

7 IMPIANTI INDUSTRIALI IN AMBITO URBANO



SINTESI

a cura di Daniela Ruzzon

Gli impianti industriali rappresentano uno degli elementi di alterazione dell'ecosistema infatti, possono essere fonte di inquinamento mediante l'immissione nell'aria, nell'acqua e nel suolo di sostanze nocive. Nel corso degli ultimi decenni l'impatto ambientale dell'industria è sicuramente migliorato sotto la spinta di diversi fattori dovuti soprattutto ai progressi tecnologici, una migliore efficienza energetica e ad una regolamentazione ambientale più severa. Per questa ultima ragione alcune tipologie di impianti produttivi hanno l'obbligatorietà di chiedere l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), un procedimento in grado di permettere l'esercizio di una installazione in conformità ai requisiti IPPC (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) di cui al Titolo III-bis alla Parte seconda del D.Lgs.152/06, relativa alle emissioni industriali e alle prestazioni ambientali associate alle Migliori Tecniche Disponibili (BAT - *Best Available Techniques*).

Un dato determinante, ai fini di un eventuale impatto negativo sull'ambiente è caratterizzato dalla tipologia dell'impianto. Per quanto riguarda il nostro territorio, la categoria industriale maggiormente presente per le installazioni AIA statali, sia in ambito comunale sia in quello provinciale, è quella delle centrali termiche e altri impianti di combustione, gli impianti chimici e le raffinerie. Mentre per le installazioni AIA regionali in ambito comunale e provinciale la tipologia di installazione maggiormente diffusa sul territorio è rappresentata dalle attività di gestione dei rifiuti e dagli impianti di produzione e trasformazione dei metalli.

I Comuni di riferimento per il XV Rapporto sono 124 e gli indicatori che ci forniscono le informazioni sugli impianti industriali sono sei: numero di installazioni [AIA statali situate nei Comuni](#); numero di installazioni [AIA statali situate nelle Province](#) italiane; numero di installazioni [AIA regionali situate nei Comuni](#); numero di installazioni [AIA regionali ubicate nelle Province](#) italiane; numero di installazioni [AIA statali e regionali nei Comuni](#) e al numero di installazioni [AIA statali e regionali nelle Città Metropolitane](#).

Le installazioni AIA statali sono considerate quelle con il più alto potenziale d'impatto sull'ambiente in termini di

capacità produttiva, tipologia dei processi ed emissioni connesse. Il numero delle AIA statali, situate sulla terraferma, sono 137 ubicate nelle Province di cui 44 si trovano in 19 dei 124 Comuni oggetto di indagine.

Il numero degli [impianti AIA statali ubicati nei Comuni](#) selezionati è pari a 44 e il Comune di Venezia risulta essere il territorio con maggior numero di installazioni (7) seguito dal Comune di Ravenna (7 di cui 6 in esercizio), Brindisi (5) Taranto e Ferrara (4).

Le categorie industriali maggiormente presenti sono le centrali termiche nel Comune di Venezia (4 CTE) e gli impianti chimici nel Comune di Ravenna (4 CHI di cui 3 in esercizio); le raffinerie si trovano distribuite omogeneamente con un solo impianto su 3 Comuni quali Venezia, Ravenna e Taranto. L'unica acciaieria integrata sul territorio nazionale è ubicata nel Comune di Taranto. Rispetto allo scorso anno vi sono 1 raffineria in meno (Mantova) e 1 centrale termoelettrica in meno (Roma), essendo cessate le competenze ministeriali degli impianti suddetti.

Il numero degli [impianti AIA statali ubicati nelle Province](#) è 137 rispetto allo scorso anno vi sono due installazioni in meno (la raffineria di Mantova e la centrale di Roma). La provincia di Siracusa è quella con il maggior numero di installazioni AIA di competenza statale (pari a 10), seguita da Livorno (9), Venezia (8), Ravenna (7 di cui 6 in esercizio) e Mantova (6).

