107	104	108	103	112
Prato	152	150	154	148	157
Pisa	123	121	124	120	128

Toscana - Prelievo alla produzione sul territorio regionale - Concentrazione di cesio-137 in latte vaccino, carne (bovina e suina) e grano. Anni 1989 e 2009 - 2013

Alimenti di produzione regionale	1989	2009		2010		2011		2012		2013	
	Attività (Bq/kg)	Attività (Bq/kg)	% di campioni > LR	Attività (Bq/kg)	% di campioni > LR	Attività (Bq/kg)	% di campioni > LR	Attività (Bq/kg)	% di campioni > LR	Attività (Bq/kg)	% di campioni > LR
latte vaccino	0,6	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0
carne bovina	1,1	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0
carne suina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	0
grano	-	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	10	< 0,1	0	< 0,1	0

Toscana - Concentrazione di cesio-137 in alimenti (prelievo alla distribuzione/produzione sul territorio regionale). Anno 2013

Alimento	cesio-137			
	media (Bq/kg)	massimo (Bq/kg)	n° di campioni	n° di campioni > LR
<i>Distribuzione sul territorio regionale</i>				
Ananas	-	0,4 ± 0,1	1	1
Funghi - boletus edulis (*)	20	68 ± 6	19	17
Orata	-	0,13 ± 0,07	1	1
Succo mirtillo concentrato	-	100 ± 10	1	1
<i>Produzione sul territorio regionale</i>				
Muscolo cinghiale	0,9	1,6 ± 0,2	2	2
Funghi (**)	20	71 ± 4	14	13

(*) Funghi di importazione prelevati alla distribuzione; (**) funghi spontanei autoctoni.

LR: limite di rilevabilità.

Attività: numero di transizioni nucleari spontanee per unità di tempo, di una determinata quantità di un radionuclide. Si misura in Becquerel.

Becquerel (Bq): unità di misura dell'attività nel Sistema Internazionale; 1 becquerel equivale ad una transizione per secondo: 1 Bq = 1 s⁻¹

Sievert (Sv): unità di misura della dose equivalente e della dose efficace; se il fattore di ponderazione della radiazione è uguale a uno, 1 Sv = 1 J.kg⁻¹. Sottomultiplo del Sievert è il nanoSievert. 1 nSv = 10⁻⁹ Sv.



Per approfondimenti:

Radioattività

Smantellamento ex reattore nucleare CISAM

Radon

www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita

www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/cisam

www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/radon



Report (Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro):

www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/indagine-regionale-sulla-concentrazione-di-radon-negli-ambienti-di-vita-e-di-lavoro

La normativa italiana e europea introduce livelli massimi ammissibili di concentrazione di alcuni radionuclidi nei prodotti alimentari, come iodio-131 e cesio-137, solo in caso di emergenza radiologica o nucleare. Nelle altre matrici non sono previsti limiti di concentrazione. I valori di concentrazione di radionuclidi misurati negli alimenti, in aria e in altre matrici ambientali, in Toscana rientrano nella normale variabilità dei livelli presenti nell'ambiente. Lo iodio-131 proviene dagli impieghi in medicina, mentre il cesio-137 deriva dalle esplosioni nucleari in atmosfera degli anni '50-'60 e, più recentemente, dalle ricadute dell'incidente di Chernobyl.



Punti di monitoraggio della radioattività ambientale nelle acque superficiali - Anno 2013



Toscana - Concentrazione di cesio-137 in acque superficiali - fiumi. Anno 2013

Corpo idrico	Punto di prelievo	cesio -137 in acqua
		media annua (Bq/l)
Fiume Arno	Firenze	< 0,009
Fiume Arno	Pisa (Calcinaia)	< 0,01
Fiume Ombrone	Grosseto (Istia d'Ombrone)	< 0,009
Fiume Serchio	Vecchiano (PI)	< 0,01
Fiume Tevere	Sansepolcro (AR)	< 0,008

Toscana - Concentrazione di cesio-137 e iodio-131 in detrito minerale organico sedimentabile (DMOS) - fiume Arno. Anno 2013

Punto di prelievo	cesio -137 in DMOS (Bq/kg)	iodio -131 in DMOS (Bq/kg)
Firenze	4 ± 1	< 2
Pisa (Calcinaia)	11 ± 1	< 2

Toscana - Concentrazione di cesio-137 in acque superficiali - mar Tirreno. Anno 2013

Punto di prelievo (profondità 5 m)	cesio -137 in acqua media annua (Bq/l)
Livorno - porto	< 0,07
Pisa (Fiume Morto)	< 0,05
Orbetello (Ansedonia)	< 0,07

Toscana - Concentrazione di cesio-137 in sedimenti marini. Anno 2013

Punto di prelievo	Comune	Provincia	Identificativo punto	cesio -137 (Bq/kg)
Isola di Montecristo	Portoferraio	LI	SEM_MS07	2,1 ± 0,3
Carbonifera	Piombino	LI	SEM_CR75	5,2 ± 0,4
Foce Ombrone	Grosseto	GR	SEM_FO37	5,0 ± 0,4
Cala di Forno	Grosseto	GR	SEM_CF20	5,7 ± 0,5
Ansedonia	Orbetello	GR	SEM_AS50	5,4 ± 0,5
Rosignano Marittimo	Rosignano Marittimo	LI	SEM_RL20	0,7 ± 0,2
Marina di Carrara	Carrara	MS	SEM_MC30	4,0 ± 0,4
Nettuno	Viareggio	LU	SEM_NT30	3,5 ± 0,3
Livorno porto	Livorno	LI	SEM_LV37	2,6 ± 0,4
Fiume Morto	Pisa	PI	SEM_FM30	5,2 ± 0,5





SISTEMI PRODUTTIVI

Depuratori reflui urbani

Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE). Controlli di conformità - Anno 2013

Percentuale delle irregolarità riscontrate sul totale dei controlli effettuati - Livello provinciale e regionale

Inceneritori

Controllo inceneritori e dati emissioni - Anno 2013

Rapporto tra incenerito e potenzialità autorizzata (%)

Rischio di incidente rilevante

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del DLgs 334/99 e s.m.i.

Contenuti del Sistema di gestione della sicurezza (Decreto Ministeriale del 09/08/2000 - Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza)

Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2013

Violazioni riscontrate distinte per emissioni, scarichi, rifiuti, altro - Anno 2013

Controllo impianti di competenza ministeriale: dati del monitoraggio emissioni in aria previsto nell'AIA. Anni 2011-2013

Geotermia

Acido Solfidrico (H₂S)

Mercurio -Hg- (gassoso+disciolto)

Aree geotermiche - Impianti



Depuratori reflui urbani

76

SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE). Controlli di conformità - Anno 2013

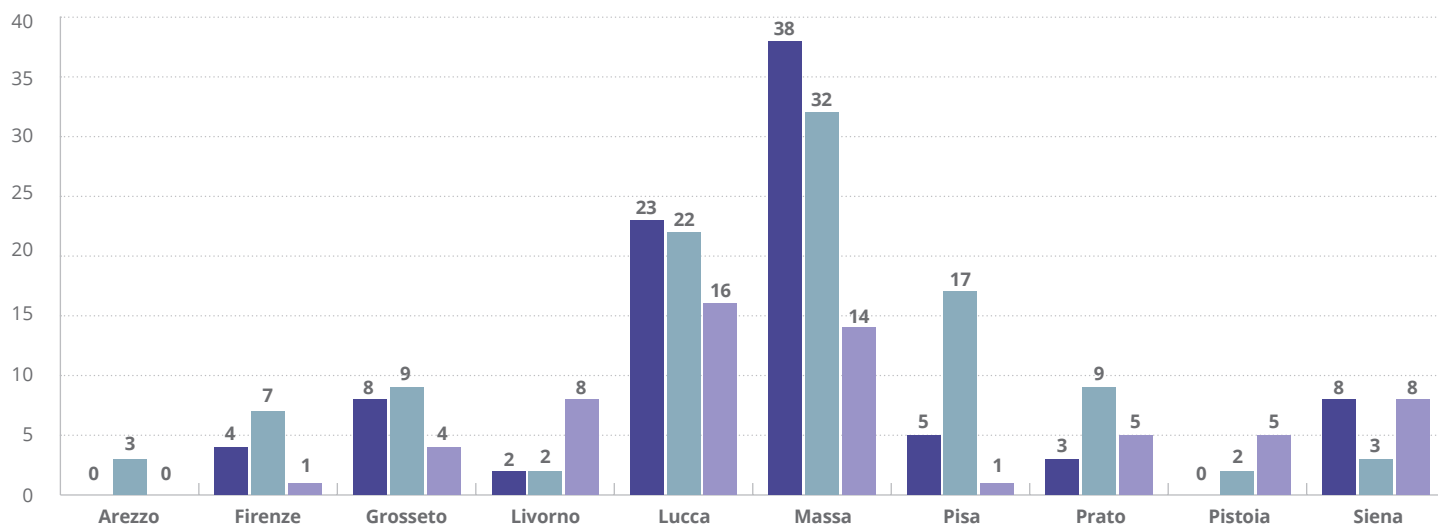
PROVINCIA	N° impianti controllati > 2000 AE	AE serviti	N° controlli ARPAT - Tab. 1	N° controlli ARPAT - Tab. 3	N° totale irregolarità amministrative rilevate	N° totale irregolarità penali rilevate
Arezzo	19	302.350	6	35	0	1
Firenze	25	1.085.720	66	37	4	1
Grosseto	17	315.500	23	16	8	0
Livorno	25	529.500	55	29	2	0
Lucca	21	907.000	49	37	23	1
Massa	7	277.000	124	117	38	0
Pisa	29	3.494.800	54	55	5	1
Prato	7	631.057	100	22	3	1
Pistoia	25	284.903	14	13	0	2
Siena	29	334.500	48	52	8	0
Totale	204	8.171.330	539	413	91	7

