

AMBIENTE²

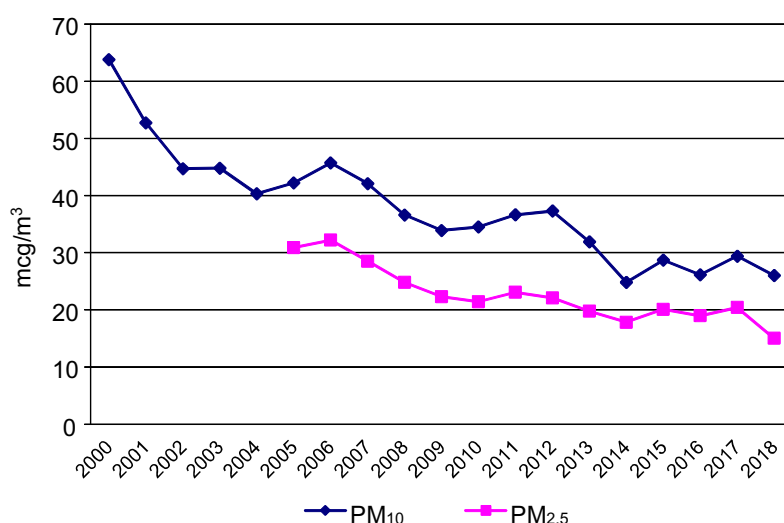
L'ambiente in cui viviamo rappresenta un importante determinante della salute umana; i fattori ambientali possono infatti avere effetti diretti sull'insorgenza di varie patologie, interferire sulla qualità della vita o interagire con determinanti socioeconomici. Il Dipartimento di Sanità Pubblica lavora in stretta collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (ARPAE), con la Regione Emilia-Romagna e i Comuni su temi di interesse rilevante quali i cambiamenti climatici, lo sviluppo sostenibile, l'esposizione ai principali fattori di rischio ambientale: inquinamento dell'aria (indoor e outdoor), da sostanze chimiche, inquinamento acustico, radiazioni, condizioni di lavoro o abitative inadeguate, la gestione delle risorse naturali (acqua, suolo e aria). Si rimanda alla documentazione prodotta da ARPAE per la presentazione approfondita del contesto ambientale del territorio; in questa sede illustriamo solo alcuni degli aspetti maggiormente critici o che nel 2018 hanno ricevuto più attenzione.

I **cambiamenti climatici** rappresentano un'emergenza planetaria e riguardano anche tutto il territorio della nostra regione per le sue caratteristiche orografiche e meteo climatiche con ripercussioni dirette e indirette su più ambiti della salute sia per l'aumento delle temperature e ondate di calore, ma anche per altri eventi estremi e anomalie delle precipitazioni. Limitando il nostro sguardo al tema dell'aumento delle temperature estive segnaliamo che a livello regionale, tra il 1961 ed il 2016, la temperatura minima e massima annua ha mostrato una tendenza all'aumento con un incremento di 0,2°C/10 anni della minima e di 0,4°/10 anni della massima. Nell'ultimo periodo sono state registrate le estati più calde in assoluto degli ultimi decenni (2003, 2015, 2017). L'estate del 2018 nel suo complesso non è stata caratterizzata da un caldo più intenso delle estati passate. Il caldo estremo ha avuto un inizio tardivo ed è durato per 15 giorni consecutivi. Inoltre il caldo, anche se non estremo, ha registrato temperature massime percepite superiori a 30°C per quasi tutta l'estate.