Inoltre, sempre a scala provinciale è possibile individuare dei veri e propri *poli industriali* rappresentati dal petrolchimico di Siracusa (con 10 installazioni), il polo chimico di Rosignano Marittimo e Collesalveti (con 9 installazioni) nella provincia di Livorno, quello di Venezia-Porto Marghera (con 8 installazioni), di Ravenna (con 7 installazioni di cui 6 in esercizio), di Mantova (con 6 installazioni), di Brindisi e di Ferrara (con 5 installazioni ognuno) per un totale di 50 su 137 installazioni nel territorio nazionale e che rappresentano quindi il 36% rispetto al totale delle installazioni AIA di competenza statale. A livello provinciale il 45% del territorio risulta privo di installazioni AIA statali.

Le categorie industriali maggiormente presenti sono le centrali termiche nella Provincia di Torino e Livorno

(ognuna con 5 CTE) e gli impianti chimici nella Provincia di Ravenna (4 CHI di cui 3 in esercizio); le raffinerie sono presenti in maggior numero nella Provincia di Siracusa (3 RAF). L'unica acciaieria integrata è ubicata nella Provincia di Taranto.

Il numero di [impianti AIA regionali ubicati nei Comuni](#) è di 1.040 ubicate nei 124 Comuni (117 non in esercizio). I Comuni di Ravenna e Forlì hanno il maggior numero di installazioni AIA regionali (rispettivamente 59 di cui 3 non in esercizio e 58 di cui 13 non in esercizio), seguiti da Venezia (54 di cui 15 non in esercizio), Prato (50), Cesena (44 di cui 10 non in esercizio) e Verona (37 di cui 2 non in esercizio).

La categoria di attività maggiormente presente è quella di gestione dei rifiuti (352 installazioni), seguita da altre attività (326) e produzione e trasformazione di metalli (159).

Il numero di [impianti AIA regionali ubicati nelle Province](#) è pari a 7.907. Le installazioni sono presenti in tutte le Province italiane, Brescia è la Provincia con maggior numero di installazioni AIA di competenza regionale (pari a 563 di cui 82 non in esercizio), seguita da Verona (422 di cui 16 non in esercizio), Torino (370).

La categoria di attività maggiormente presente è quella "altre attività" (3.690 installazioni) che ricomprende gli allevamenti intensivi, seguita da "gestione dei rifiuti" (1.802) e "produzione e trasformazione di metalli" (1.212).

La Valle d'Aosta e l'Umbria sono le Regioni con il minor numero di installazioni, rispettivamente con 6 e 28.

Il numero di [impianti AIA statali e regionali ubicati nei Comuni](#), pari a 1.084, ci aiuta a definire la mappa della distribuzione delle installazioni industriali su nostro territorio e il potenziale impatto in termini di capacità produttiva, tipologia dei processi ed emissioni. Il maggior numero di installazioni AIA si riscontra nelle Regioni del Nord Italia, quali Emilia Romagna, Veneto, Lombardia e Toscana in particolare nelle città di Ravenna (66 installazioni di cui 3 non in esercizio), Venezia (61 di cui 15 non in esercizio), Forlì (58 di cui 13 non in esercizio). L'Emilia Romagna ed il Veneto si confermano come le Regioni con il numero maggiore di installazioni AIA. La Valle d'Aosta e il Molise restano le Regioni con il minor numero di impianti, dovuto anche alla loro data minore superficie territoriale.

Il numero di [installazioni AIA statali e regionali ubicate nelle Città Metropolitane](#); è di 1.267, di cui 33 AIA statali e 1.234 AIA regionali. Nelle Città Metropolitane di Firenze e Catania non risultano presenti impianti AIA statali, mentre nella Città metropolitana di Venezia è presente il maggior numero di installazioni (8), seguito da Torino (5) Messina e Cagliari (4). Le Città Metropolitane con il maggior numero di impianti AIA regionali risultano essere Torino (con 370 installazioni) e Milano (con 283 installazioni) seguite da Venezia (137) e Bologna (123). Le Città metropolitane con il minor numero di impianti AIA regionali sono Reggio Calabria e Messina (con 9 e 7 installazioni rispettivamente).