Nel corso del 2013 i dipartimenti ARPAT hanno sottoscritto con i diversi gestori del servizio idrico integrato i protocolli delegati, con i quali l'Agenzia delega una parte dei controlli di Tab.1 al gestore dell'impianto, mentre i controlli di Tab.3 rimangono di competenza esclusiva ARPAT.

Parametri	Tabella 1			Tabella 3								
	COD	Solidi	BOD	Ammoniaca	Azoto nitroso	Escherichia Coli	Cloro residuo	Tensioattivi	Alluminio	Azoto nitrico	Zinco	Rame
2013 n° irregolarità rilevate	6	9	7	3	18	10	1	1	1	1	2	1

TOTALE IRREGOLARITÀ - ANNI 2011-2013

■ 2013 ■ 2012 ■ 2011



Nel 2013 complessivamente gli impianti controllati sono stati 203. Le irregolarità hanno interessato 46 impianti (circa il 20% in termini numerici e circa il 60% in termini di abitanti equivalenti)

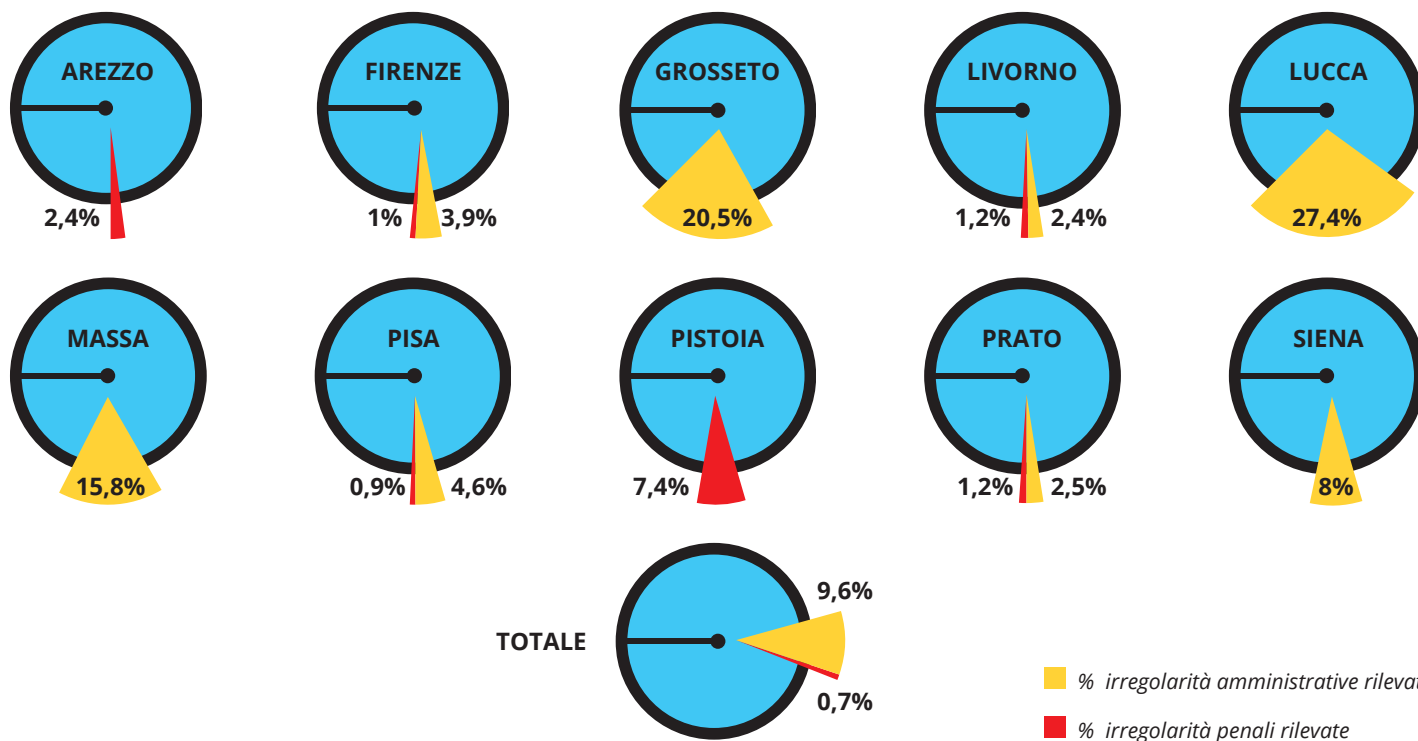


Depuratori reflui urbani

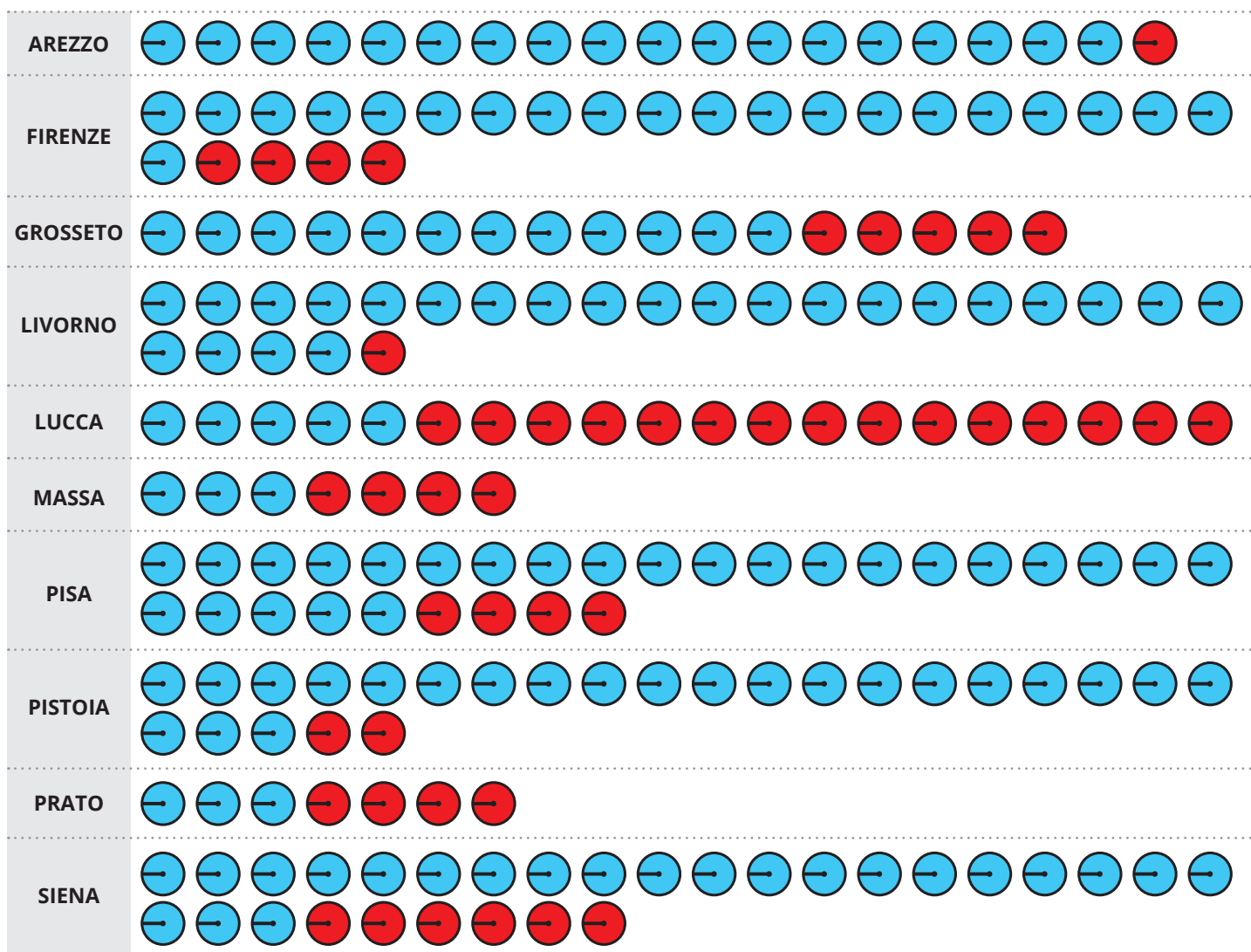


SISTEMI PRODUTTIVI

Percentuale delle irregolarità riscontrate sul totale dei controlli effettuati
Livello provinciale e regionale



Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE) Controlli di conformità



Nota: le irregolarità riscontrate comprendono anche le notizie di reato.

Impianti con irregolarità riscontrate

Impianti con nessuna irregolarità riscontrata



Inceneritori

78

SISTEMI PRODUTTIVI

Controllo inceneritori e dati emissioni - Anno 2013

Prov	Gestore	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/a)	Incenerito (t/a)	Portata fumi Nm ³ (h)	Polveri mg/Nm ³	Mercurio e suoi composti mg/Nm ³	Cadmio + tallio e suoi composti mg/Nm ³	Altri metalli mg/Nm ³	Diossine ng/Nm ³ (limiti 0,1 ng/Nm ³)	PCB (DL) ng/Nm ³	IPA mg/Nm ³
AR	A.I.S.A. S.P.A.	RU	42.000	39.071	30.066	0,1	0,002	0,00014	0,022	0,0061	0,0002	0,000001
AR	COLACEM SPA - CEMENTERIA DI BEGLIANO (O ₂ 10%)	CSS	35.000	23.367	192.949	4,3	0,0080	0,00200	0,0300	0,00094* 0,00084*	0,00026* 0,00021*	0,00030* 0,00028*
AR	CHIMET - S.P.A.	RS	12.500	6.099	64.303	0,1	0,0002	0,0001	0,20	0,0045	0,00045	0,0000030
LI	A.A.M.P.S. - AZIENDA AMBIENTALE DI PUBBLICO SERVIZIO SPA UNIPERSONALE	RU	79.800 (1)	78.850	60.197	0,63	0,00007	0,00013	0,0115	0,007	0,00410	<0,0001
GR	SCARLINO ENERGIA S.R.L. - Linea 1	CSS	168.632	39.873								
GR	SCARLINO ENERGIA S.R.L. - Linea 2-3				50829/86761 (7)	1,21	0,0003	0,00039	0,0996	0,573 (4)	0,075467	0,000018
PI	GEOFOR SPA - Linea 1	RU/RS	65.000	44.929	26.997	0,09	0,0004	0,00010	0,02 (5)	0,029	0,009	
PI	GEOFOR SPA - Linea 2				28.305	0,09	0,0014	0,00040	0,033 (5)	0,261 0,011 (6)	0,003	0,0311 0,000045 (6)
PO	G.I.D.A. GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE SPA	RS	8.760	6.501	18.642	2,2	0,0196	0,0002	0,0142	0,00075	0,00016	0,00038
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 1	RU/CSS	54.750	49.752	21.708	0,6	0,0020	0,00010	0,0089	0,01900	0,005350	0,0029
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 2 (2)				11.792	-	-	-	0,00540	0,000160	0,0020	
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 3				20.250	0,50	0,0015	0,00010	0,0257	0,00295	0,000445	0,0023
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 1-2 (3)	RU/RS	70.000	57.309								
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 3				60.566	1,560	n.d.	0,00223	0,0413	0,0023	0,0001300	0,0007700

* Campionate due bocchette

Impianti non funzionanti nel 2013	tipologia	Potenzialità autorizzata (t/a)	
FI A.E.R. - AMBIENTE ENERGIA RISORSE SPA	RU	12.000	Ristrutturazione - Nuova AIA. Ancora non funzionante
LU SE.VER.A. S.P.A.	RU/RS	14.000	CHIUSO dal 2010
LU TEV TERMO ENERGIA VERSILIA SPA - Linea 1	CSS	58.999	CHIUSO dal 2011
LU TEV TERMO ENERGIA VERSILIA SPA - Linea 2			



Dati non rilevati



Superamento limiti

Limiti:

Polveri: mg/Nm³ 10,000 (a eccezione degli impianti di coincenerimento)
 Mercurio e suoi composti: mg/Nm³ 0,0500
 Cadmio + tallio e suoi composti: mg/Nm³ 0,05000
 Altri metalli: 0,5000
 Diossine: ng/Nm³ 0,1000
 IPA: mg/Nm³ 0,0100000

Note:

- (1) La potenzialità annuale indicata (79.800 t/y) è quella risultante per effetto degli esiti della Conferenza dei servizi dell'ottobre 2013; la Provincia di Livorno fin dall'autorizzazione del 2007 aveva indicato che il quantitativo massimo trattabile dall'impianto era collegato al potere calorifico inferiore (pci) del rifiuto.
- (2) La linea 2 è utilizzata solo se la linea 1 non funziona
- (3) Linee che non vengono normalmente utilizzate. Nel 2013 non ha mai funzionato
- (4) Valore rilevato a maggio 2013. I due successivi rilevamenti di ottobre 2013 sono risultati nella norma (0,018 e 0,014)
- (5) Comprensivo anche dello stagno
- (6) Misure ripetute il 6.11.13 a seguito di superamenti del 17.04.13 (valori in alto nella casella)
- (7) Valori di portata si riferiscono: la prima cifra ad una sola linea attiva, la seconda a due linee attive