Tra i problemi principali che interessano il territorio dell'Azienda USL di Bologna c'è quello dell'inquinamento dell'aria che, per il contesto climatico, orografico e la forte densità emissiva, risulta essere, insieme a tutto il bacino padano, tra i più alti d'Europa. L'analisi dell'andamento della qualità dell'aria degli ultimi anni nel territorio bolognese mostra in ogni caso un certo miglioramento soprattutto per le polveri, come si vede dal grafico relativo alle concentrazioni rilevate dalla centralina di Porta San Felice, a Bologna. Per l'ozono non si osserva invece alcun trend in riduzione delle concentrazione e anche nel 2018 per più giornate, in quasi tutte le centraline, viene superato l'obiettivo a lungo termine per la salute umana (120 mcg/m³). Per il biossido di azoto non si evince un andamento univoco e anche nell'ultimo anno nella centralina di Porta San Felice si assiste, con una concentrazione media annua di 49 mcg/m³, al superamento del limite normativo di 40 mcg/m³.

² Le fonti per la realizzazione di questo paragrafo provengono dai siti di ARPAE <https://webbook.arpae.it/> e <https://www.arpae.it/>

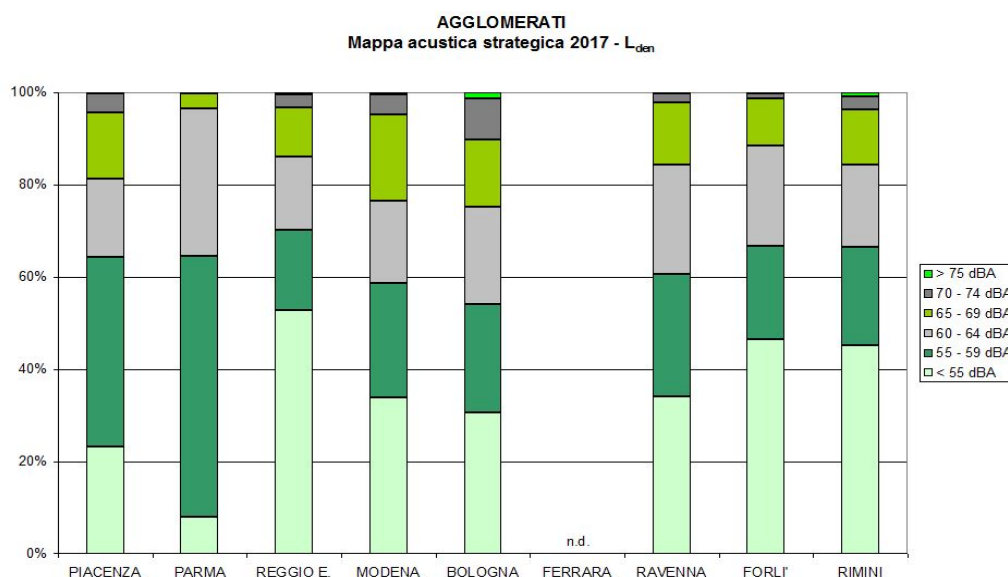
Grafico 2 - Concentrazioni annue del PM₁₀ e PM_{2.5}. Porta San Felice, Bologna 2000-2018



Negli ultimi anni il territorio della Città Metropolitana di Bologna è stato teatro di più interventi, sia locali che generali, per la riduzione dell'impatto dell'inquinamento atmosferico. La Regione Emilia-Romagna ha adottato nel 2014 un unico Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'Aria per contrastare l'inquinamento atmosferico e la Città Metropolitana è impegnata nel Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS). Questi piani individuano misure per il risanamento della qualità dell'aria lavorando in una dimensione di area vasta e integrata.