Infine, possiamo osservare che le Regioni del Nord hanno la più alta concentrazione di installazioni AIA statali e regionali, la Valle d'Aosta e il Molise sono le Regioni con il minor numero di installazioni AIA. Le Città metropolitane hanno il maggior numero di installazioni AIA a Torino, Milano, Venezia e Bologna, mentre quelle con il minor numero di installazioni AIA sono Reggio Calabria, Messina e Catania. La tipologia di categorie AIA statali maggiormente presenti, in ambito comunale e provinciale, sono le centrali termiche e altri impianti di combustione. Per le installazioni AIA regionali la presenza maggiore sul territorio nazionale, sia in ambito comunale che provinciale, è data dalle attività di gestione rifiuti, impianti di produzione e trasformazione dei metalli e altre attività.

Infine, sono stati selezionati il petrolchimico di Siracusa (con 10 installazioni), il polo chimico di Rosignano Marittimo e Collesalveti (con 9 installazioni) nella provincia di Livorno e quello di Venezia - Porto Marghera (con 8 installazioni) per un [box di approfondimento](#) sulle emissioni in atmosfera rilasciate dalle installazioni AIA. I dati utilizzati sono quelli delle dichiarazioni del "Pollutant Release and Transfer Register" (PRTR), riferiti al 2017 e mette in relazione la quantità di emissioni prodotte dai poli industriali selezionati e la qualità dell'ambiente urbano.

Il registro delle emissioni inquinanti e dei trasferimenti originati dalle sorgenti industriali, il cui acronimo è **PRTR** (*Pollutant Release and Transfer Register*), è uno strumento che mette a disposizione del pubblico l'informazione ambientale. Nel registro si trovano i dati annuali relativi all'ubicazione degli stabilimenti dichiaranti, ai dati di attività, di emissione nelle matrici

aria, acqua, reflui e suolo e ai dati sui trasferimenti fuori sito dei rifiuti pericolosi o non pericolosi.

I dati riportati nel presente Rapporto sono riferiti al 2017, la scala locale considerata corrisponde ai livelli amministrativi del Comune, della Città metropolitana e ex Provincia. Gli stabilimenti localizzati sul nostro territorio risultano essere **4.025** (al netto delle piattaforme estrattive ubicate nelle acque territoriali) e di questi **853** sono ubicati nelle 124 città oggetto di analisi.

L'elaborazione dei dati relativi alle sorgenti industriali PRTR, riferiti alle 124 città, a **livello comunale** evidenzia che in 25 Comuni è presente un numero di stabilimenti maggiore di 10, tra questi troviamo Milano (37), Ravenna (36), Modena (34) e Brescia (33); in 84 Comuni abbiamo meno di 10 stabilimenti PRTR mentre in 15 Comuni gli stabilimenti sono assenti: L'Aquila, Teramo, Montesilvano, Trani, Altamura, Cosenza, Vibo Valentia, Reggio Calabria, Imperia, Sanremo, Carrara, Nuoro, Quartu Sant'Elena, Agrigento e Caltanissetta.

L'**attività** svolta in prevalenza negli stabilimenti PRTR a livello comunale risulta essere quella della gestione dei rifiuti (58 Comuni) seguita da quella dell'industria dei metalli (20 Comuni) mentre le attività dell'industria alimentare non risultano associabili a nessuna delle 124 città prese in esame.

L'elaborazione dei dati relativi alle sorgenti industriali PRTR riferiti alle 124 città a **livello provinciale** (Città metropolitane e delle ex Province) mostra che in 78 Province sono presenti almeno 10 stabilimenti PRTR e tra queste 9 hanno un numero di stabilimenti maggiore di 100: Brescia (313), Milano (202), Mantova (182), Bergamo (184), Modena (150), Cremona (146), Torino (138), Verona (121) e Cuneo (115). Il numero di Province con meno di 10 stabilimenti PRTR sono 28 e la Provincia di Vibo Valentia non ha stabilimenti.