RU Rifiuti urbani

RS Rifiuti speciali

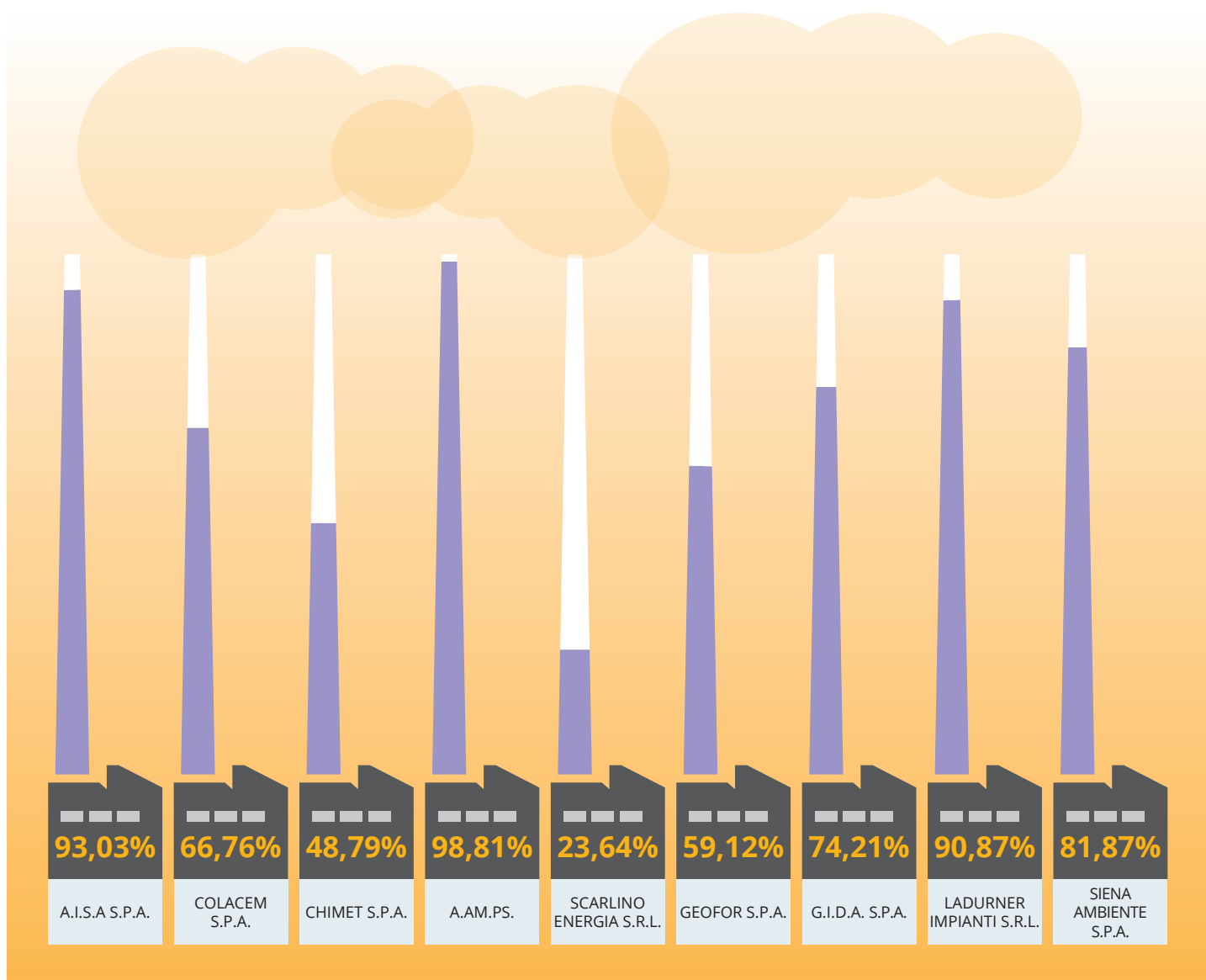
CSS Combustibile solido secondario

ng 0,000000001g (un milionesimo di grammo)

Nm³ Unità di misura del volume usato per i gas, in condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%



Rapporto tra incenerito e potenzialità autorizzata (%)



Report (Stima della dispersione delle sostanze inquinanti emesse in atmosfera da parte dell'impianto di termodistruzione dei rifiuti solidi urbani in località Falascaia, Pietrasanta (LU)):
www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/stima-della-dispersione-delle-sostanze-inquinanti-emesse-in-atmosfera-da-parte-del-12019impianto-di-termodistruzione-dei-rifiuti-solidi-urbani-in-localita-falascaia-pietrasanta-lu



Banca dati (Banca dati impianti gestione rifiuti): www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-impianti-gestione-rifiuti

Nella Tabella "Controllo inceneritori e dati emissioni – anno 2013" sono riportati in sintesi gli esiti dei controlli analitici effettuati da ARPAT sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali. I valori rilevati sono in genere ampiamente inferiori ai limiti previsti. Emerge però che per due impianti si è verificato il superamento del limite per le Diossine (impianto Scarlino energia), e per le Diossine e gli IPA (impianto Geofor); i valori dei rilevamenti successivi, come specificato nelle note 4 e 6 alla tabella, sono comunque risultati nella norma. Il rispetto del limite per le diossine rappresenta, anche storicamente, la sfida più impegnativa per i gestori degli impianti. Trattandosi di un inquinante di natura organica e persistente nell'ambiente, la norma impone un limite molto restrittivo, basato sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili e che persegue l'obiettivo di contenere al minimo nel lungo periodo l'immissione nell'ambiente di tali sostanze. Per periodi limitati di tempo il superamento dei valori fissati dalla normativa non necessariamente rappresenta un pericolo per la salute.



Rischio di incidente rilevante

80

SISTEMI PRODUTTIVI

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del DLgs 334/99 e s.m.i.

Stabilimenti ispezionati nel 2012/2013	Tipologia attività	Prov.	Anno/anni controllo	Contenuti del sistema di gestione della sicurezza oggetto di "misure integrative" ex DLgs 334/99 e s.m.i.							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Cromofasem S.r.l.	Galvanica	FI	2012	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
			2013								
Manetti & Roberts S.p.A.	Industria chimica	FI	2012	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Pravisani S.p.A. (Firenzuola)	Deposito esplosivi	FI	2012			✓	✓		✓		
SIMS S.r.l.	Industria farmaceutica	FI	2012	✓		✓	✓				✓
			2013								
Floregas S.r.l.	Deposito GPL	FI	2013				✓				
Petrolgas S.r.l.	Deposito GPL	FI	2013		✓		✓	✓			
Casprini S.p.A.	Galvanica	AR	2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			2013								
Piccini Paolo S.p.A.	Deposito GPL	AR	2012			✓				✓	
Arezzo Gas S.p.A.	Deposito GPL	AR	2013				✓		✓		
Frigopan S.r.l.(*)	Industria chimica	GR	2012								
Liquigas S.p.A.	Deposito GPL	GR	2013						✓		✓
Renieri S.r.l.	Deposito prodotti petroliferi	GR	2012			✓			✓		
S.r.l. Sicar/Sicargas S.r.l.	Deposito GPL	GR	2013		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Pravisani S.p.A. (Quercianella)	Deposito esplosivi	LI	2012			✓	✓		✓		
			2013								
Agrium Italia S.p.A.(*)	Deposito fitofarmaci	LI	2013								
Cires S.p.A.	Industria chimica	LU	2013		✓	✓		✓	✓		
Lazzeri S.n.c.	Deposito esplosivi	LU	2012						✓		
Liquigas S.p.A.	Deposito GPL	MS	2012		✓	✓	✓		✓		
Lunigas I.F. S.p.A.	Deposito GPL	MS	2012	✓		✓	✓			✓	✓
Altair Chimica S.p.A.	Industria chimica	PI	2012		✓	✓	✓		✓		
INTER.E.M. S.r.l.	Deposito esplosivi	PI	2012		✓				✓		
SOL S.p.A.	Deposito e imbottigliamento gas tecnici	PI	2012			✓					
Vukisa S.r.l.	Deposito sostanze tossiche	PI	2012	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Zetagas S.r.l.(**)	Deposito GPL	PI	2012								
Biagionigas S.r.l.	Deposito GPL	PT	2012		✓	✓	✓			✓	
Magigas S.p.A.	Deposito GPL	PT	2012	✓			✓		✓	✓	✓
Sudgas S.p.A.	Deposito prodotti petroliferi	SI	2012		✓		✓				
Liquigas S.p.A.	Deposito GPL	SI	2013						✓		✓
Torre S.r.l. unipersonale	Deposito fitofarmaci	SI	2012	✓		✓	✓		✓		

(*) Per verifica della presenza di sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I al Decreto (Art. 2 DLgs 334/99 e s.m.i.)

(**) Per verifica dismissione conseguente a cessazione dell'attività

✓ Le caselle spuntate nella tabella indicano che al gestore dello stabilimento sono state richieste, relativamente al corrispondente punto del Sistema di Gestione della Sicurezza, "misure integrative", ovvero sono state impartite prescrizioni da parte dell'autorità competente a seguito di controlli ai sensi dell'articolo 25 (misure di controllo) del DLgs 334/99 e s.m.i. (art. 27 c. 3 e 4, DLgs 334/99 e s.m.i.).
Le caselle bianche indicano che al controllo non è risultata necessità di richiesta di misure integrative.
ARPAT esegue i controlli, insieme a INAIL e VV.F., sulla base del DDRT n. 4253/07 che prevede per ogni anno la verifica ispettiva su almeno il 30% delle aziende del territorio regionale toscano. Le aziende vengono quindi controllate con una frequenza che può essere anche biennale.

Nell'ottica della prevenzione, le finalità delle verifiche ispettive sono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici. L'obiettivo è di prevenire l'accadimento di incidenti rilevanti, connessi con determinate sostanze pericolose, e limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

Le verifiche ispettive prevedono controlli sui sistemi tecnici, sulla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e sui punti del Sistema di Gestione della Sicurezza (vds. Allegato III al DLgs 334/99 e s.m.i.) che i gestori sono tenuti a rispettare (punti da 1 a 8 in tabella).



Contenuti del Sistema di gestione della sicurezza (Decreto Ministeriale del 09/08/2000 - Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza)

1

Documento sulla politica di prevenzione, struttura del SGS (Sistema gestione sicurezza) e sua integrazione con la gestione aziendale, nel quale si deve definire per iscritto la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti. Deve includere anche gli obiettivi generali e i principi di intervento del gestore in merito al rispetto del controllo dei pericoli di incidenti rilevanti. Il Sistema di gestione della sicurezza deve integrare la parte del sistema di gestione generale.

2

Organizzazione e personale

Ruoli e responsabilità del personale addetto alla gestione dei rischi di incidente rilevante ad ogni livello dell'organizzazione. Identificazione delle necessità in materia di formazione del personale e relativa attuazione. Coinvolgimento di dipendenti e personale di imprese subappaltatrici che lavorano nello stabilimento.