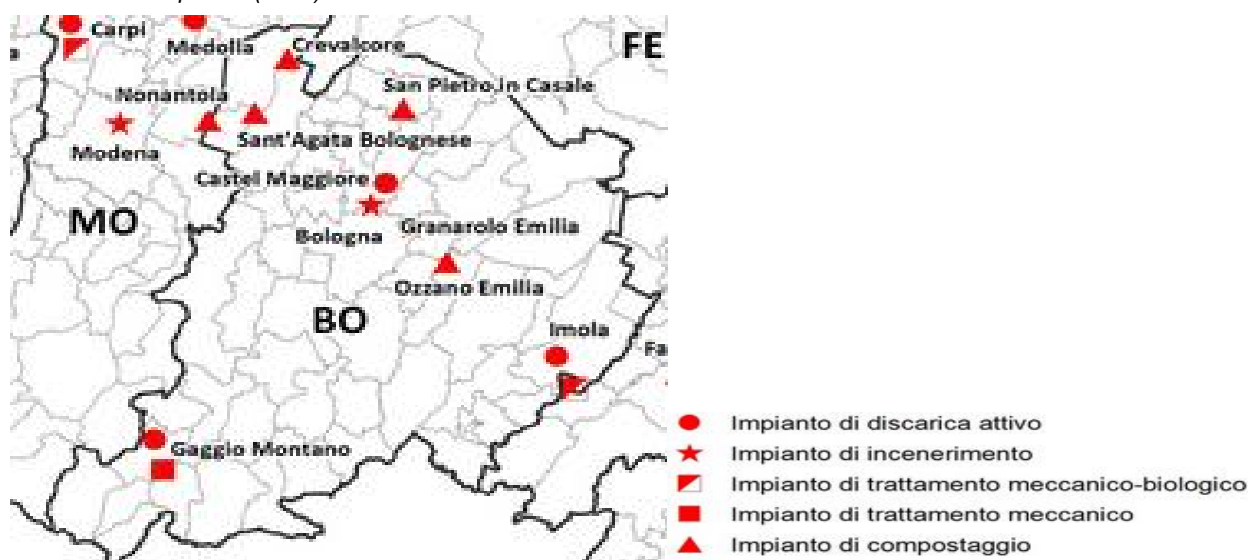
Il **rumore** è un altro fattore ambientale di rilievo per la salute pubblica e uno dei motivi più frequenti di segnalazione ad ARPAE. Nell'agglomerato di Bologna, la principale fonte di rumore è il traffico stradale. Una particolare attenzione merita anche il rumore aeroportuale. Il recente grande successo dei voli low-cost ha determinato un notevole incremento del traffico aereo, esponendo la popolazione residente in prossimità degli aeroporti a un aumento dei livelli di rumore, nonostante la rumorosità emessa dai singoli aerei sia diminuita rispetto al passato. Particolarmente critica è la situazione a Bologna data la vicinanza dell'aeroporto Giuseppe Marconi alla zona abitata. La recente crescita dell'aeroporto, l'aumento di aerei che sorvolano le zone abitate, atterraggi e decolli anche nelle ore notturne, hanno causato preoccupazioni per la salute nei cittadini residenti nelle zone limitrofe all'aeroporto.

Grafico 3 - Percentuale di popolazione esposta alle diverse fasce di livelli sonori, L_{den} (Livello giorno-sera-notte), dati degli agglomerati (2017)