L'**attività** svolta in prevalenza negli stabilimenti PRTR a livello provinciale risulta essere quella della gestione dei rifiuti (53 Comuni), degli allevamenti (17 Comuni) e dell'industria dei metalli (13 Comuni).

Le dichiarazioni al registro PRTR dei gestori degli impianti industriali sono obbligatorie se, per l'anno di riferimento considerato, il valore dell'emissione di una certa sostanza è risultato maggiore del valore soglia, questo ha permesso di costruire l'indicatore **emissioni in**

aria, emissioni in acque superficiali e scarichi in fognatura, quantità di rifiuti che queste sorgenti conferiscono e come sono trattati.

Le sostanze considerate ai fini della componente **atmosfera** nel registro nazionale sono 61, aggregate nei seguenti gruppi di sostanze: gas a effetto serra, metalli pesanti, sostanze organiche clorate, altre sostanze organiche e altre sostanze.

Di seguito vengono riportati solo alcuni valori riscontrati per l'indicatore **emissioni in aria** delle sorgenti PRTR: PM10, PCDD/Fs (diossine e furani), e Mercurio.

Il parametro **PM10**, riferito agli addetti del territorio, a scala comunale è presente in quattro città: La Spezia, Brindisi, Taranto e Ravenna, mentre alla scala provinciale sono sette le Province interessate: Pavia, La Spezia, Ravenna, Brindisi, Taranto, Siracusa e Cagliari e il contributo decresce passando da Cagliari a Pavia.

Il parametro **PCDD/Fs** (diossine e furani) riferito agli addetti del territorio a scala comunale è presente in cinque città: Cremona, Venezia, Trieste, Terni e Taranto, mentre al livello provinciale sono otto le Province interessate: Cremona, Venezia, Trieste, Udine, Terni, Lecce, Taranto e Caltanissetta.

Il parametro **Mercurio e composti** riferito agli addetti sul territorio è presente in sette città: Brescia, Vicenza, Verona, Livorno, Terni, Brindisi e Taranto, mentre al livello provinciale sono diciassette le Province interessate: Cuneo, Verbania-Cusio-Ossola, Bergamo, Brescia, Cremona, Pavia, Vicenza, Verona, Livorno, Terni, Roma, Brindisi, Taranto, Crotone, Siracusa, Cagliari, Sassari.

Le sostanze considerate ai fini della **matrice acqua** nel registro nazionale sono 70, aggregate nei seguenti gruppi di sostanze: nutrienti, metalli pesanti, sostanze organiche clorate, altre sostanze organiche e altre sostanze.

L'indicatore acqua è stato costruito prendendo in considerazione solo le seguenti sostanze: Ntot, Ptot, Carbonio organico totale (TOC) e per i metalli pesanti, il Mercurio e i suoi composti.

Le quantità di **Ntot, Ptot e TOC** nelle **acque superficiali** a scala comunale e provinciale sono alte a Roma mentre gli stessi valori se rapportati al numero degli addetti risultano massimi a Pescara. Nel caso del **Hg** l'emissione nelle acque superficiali è massima a Terni ma se

rapportati al numero degli addetti i valori massimi si trovano nel Comune di Sassari e nella Provincia di Grosseto.

Per quanto riguarda il trasferimento di **azoto** totale nelle **acque scaricate in fognatura** o inviate tramite condotta ad un trattamento di depurazione esterno agli impianti, il valore massimo è nel Comune di Venezia mentre il valore massimo rapportato agli addetti è a Pisa. A scala provinciale il valore massimo del trasferimento di azoto è a Vicenza, mentre il valore massimo associato per addetto è nella Provincia di Campobasso.

L'indicatore sul trasferimento di **rifiuti pericolosi** riferito alla superficie del territorio riscontra il valore massimo nel Comune e nella Provincia di Prato; la quantità di rifiuti pericolosi trasferita nel suo complesso risulta massima nel Comune di Ravenna e nella Città metropolitana di Milano. La maggiore quantità complessiva dei rifiuti è

originata dalle attività dell'industria tessile e dal trattamento delle superfici con prodotti a base di solvente organico.