3

Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti

Adozione e applicazione di procedure per l'identificazione sistematica dei pericoli rilevanti derivanti dall'attività normale o anomala e valutazione della relativa probabilità e gravità.

4

Il controllo operativo

Adozione e applicazione di procedure e istruzioni per l'esercizio di condizioni di sicurezza, inclusa la manutenzione dell'impianto, dei processi, delle apparecchiature e le fermate temporanee.

5

Gestione delle modifiche

Adozione e applicazione di procedure per la programmazione di modifiche da apportare agli impianti o depositi esistenti o per la progettazione di nuovi impianti, processi o depositi.

6

Pianificazione di emergenza

Adozione e applicazione delle procedure per identificare le prevedibili situazioni di emergenza tramite un'analisi sistematica per elaborare, sperimentare e riesaminare i piani di emergenza in modo da far fronte a tali situazioni di emergenza, e per impartire una formazione specifica al personale interessato. Tale formazione riguarda tutto il personale che lavora nello stabilimento, compreso il personale interessato di imprese subappaltatrici.

7

Controllo delle prestazioni

Adozione e applicazione di procedure per la valutazione costante dell'osservanza degli obiettivi fissati dalla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e dal Sistema di gestione della sicurezza adottati dal gestore, e per la sorveglianza e l'adozione di azioni correttive in caso di inosservanza. Le procedure dovranno inglobare il sistema di notifica del gestore in caso di incidenti rilevanti verificatisi o di quelli evitati per poco, soprattutto se dovuti a carenze delle misure di protezione, la loro analisi e azioni conseguenti intraprese sulla base dell'esperienza acquisita

8

Controllo e revisione

Adozione e applicazione di procedure relative alla valutazione periodica sistematica della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e all'efficacia e all'adeguatezza del sistema di gestione della sicurezza. Revisione documentata, e relativo aggiornamento, dell'efficacia della politica in questione e del sistema di gestione della sicurezza da parte della direzione.





Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

82

SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2013

Codice attività	Descrizione attività	AR	EM	FI	GR	LI	LU	MS	PB	PI	PO	PT	SI	Totale	Controllate	Violazioni amministr.	Violazioni penali
1.1	Impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW	1		2			1		2					6	4	1	0
1.1 - 2.6 - 6.7	vedi descrizione punti singoli									1				1	1	0	0
1.1-5.1-5.2-5.3	vedi descrizione punti singoli				1									1	1	0	5
1.1-6.1	vedi descrizione punti singoli						2							2	1	1	1
2.2	Impianti di produzione di ghisa ed acciaio			1										1	1		6
2.3	Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi				1		1		1			1	1	5	2	0	1
2.3 - 2.6 - 6.7	vedi descrizione punti singoli								1					1	1	0	0
2.4	Fonderie di metalli ferrosi con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno			2									1	3	2	1	1
2.5	Impianti per la produzione, trasformazione e trattamento di metalli non ferrosi									1				1	1	0	0
2.5 - 4.2 - 5.1 - 5.4	vedi descrizione punti singoli	1												1	1	0	2
2.5 - 6.7	vedi descrizione punti singoli									1				1	1	0	1
2.5-2.6	vedi descrizione punti singoli						1							1	0	0	0
2.6	Impianti per il trattamento superficiale di metalli e materie plastiche con vasche di trattamento superiori a 30 mc	2	1	3			1	1		1		1		10	8	2	7
3.1	Impianti per la produzione di cemento con capacità superiore a 500 tonnellate al giorno o di calce viva con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno	1		1					1					3	2	0	0
3.3	Impianti per la produzione di vetro o di fibre di vetro con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno	1	1	1						2		1	1	7	4	0	1
3.4 - 4.2	Impianti per la fusione di sostanze minerali con capacità di fusione superiore a 20 tonnellate al giorno/ Vedi descrizione punto 4.2		1	1										2	0	0	0
3.5	Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane etc...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno	4	2		1	2	1	1		2			7	20	8	0	4
4.1	Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici organici di base (idrocarburi, alcoli, materie plastiche etc..)	1				2					1			4	3	0	1
4.2	Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio etc..)		1			1		1	1	1				5	4	0	2
4.2d-4.2c	vedi descrizione punti singoli					1								1	1	0	1
4.2 - 4.4	Vedi descrizione 4.2/Impianti per la produzione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi									1				1	1	0	0
4.2 - 5.4	vedi descrizione punti singoli				1									1	1	0	9
4.3	Impianti per la fabbricazione di fertilizzanti		1							3				4	3	0	1
4,4	Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi									1					1		
4.5	Impianti per la produzione di prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico			1			1			2				4	3	0	2
4.5 - 5.3	vedi descrizione punti singoli			1								1		2	1	0	0
5.1	Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi (operazioni R1,R5,R6,R8 e R9) con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno			8		2	1				1	2	3	17	8	0	2
5.1 - 5.3	vedi descrizione punti singoli	1		2	1	5		1		3		1		14	11	1	10
5.2	Impianti di incenerimento di rifiuti urbani con capacità superiore a 3 tonnellate all'ora	1				1				1		1	1	5	5	0	1
5.3	Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	4	25	19	0	7
5.4	Discariche (escluse quelle per inerti) che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 tonnellate	2	2	4	1	2	2	1	3	6		2	3	28	20	0	6
6.1	Impianti per la produzione di pasta per carta, o carta e cartone con capacità superior a 20 tonnellate al giorno	1					35	2						43	8	4	6
6.2	Impianti per il pretrattamento o tintura di fibre o tessuti la cui capacità supera le 10 tonnellate anno										40	2		42	12	0	2
6.4	Macelli; materie prime animali (latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte			1	1	1	1						1	5	4	1	0
6.5	Impianti per l'eliminazione od il recupero di carcasse e di residui animali con una capacità di trattamento superiore a 10 tonnellate anno									1				1	1	0	0
6.6	Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o suini	6			2					2			2	12	7	0	4
6.7	Impianti per il trattamento superficiale utilizzando solventi organici (apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, verniciare etc..) con un consumo di solvente superiore a 150 kg all'ora o a 200 tonnellate anno		2	3						1	6	2		14	3	1	2
Totali		24	13	33	11	19	49	8	11	33	50	20	24	295	154	12	85



Violazioni riscontrate distinte per emissioni, scarichi, rifiuti, altro - Anno 2013

Codice attività	Violazioni Amministrative					Violazioni Penali				
	Emissioni	Scarichi	Rifiuti	Altro	Totali Amministrative	Emissioni	Scarichi	Rifiuti	Altro	Totali Penali
1.1			1		1					0
1.1 - 2.6 - 6.7					0					0
1.1-5.1-5.2-5.3					0	3	2			5
1.1-6.1			1		1		1			1
2.2					0	1	1	3	1	6
2.3					0		1			1
2.3 - 2.6 - 6.7					0					0
2.4			1		1			1		1
2.5					0					0
2.5 - 4.2 - 5.1 - 5.4					0	1	1			2
2.5 - 6.7					0	1				1
2.5-2.6					0					0
2.6	1		1		2	3	1	2	2	7
3.1					0					0
3.3					0	1				1
3.4 - 4.2					0					0
3.5					0	2		1	1	4
4.1					0		1			1
4.2					0	1	1			2
4.2d-4.2c					0		1			1
4.2 - 4.4					0					0
4.2 - 5.4					0	2	2		5	9
4.3					0				1	1
4.5					0	1			1	2
5.1					0			2		2
5.1 - 5.3			1		1	2	4	4		10
5.2					0	1				1
5.3					0		3	2	2	7
5.3-5.4					0					0
5.4					0			3	3	6
6.1		1	3		4	1	2	1	2	6
6.2					0		2			2
6.4			1		1					0
6.5					0					0
6.6					0		1		3	4
6.7			1		1	2				2
Totali	1	1	10	0	12	22	23	19	21	85





Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

84

SISTEMI PRODUTTIVI

Controllo impianti di competenza ministeriale: dati del monitoraggio emissioni in aria previsto nell'AIA. Anni 2011-2013