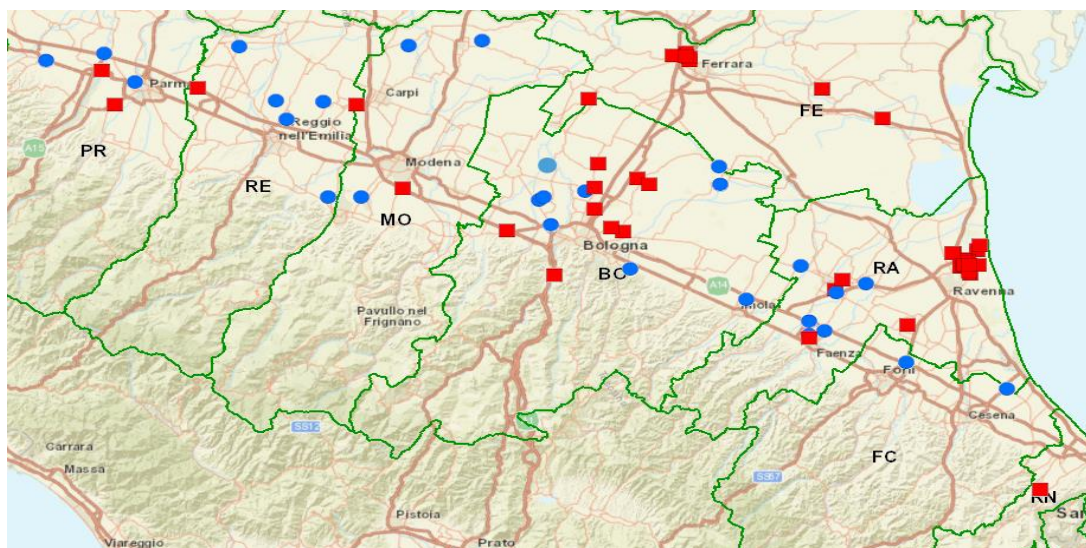
Un altro tema particolarmente seguito è quello dei sistemi di smaltimento dei **rifiuti** che nel territorio è organizzato in impianti di trattamento, impianti di compostaggio, inceneritori e discariche. Nel Piano regionale per la gestione dei rifiuti del 2017 sono definiti i criteri che riguardano il futuro sistema di raccolta e smaltimento. Nel 2017 la produzione totale di rifiuti urbani procapite nella Città Metropolitana di Bologna è stata di 566 kg (in Emilia-Romagna è stata di 649), con un trend in positivo della raccolta differenziata che ha raggiunto il 59,5%.

Figura 2 - Impianti di discarica, incenerimento, TM/TMB e impianti di compostaggio attivi in regione per la gestione dei rifiuti urbani e speciali (2017)



Il territorio dell’Azienda USL di Bologna si presenta molto variegato, con pressioni ambientali diverse a seconda che si consideri la Città di Bologna, il territorio della pianura o quello della collina e della montagna, e soggetto negli ultimi anni a cambiamenti importanti. Ad esempio, nel territorio della città di Bologna, le zone a Nord della via Emilia sono quelle maggiormente interessate dalla pressione del sistema produttivo industriale, come si vede anche nella mappa sottostante dove sono indicati gli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante.

Figura 3 – Stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante



■ Stabilimento di soglia inferiore ■ Stabilimento di soglia superiore



Il Dipartimento di Sanità Pubblica fa parte della **Conferenza dei Servizi**, dove esprime le proprie valutazioni sia in ambito di pianificazione sia rispetto a insediamenti industriali e di servizi di particolare rilevanza.

In specifici capitoli della relazione verranno presentate le attività inerenti a queste e ad altre problematiche ambientali (amianto, radiazioni ionizzanti e non) realizzate dal Dipartimento di Sanità Pubblica nel corso del 2018 e approfondimenti su aspetti sanitari in quanto argomenti di particolare interesse.

Vigilanza e controllo per la sicurezza di alimenti e bevande

Acque potabili

Le UO di Igiene Alimenti e Nutrizione svolgono attività di controllo sulle acque ad uso umano (acqua potabile, per uso domestico ed utilizzata nella produzione di alimenti) al fine di tutelare la salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle normative vigenti che recepiscono direttive stabilite dall'Unione Europea sulla base di linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Tali attività di controllo si aggiungono a quelle dei gestori degli acquedotti. Attualmente la rete acquedottistica di gran parte dei Comuni dell'AUSL di Bologna è gestita da HERA. Per una quota limitata di territorio la fornitura di acqua è garantita da altri Enti gestori o direttamente da Amministrazioni Comunali.

Il controllo ufficiale dell'acqua ad uso umano da parte delle UO IAN dell'AUSL è effettuato secondo i criteri del D.Lgs. 31/2001 e successive modificazioni e ai sensi della Circolare della Regione Emilia-Romagna n. 9/2004.

Con la collaborazione dei laboratori ARPAE (Agenzia Regionale per l'Ambiente e Energia) per la parte analitica, le UO IAN controllano i caratteri fisici, chimici e biologici delle acque fornite al consumo secondo precisi programmi annuali che consentono di:

1. verificare se tali acque hanno i requisiti di legge;
2. individuare precocemente eventuali variazioni dei requisiti in modo da provvedere sollecitamente alla loro correzione;
3. dare garanzia ai consumatori sulla salubrità dell'acqua fornita e sulla sua buona qualità.