L'indicatore sui **rifiuti non pericolosi**, riferito alla superficie del territorio considerato, ha un valore massimo nel Comune di Brescia e nella Provincia di Chieti mentre la quantità di rifiuti non pericolosi trasferita nel suo complesso risulta massima nel Comune di Roma e nella Città metropolitana di Milano.

Al livello comunale le attività sorgenti che danno origine al maggior trasferimento di rifiuti non pericolosi sono la fabbricazione di acciaio e ghisa e gli impianti per l'arrostimento del minerale metallico. Al livello provinciale le attività sorgenti sono l'industria dei metalli non ferrosi e il trattamento delle superfici e dei prodotti con prodotti a base di solventi organici.

7.1 INSTALLAZIONI SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE IN AMBITO URBANO

Annamaria Caputo e Geneve Farabegoli

ISPRA - Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità Ambientale

RIASSUNTO

Il presente contributo riguarda la numerosità delle installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza statale, regionale e provinciale che insistono in ambito urbano. Per valutare il livello complessivo di pressione ambientale si sono individuati sei indicatori: le installazioni AIA statali ubicate nei Comuni; le installazioni AIA statali nelle Province italiane; le installazioni AIA regionali nei Comuni; le installazioni AIA regionali nelle Province italiane; le installazioni AIA statali e regionali nei Comuni; le installazioni AIA statali e regionali nelle Città metropolitane. Delle 137 installazioni AIA statali ubicate nelle Province, 44 si trovano in 19 dei 124 Comuni. Il numero totale di installazioni AIA regionali è invece pari a 7.907, di cui 1.040 ubicate nei 124 Comuni. La massima concentrazione di installazioni AIA statali e regionali ricade nelle Regioni del Nord, mentre la Valle d'Aosta e il Molise sono le Regioni con il minor numero di installazioni AIA. Le Città metropolitane con il maggior numero di installazioni AIA sono Torino, Milano, Venezia e Bologna, mentre quelle con il minor numero di installazioni AIA sono Reggio Calabria, Messina e Catania. La tipologia di categorie AIA statali maggiormente presenti, in ambito comunale e provinciale, sono le centrali termiche e altri impianti di combustione. Per le installazioni AIA regionali la presenza maggiore sul territorio nazionale, sia in ambito comunale che provinciale, è data dalle attività di gestione rifiuti, impianti di produzione e trasformazione dei metalli e altre attività.

Parole chiave: AIA, attività IED, competenza statale e regionale, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

ABSTRACT – Installations subject to the Integrated Environmental Authorization in urban areas

This paper concerns the installations subject to the Integrated Environmental Authorization (IEA) under state, regional and provincial jurisdiction which insist in urban. In order to assess the overall level of environmental pressure, six indicators were identified: the IEA installations under state jurisdiction located in towns; the IEA installations under state jurisdiction located in the provinces; the IEA installations under regional jurisdiction located in towns; the IEA installations under regional jurisdiction located in the provinces; the overall IEA installations located in towns; the overall IEA installations located in metropolitan Cities. The IEA installations under state jurisdiction located in the provinces are 137, of which 44 are located in 19 among the 124 considered towns. The IEA installations under regional jurisdiction are 7.907, of which 1.040 located in the 124 towns. The higher concentration of IEA installations under state and regional jurisdiction is in North Italy. Valle d'Aosta and Molise have a minor number of IEA installations. The metropolitan Cities with the higher number of IEA installations are Turin, Milan, Venice and Bologna, those with the lower number of installations are Reggio Calabria, Messina and Catania. The leading industrial categories of IEA installations under state jurisdiction, both in towns and provincial areas, are the thermal power plants followed by chemical plants. For the IEA installations under regional jurisdiction, the leading industrial categories are waste management plants, metal processing plants and other activities.

Keywords: Integrated Environmental Authorization, IED activities, state jurisdiction, regional jurisdiction, Italian Ministry for the Environment, Land and Sea (IMELS).