Azienda	Tipologia attività	Anno di rilevazione dati	NOx mg/Nm ³ Concentraz. effluente	NOx kg/h flusso di massa	SO ₂ mg/Nm ³ Concentraz. effluente	SO ₂ kg/h flusso di massa	Polveri mg/Nm ³ Concentraz. effluente	Polveri kg/h flusso di massa	SO ₃ mg/Nm ³ Concentraz. effluente	SO ₃ kg/h flusso di massa	Cl ₂ mg/Nm ³ Concentraz. effluente	Cl ₂ kg/h flusso di massa	ALTRO (mg/Nm ³ Concentraz. effluente)
Edison (Piombino - LI)	1.1	2012			28,4 <i>valore limite 30</i>	43,1							
ENI Raffineria (Livorno)	1.2	2011			373 e 723 (medie dei camini E1 e E7) <i>attuale valore limite di bolla* 800</i>		20,9 e 24,3 (medie dei camini E1 e E7) <i>attuale valore limite di bolla* 30</i>						
		2012			371,6 (media del camino E4) <i>attuale valore limite di bolla* 800</i>	22,8 (media del camino E4)	2,1 (media del camino E4) <i>attuale valore limite di bolla* 30</i>	0,1 (media del camino E4)					
ENIPower (Livorno)	1.1	2012	77,0 e 71,3 (medie dei camini 6 e 6 bis) <i>valore limite 90</i>	18 e 59,0 (medie dei camini 6 e 6 bis)			9,1 (media) <i>valore limite 50</i>	2,1 (media)					
Nuova Solmine (Scarolino - GR)	4.2	2012			861 (media) <i>valore limite 1200</i>	116 (media)			29,3 (media) <i>valore limite 35</i>	3,9 (media)			
Roselectra (Rosignano Solvay - LI)	1.1	2012	24,6 <i>valore limite 30</i>	37,0									
Rosen (Rosignano Solvay - LI)	1.1	2012	12,5 <i>valore limite 40 (espresso in NO₂ gas secco)</i>	23,8									
Solvay chimica Italia (Rosignano Solvay - LI)	4.2	2011					2 (media del camino 3/D2-1) <i>valore limite 20</i>	0,04 (media del camino 3/D2-1)			11,4 e 0,3 (medie dei camini 5P e 5L) <i>valore limite 6</i>	0,11 e <0,001 (media dei camini 5P e 5L)	SOV 1,7 (media del camino 3B) <i>valore limite 5</i>
		2012					1,6 (media del camino 3/D3-2) <i>valore limite 20</i>			3,5 (media del camino 5P) <i>valore limite 6</i>	0,035 (media del camino 5P)	COT 4,7 (media del camino 3B) <i>campione conosciuto</i>	
		2013					5,8 e 1,2 (medie dei camini 3/D3-1 e 3B) <i>valore limite 20</i>			0,3 (media del camino 5H) <i>valore limite 6</i>		COT 5,7 (media del camino 3B) <i>campione conosciuto</i>	
OLT (Livorno)	1.1												
Lucchini (Piombino - LI)	2.2												
INEOS (Livorno)	4.1h	2013					0,33 (media) <i>valore limite 30</i>						TOC 335 (media) <i>valore limite 500</i>
Masol (Livorno)	4.1b												
ENEL (Livorno)	1.1												
ENEL (Cavriglia - AR)	1.1												
ENEL (Piombino - LI)	1.1												

* Il valore di bolla viene calcolato come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse di inquinanti emesse dai singoli punti di emissione e la sommatoria dei volumi degli effluenti gassosi convogliati dell'intera Raffineria

L'autorizzazione AIA per il Rigassificatore della Società OLT Offshore LNG Toscana S.p.A. è stata rilasciata dal Ministero nel mese di marzo 2013 ma il terminale, arrivato nel sito di installazione il 30 luglio 2013, è stato in fase di esercizio provvisorio fino alla fine del mese di marzo 2014. I primi controlli saranno pertanto effettuati nel corso del 2014.

Per l'acciaieria della società Lucchini S.p.A. di Piombino (LI) l'autorizzazione AIA è stata rilasciata dal Ministero nel mese di aprile 2013; i primi controlli sono stati effettuati nel primo trimestre del 2014 (gli esiti dei controlli saranno dunque consultabili nella prossima edizione dell'Annuario).

Presso lo stabilimento della Masol Continental Biofuel S.r.l. di Livorno non è stato effettuato alcun campionamento in quanto nel triennio 2011-2013 la produzione è stata arrestata.

Nel triennio 2011 - 2013 non è stato effettuato alcun campionamento presso le centrali ENEL di Livorno, Cavriglia (AR) e Piombino (LI), che non sono entrate in funzione se non per le periodiche prove di corretto funzionamento.

Dove presenti, sono stati effettuati controlli approfonditi sui sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (installazione, funzionamento, taratura strumenti ecc.).

Le Aziende in Autorizzazione Ambientale Integrata (AIA) sono regolate dalla parte seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Si tratta dei principali stabilimenti industriali presenti nella regione soggetti alla cosiddetta normativa europea "IPPC" sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

Sono stabilimenti che appartengono a determinate categorie di attività industriali, inserite dal legislatore europeo tra quelle con maggiori impatti sull'ambiente, per conseguire un elevato livello complessivo di protezione ambientale. L'AIA sostituisce tutte le singole autorizzazioni (scarichi, emissioni, rifiuti, rumore ecc.) previste dalla precedente normativa. Sono di competenza ministeriale MATTM le categorie di installazioni con maggiore capacità produttiva indicate nell'allegato XII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

ARPAT effettua il controllo delle aziende di competenza nazionale sulla base di una convenzione con ISPRA che è l'organo di controllo del MATTM.

La frequenza dei controlli è stabilita in sede di rilascio dell'autorizzazione all'interno del piano di monitoraggio e controllo. Per alcuni impianti il controllo documentale ha cadenza annuale, per altri biennale mentre la cadenza dei campionamenti è in taluni casi biennale e in altri triennale.



Per approfondimenti sulle AIA di competenza nazionale: <http://aia.minambiente.it/ListaProvvedimenti.aspx>

Acido Solfidrico (H₂S)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Anno di riferimento										Autorizzazione	Valore limite di emissione (H ₂ S)
		2009		2010		2011		2012		2013			
		H ₂ S Conc. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	H ₂ S Conc. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	H ₂ S Conc. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	H ₂ S Conc. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	H ₂ S Conc. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)		
Larderello	Farinello (PI)					ND	ND	1,5	11,0	ND	185,3 ⁽¹⁾	Decreto MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
	Nuova Castelnuovo (PI)							2,7	10,0			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. 1402)	A
	Nuova Gabbro (PI)	0,9	3,2					2,0	14,0			Decreto MICA del 07/03/1994	A
	Nuova Larderello (PI)	ND	ND					4,5	21,0			Decreto RT n. 71 del 19/01/2005	A
	Nuova Molinetto (PI)									8,3	37,1	Decreto MICA del 29/03/2000 (Prot. n. 445823)	A
	Sesta 1 (SI)			2,3	14,7					3,2	13,8	Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 3523)	A
	Vallesecolo 1 (PI)							1,2	13,0	1,7	20,5	Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
	Vallesecolo 2 (PI)					1,9	17,3	1,2	9,0			Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
Radicondoli	Chiusdino (SI)					4,1	15,0	4,1	21,0			DGRT n. 3379 del 13/07/2009	B
	Nuova Radicondoli 1 (SI)					1,3	13,3	3,7	35,0			Decreto MICA del 30/12/1994	A
	Nuova Radicondoli 2 (SI)					1,3	13,3	5,8	30,0	4,8	24,2	DGRT n. 3380 del 13/07/2009	B
	Pianacce (SI)	4,3	21,3			4,9	17,9					Decreto MICA del 09/03/89	A
	Rancia 1 (SI)			14	65,4							Decreto MICA del 09/03/89	A
	Rancia 2 (SI)											Decreto MICA del 09/03/89	A
	Travale 3 (GR)									13,0	66,1	Decreto MICA del 29/01/1999	A
	Travale 4 (GR)									4,1	28,4	DGRT n. 5314 del 01/10/2001	A
Lago	Carboli 1 (GR)									1,7	13,0	Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553)	C
	Carboli 2 (GR)	8,3	34,2									Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553)	C
	Cornia 2 (PI)									3,4	16,7	Decreto MICA del 16/02/1994 (Prot. 680151)	A
	Le prata (PI)											Decreto MICA del 13/10/1994 (Prot. 682091)	D
	Monteverdi 1 (PI)									2,5	11,1	Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195)	E
	Monteverdi 2 (PI)									4,8	23,7	Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195)	E
	Nuova Lago (GR)							14,7	ND			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. n. 1402)	A
	Nuova Lagoni Rossi (PI)			1,6	8,4					2,4	13,2	DGRT n. 1198 del 26/03/2008	A
	Nuova Monterotondo (GR)			1,4	8,6							Decreto MICA del 28/02/2003	A
	Nuova San Martino (GR)	6,7	36,8							ND	ND	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. 679197)	A
	Nuova Sasso (PI)			5,4	35,0					2,6	12,3	Decreto MICA del 01/02/1996	F
	Nuova Serrazzano (PI)											Decreto MICA del 30/03/2000 (Prot. n. 445823)	A
	Sasso 2 (PI)			6,2	42,0					1,5	4,6	DGRT n. 1198 del 26/03/2008	A
	Selva 1 (PI)											Decreto MICA del 25/02/1998	A
Piancastagnaio	Bagnore 3 (20/02/2013) (GR)									5,1	23,7	Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. 884567)	G
	Bagnore 3 (17/05/2013) (GR)									ND	ND	c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (18/12/2013) (GR)									ND	ND	c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (06/03/2012) (GR)							2,6	11,00			c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (GR)	6,8	43,2			2,2	11,2					c.s.	c.s.
	Piancastagnaio 3 (SI)	1,6	4,9									Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A
	Piancastagnaio 4 (SI)			2,9	17,7	ND	ND					Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A
	Piancastagnaio 5 (SI)	1,3	5,3			5,9	19,2			4,7	20,3	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
 DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana
 c.s. - come sopra