All'AUSL competono quindi il giudizio di idoneità dell'acqua, la valutazione di possibili rischi per la salute, la comunicazione ad altre autorità in caso di irregolarità e l'informazione ai cittadini.

Il piano annuale di controllo comprende l'ispezione degli impianti, l'individuazione dei punti di prelievo e le frequenze di campionamento. Nell'AUSL di Bologna la mappa dei controlli prevede n. 662 punti fissi di campionamento (scelti fra quelli indicati dal D.Lgs. 31/01), rappresentativi di tutto il territorio.

Le eventuali non conformità vengono tempestivamente comunicate al gestore proponendo gli interventi del caso. In presenza di non conformità dei valori dei parametri stabiliti dalla norma, l'UO IAN deve valutare le possibili eventuali conseguenze che il consumo di tali acque può avere sulla salute umana tenendo conto, come sottolinea la legge, dei rischi e/o i disagi che potrebbero derivare dall'interruzione dell'approvvigionamento o da una limitazione d'uso delle acque distribuite.

Nel 2018, le Unità Operative di Igiene degli Alimenti e Nutrizione dell'AUSL di Bologna hanno prelevato un totale di 2830 campioni di acqua per la ricerca di oltre 60 parametri fra chimici e microbiologici; in questi campioni è stata effettuata anche la ricerca di residui di principi attivi di prodotti fitosanitari.

Le analisi hanno evidenziato la sostanziale regolarità dei parametri microbiologici, chimico-fisici ricercati con un numero trascurabile di irregolarità (<0,5%). Per tali irregolarità, relative a parametri microbiologici o chimici, sono stati richiesti e adottati interventi da parte dei gestori dell'acquedotto che hanno portato al rapido ripristino di valori regolari.

Tabella 25 - Ispezioni acque. Periodo 2015-2018

N° ispezioni effettuate	2015			2016			2017			2018		
	esistenti	controllate	N° ispezioni effettuate	esistenti	controllate	N° ispezioni effettuate	esistenti	controllate	N° ispezioni effettuate	esistenti	controllate	N° ispezioni effettuate
Fonti di approvvigionamento acque profonde	36	36	70	53	53	102	53	53	119	53	53	119
Fonti di approvvigionamento acque superficiali	11	11	64	8	8	60	8	8	72	8	8	81
Sistemi trasporto trattamento potabilizzazione			10			10			6			24
Impianti sollevamento/serbatoi			11			19			12			25
Rete di distribuzione			1034			1074			959			900
Totale	47	47	1229	61	61	1150	61	61	1243	61	61	1149

Tabella 26 - Campioni acque. Periodo 2014-2018

Campioni effettuati	2014	2015	2016	2017	2018
Campioni acqua superficiale	225	192	179	216	235
Campioni acqua sotterranea	267	322	292	332	250
Campioni Impianto di trasporto	6	0	30	70	75
Campioni Impianto di potabilizzazione	92	114	111	99	91
Campioni rete distribuzione e interne	2449	2831	2693	2431	2179
Totale	3039	3459	3305	3148	2830

L'utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura rappresenta un fattore di pressione rilevante per le acque in generale e per le acque sotterranee in particolare. L'impiego di tali prodotti può determinare una dispersione di queste sostanze nell'ambiente, producendo talvolta effetti indesiderati in ragione delle caratteristiche ecotossicologiche dei prodotti. Una delle matrici maggiormente vulnerabili è rappresentata dalla risorsa idrica poiché i prodotti fitosanitari per scorrimento superficiale, drenaggio laterale o percolazione possono contaminare le acque superficiali e le acque sotterranee.

La normativa in materia stabilisce che sia i gestori delle reti acquedottistiche sia i Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione delle Aziende USL effettuino il monitoraggio delle acque destinate al consumo umano anche per la verifica della presenza di residui di prodotti fitosanitari.

Il controllo è stato effettuato prelevando campioni di acqua ai punti di prelievo delle acque superficiali e sotterranee da destinare al consumo umano e ai punti di prelievo delle acque distribuite attraverso le reti acquedottistiche.

I campionamenti sono stati effettuati, pertanto, nelle seguenti tipologie di punti:

- fonti di approvvigionamento ad uso potabile
- dopo il trattamento di potabilizzazione
- lungo le reti acquedottistiche in fase di distribuzione

I risultati delle analisi effettuate hanno permesso di escludere la presenza di campioni irregolari rispetto le norme vigenti in materia, riscontrando quindi una buona tutela delle acque destinate alla potabilizzazione e il mantenimento della qualità dell'acqua distribuita in rete.

Portale acque potabili

Dal 2014 è attivo il Portale Acque Potabili, che dal punto di vista informatico è un applicativo web ad accesso riservato ai soli operatori di Arpa ER, AUSL e al Servizio Veterinario Igiene degli Alimenti e Nutrizione della Regione Emilia-Romagna; è composto da tre sezioni funzionalmente collegate che consentono di avere un completo controllo sul ciclo di vita dei campioni delle acque potabili. La sezione principale che compone il portale è dedicata alla gestione della rete dei punti di campionamento delle acque potabili di ciascuna AUSL.

Il portale, oggi pienamente operativo, ha permesso di migliorare il flusso del controllo, dal campionamento all'analisi, di ridurre gli errori di trascrizione e i tempi di risposta.

I punti di campionamento sono ricercabili secondo vari criteri (acquedotto di appartenenza, tipologia, comune e provincia ecc.) e il risultato di ogni ricerca è doppiamente visualizzato:

- in formato tabulare, estraibile poi in un file in formato di interscambio
- come mappa georeferenziata.

Figura 6 - Ciclo di vita del campione di acqua

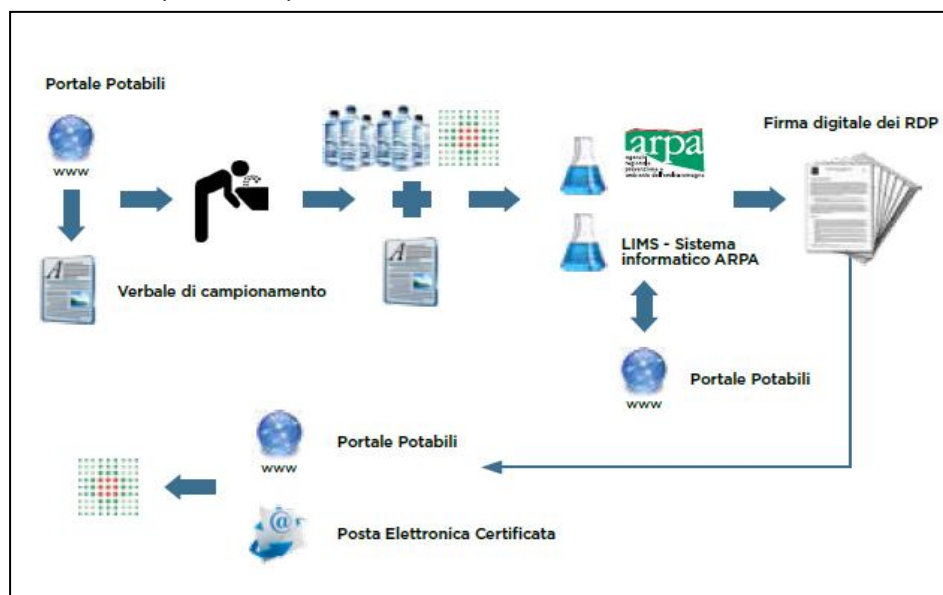


Figura 7 – Mappa georeferenziata dei punti di campionamento acque