Valori limite di emissione (H₂S)

- A)** D.Lgs 152:2006 = 100 mg/Nm³ - 170 kg/h
B) Tab. 2 della DGRT 3379 del 13/07/2009 = 30 kg/h
C) All. 1 del Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553) = 84,4mg/Nm³
D) Art 3 del Decreto MICA del 13/10/1994 (Prot. n. 682091) = 75 mg/Nm³ - 120 kg/h
E) Art 3 del Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195) = 93,7 mg/Nm³ - 150 kg/h
F) All. 1 del Decreto MICA del 01/02/1996 = 50 mg/Nm³ - 80 kg/h
G) All. 1 del Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567) = 56,3 mg/Nm³ - 90 kg/h

Note

(1) - Guasto impianto. La configurazione impiantistica è costituita da una torre refrigerante e due AMIS (Abbattitore di Mercurio e Idrogeno Solforato); il controllo è stato svolto con l'AMIS B non funzionante, il che spiega i valori elevati di Hg e H₂S in uscita dal trattamento. Tenuto presente che la centrale non era in assetto, il limite di emissione non è applicato.

ND - Parametro non determinato o per motivi tecnici o perché non in programma.



Geotermia

86

SISTEMI PRODUTTIVI

Mercurio -Hg- (gassoso+disciolto)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Anno di riferimento										Autorizzazione	Valore limite di emissione (Hg totale)	
		2009		2010		2011		2012		2013				
		Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h) (2)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)			
Larderello	Farinello (PI)					0,93 (Hg disc.=0,02) (1)	12,7 (Hg disc.=0,2) (1)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	40 (Hg disc.=0,8) (1)	ND	11,5 ⁽⁶⁾ (Hg disc.=0,2) (1)	Decreto MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
	Nuova Castelnuovo (PI)							0,007 (Hg disc.=1,4x10 ⁻³) (1)	30 (Hg disc.=0,6) (1)			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. n. 1402)	A	
	Nuova Gabbro (PI)	0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	6,6 (Hg disc.=0,1) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	10 (Hg disc.=0,2) (1)			Decreto MICA del 07/03/1994	A	
	Nuova Larderello (PI)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	3,9 (Hg disc.=0,08) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	10 (Hg disc.=0,2) (1)			Decreto RT n. 71 del 19/01/2005	A	
	Nuova Molinetto (PI)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	3 (Hg disc.=0,06) (1)	Decreto MICA del 29/03/2000 (Prot. n. 445823)	A	
	Sesta 1 (SI)			0,0014 (Hg disc.=2,8x10 ⁻³) (1)	8,6 (Hg disc.=0,2) (1)						0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)	Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 3523)	A
	Vallesecolo 1 (PI)					0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	4,9 (Hg disc.=0,1) (1)	0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	20 (Hg disc.=0,4) (1)	0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	6 (Hg disc.=0,1) (1)	Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
	Vallesecolo 2 (PI)					6,6 x10 ⁻⁷ (1)	0,006 (1)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)			Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
Radicondoli	Chiusdino (SI)					0,001	3,9	0,001	5			DGRT n. 3379 del 13/07/2009	B	
	Nuova Radicondoli 1 (SI)					0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	3,7 (Hg disc.=0,07) (1)	0,005 (Hg disc.=0,1x10 ⁻³) (1)	50 (Hg disc.=1,0) (1)			Decreto MICA del 30/12/1994	A	
	Nuova Radicondoli 2 (SI)					0,0004	3,7	0,003	14	0,0010	5	DGRT n. 3380 del 13/07/2009	B	
	Pianacce (SI)	0,0007 (Hg disc.=1,4x10 ⁻³) (1)	3,4 (Hg disc.=0,07) (1)			ND	ND					Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Rancia 1 (SI)			0,0017 (Hg disc.=3,4x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)							Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Rancia 2 (SI)											Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Travale 3 (GR)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	6 (Hg disc.=0,1) (1)	Decreto MICA del 29/01/1999	A	
	Travale 4 (GR)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)	DGRT n. 5314 del 01/10/2001	A	
Lago	Carboli 1 (GR)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)	Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553)	C	
	Carboli 2 (GR)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4,9 (Hg disc.=0,1) (1)									Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553)	C	
	Cornia 2 (PI)									0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)	Decreto MICA del 16/02/1994 (Prot. n. 680151)	A	
	Le Prata (PI)											Decreto MICA del 13/10/1994 (Prot. n. 682091)	D	
	Monteverdi 1 (PI)									0,0003 (Hg disc.=0,6x10 ⁻³) (1)	1 (Hg disc.=0,02) (1)	Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195)	E	
	Monteverdi 2 (PI)									0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	2 ⁽⁵⁾ (Hg disc.=0,04) (1)	Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195)	E	
	Nuova Lago (GR)							0,005 (Hg disc.=0,1x10 ⁻³) (1)	ND			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. n. 1402)	A	
	Nuova Lagoni Rossi (PI)			0,0015 (Hg disc.=0,3x10 ⁻³) (1)	8,1 (Hg disc.=0,2) (1)					0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	5 (Hg disc.=0,1) (1)	DGRT n. 1198 del 26/03/2008	A	
	Nuova Monterotondo (GR)			0,0007 (Hg disc.=1,4x10 ⁻³) (1)	3,9 (Hg disc.=0,08) (1)							Decreto MICA del 28/02/2003	A	
	Nuova San martino (GR)	0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	1,9 (Hg disc.=0,04) (1)							0,0010 ⁽³⁾ (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	6 ⁽³⁾ (Hg disc.=0,1) (1)	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679197)	A	
	Nuova Sasso (PI)			0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	6,5 (Hg disc.=0,1) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	7 (Hg disc.=0,1) (1)	Decreto MICA del 01/02/1996	F	
	Nuova Serrazzano (PI)											Decreto MICA del 30/03/2000 (Prot. n. 445823)	A	
	SASSO 2 (PI)			0,0012 (Hg disc.=2,4x10 ⁻³) (1)	8,1 (Hg disc.=0,2) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	ND	DGRT n. 1198 del 26/03/2008	A	
	SELVA 1 (PI)											Decreto MICA del 25/02/1998	A	



Mercurio -Hg- (gassoso+disciolto)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Anno di riferimento										Autorizzazione	Valore limite di emissione (Hg totale)	
		2009		2010		2011		2012		2013				
		Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h) (2)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)			
Piancastagnaio	Bagnore 3 (20/02/2013) (GR)									0,0033 (Hg disc.= 6,6x10 ⁻⁹) (1)	15 (4) (Hg disc.= 0,3) (1)	Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567)	G	
	Bagnore 3 (17/05/2013) (GR)									0,003 (Hg disc.= 0,6x10 ⁻⁹) (1)	15 (4) (Hg disc.= 0,3) (1)	c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (18/12/2013) (GR)									0,002 (Hg disc.= 0,4x10 ⁻⁹) (1)	8 (Hg disc.= 0,2) (1)	c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (06/03/2012) (GR)							0,001 (Hg disc.= 0,2x10 ⁻⁹) (1)	4 (Hg disc.= 0,08) (1)			c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (GR)	0,0006 (Hg disc.= 1,2x10 ⁻⁹) (1)	4 (Hg disc.= 0,08) (1)			1,5 x 10 ⁻⁶ (1)	0,007 (1)					c.s.	c.s.	
	Piancastagnaio 3 (SI)	0,001 (Hg disc.= 0,2x10 ⁻⁹) (1)	3,6 (Hg disc.= 0,07) (1)										Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679199)	A
	Piancastagnaio 4 (SI)			0,0006 (Hg disc.= 1,2x10 ⁻⁹) (1)	3,6 (Hg disc.= 0,07) (1)	ND	ND						Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A
	Piancastagnaio 5 (SI)	0,001 (Hg disc.= 0,2x10 ⁻⁹) (1)	4,7 (Hg disc.= 0,09) (1)			1,2 x 10 ⁻⁵ (1)	0,04			0,001 (Hg disc.= 0,2x10 ⁻⁹) (1)	5 (Hg disc.= 0,1) (1)	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A	

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
 DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana
 c.s. - come sopra

Valori limite di emissione (Hg totale)

- A) D.Lgs 152:2006 = 0,4 mg/Nm³ - 1 g/h (come sali disciolti)
 B) Tab. 4.1 della DGRT n. 3379 del 13/07/2009 = 10 g/h (totale)
 C) All. 1 del Decreto MICA del 01/02/1996 (Prot. n. 876553) = tracce - 0,6 g/h (come sali disciolti)
 D) Art 3 del Decreto MICA del 13/10/1994 (Prot. n. 682091) = tracce - 0,6 g/h (come sali disciolti)
 E) Art 3 del Decreto MICA del 08/05/1995 (Prot. n. 826195) = tracce - 0,6 g/h (come sali disciolti)
 F) All. 1 del Decreto MICA del 01/02/1996 = tracce - 0,6 g/h (come sali disciolti)
 G) All. 1 del Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567) = tracce - 0,8 g/h (come sali disciolti)

Note

- Componente analita come sali disciolti nell'acqua trascinata; con esclusione dei controlli relativi alle centrali: Pianacce, Bagnore 3, PC5, dell'anno 2011, gli altri dati sono stimati come il 2% del risultato totale (gassoso+disciolti).
- I risultati in flusso di massa registrati nei controlli relativi all'anno 2012, risultano significativamente maggiori rispetto ai dati storici. Durante tutto il 2012, sono stati introdotti dei cambiamenti nelle procedure di controllo al fine di standardizzare le attività relative al processo di prova per la determinazione di Hg in uscita dalle torri refrigeranti, con particolare riferimento alle fasi di campionamento. Nel 2013, i valori di Hg registrati si sono attestati su valori inferiori rispetto al 2012 e abbastanza allineati ai risultati ottenuti negli anni precedenti il 2012. Ancora nel 2013, il metodo è stato ulteriormente studiato e migliorato e, in più, è iniziato uno studio di interconfronto con ENEL per una migliore applicazione del metodo stesso.
- Emissione parziale. La configurazione della centrale denominata San Martino è costituita da due torri refrigeranti; il dato è riferito solo all'emissione della torre n. 1 (l'emissione della torre n. 2 non è stata svolta per imprevisti di natura tecnica).
- I dati elevati di flusso di massa relativi al parametro Hg totale, anomali rispetto ai dati storici, sono stati determinati da una problematica legata alla fornitura del letto sorbente per l'abbattimento di Hg in uscita AMIS (Abbattitore di Mercurio e Idrogeno Solforato).
- Emissione parziale. Per motivi tecnici, non è stato possibile effettuare le misure di portata del gas in uscita dall'estrattore, per cui il dato è riferito solo al contributo emissivo della torre refrigerante.
- Guasto impianto. La configurazione impiantistica è costituita da un torre refrigerante e due AMIS; il controllo è stato svolto con l'AMIS B non funzionante, il che spiega i valori elevati di Hg e H₂S in uscita dal trattamento.

ND Parametro non determinato o per motivi tecnici o perché non in programma.

I risultati riportati nelle parentesi sono relativi alla componente dell'analita disciolta nell'acqua trascinata (il valore è stimato come il 2% del valore totale).

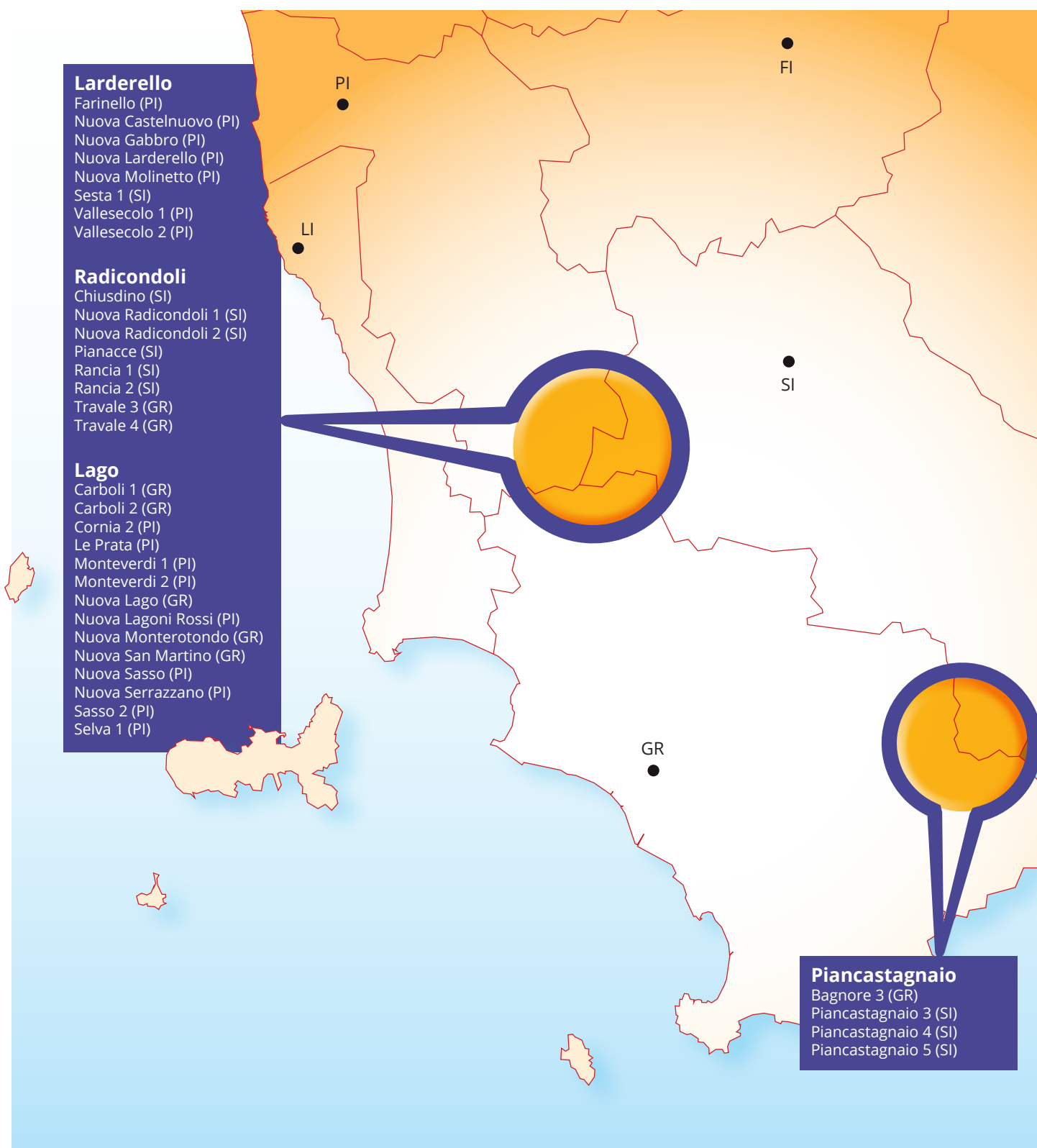


Geotermia

88

SISTEMI PRODUTTIVI

Aree geotermiche - Impianti



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/aree-geotermiche



Report annuale: www.arpat.toscana.it/documentazione/report/monitoraggio-delle-aree-geotermiche-toscane-anno-2012





ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



EMILIA-ROMAGNA

APPENNINO FRIGNANO

APPENNINO TOSCANO

APPENNINO EMILIANO

APPENNINO PRATINCO

APPENNINO CHIANTINO

APPENNINO SUDTIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

APPENNINO TIRRENO

MAR TIRRENO

Canale di Corsica

PARCO NAZIONALE DELL'ARCIPELAGO TOSCANO

Long. Est 12° da Gr. N.T.



www.arpat.toscana.it

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
Via N. Porpora, 22 - 50144 Firenze
Tel. 055 32061