INSTALLAZIONI AIA STATALI UBICATE NEI COMUNI

Nel presente Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano relativo all'anno 2019, come quello del 2017 e del 2018, oltre al contributo relativo alle installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale (in seguito "installazioni AIA statali"), che insistono in ambito urbano, sono state rappresentate anche quelle di competenza regionale e provinciale.

Come riportato nell'Allegato XII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le installazioni soggette ad AIA di competenza statale sono quelle attività industriali elencate di seguito¹:

- raffinerie di petrolio greggio nonché impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate (Mg) al giorno di carbone o di scisti bituminosi (RAF);
- centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW, nonché quelli facenti parte della rete nazionale dei gasdotti con potenza termica di almeno 50 MW (CTE);
- acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio (ACC);
- impianti chimici al di sopra una certa soglia produttiva (CHI).

Al fine di evitare ridondanze e duplicati le motivazioni della scelta dei 3 macrotemi viene illustrata nel primo indicatore.

Ambiente e salute: valutando il nesso tra pressioni ambientali e rischi per la salute è importante considerare che lo stato qualitativo dell'ambiente in tutti i suoi aspetti (aria, acqua, inquinamento acustico, produzione ed uso di sostanze chimiche), influenza in maniera significativa lo stato di salute e il benessere della popolazione. L'AIA, nel dettare le condizioni di esercizio dell'impianto, secondo le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) o *Best Available Techniques* (BAT), disciplina i presidi ambientali minimi, che nei casi di accertate criticità sanitarie, possono essere implementati con determinazioni delle Autorità sanitarie, Sindaco e Ministero della Salute.

Cambiamenti climatici: le emissioni che derivano principalmente dal consumo e dalla combustione di fonti fossili, cui si aggiungono quelle derivanti da produzioni industriali, allevamento e gestione dei rifiuti, dovute principalmente all'azione umana, generando un effetto serra aggiuntivo a quello naturale, hanno già contribuito all'instaurarsi dei cambiamenti climatici. Nell'ottica di raggiungere elevati livelli di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, un ulteriore elemento che contraddistingue l'AIA è che, le nuove autorizzazioni ed i conseguenti controlli, si fondano sull'adozione delle BAT.

Città circolari: il coinvolgimento dell'industria e dei settori dei servizi, della produzione, la raccolta e il riciclo di ogni genere di materiale in grado di contrastare i problemi di inquinamento, spreco e degrado, può contribuire allo sviluppo delle città circolari, anche con l'applicazione delle BAT nelle AIA.

Come gli anni precedenti, in primo luogo sono stati considerati gli impianti assoggettati alle AIA statali in quanto tali installazioni in ambito nazionale sono quelle con il più alto potenziale d'impatto sull'ambiente in termini di capacità produttiva, tipologia dei processi ed emissioni connesse.

La numerosità di tali impianti nelle aree urbane può considerarsi un punto di partenza significativo nella valutazione del livello complessivo di pressione ambientale sull'ambiente urbano stesso.

È tuttavia necessario evidenziare che il livello di pressione ambientale connesso a ciascuna installazione dipende da vari fattori, quali tipo di impianto e processi adottati, tipologia e quantità di materie prime utilizzate, consumi energetici, emissioni nell'ambiente, estensione territoriale dell'installazione, nonché misure di prevenzione e gestione ambientale adottate.

Nel presente Rapporto, si è scelto di individuare due indicatori che mettono in correlazione il numero di installazioni industriali con la qualità dell'ambiente urbano, ovvero:

¹ Le categorie industriali sono state abbreviate con l'acronimo tra parentesi.

1. numero di installazioni AIA statali ubicate nei Comuni²;
2. numero di installazioni AIA statali ubicate nelle Province italiane.

Il secondo indicatore, che amplia l'analisi all'ambito provinciale, è stato scelto per avere una maggiore rappresentatività della pressione delle installazioni AIA su un territorio più vasto del Comune poiché le emissioni prodotte, in particolare quelle atmosferiche, potrebbero interessare aree più estese rispetto al ristretto ambito comunale in cui insistono. Inoltre, la numerosità delle installazioni su scala provinciale, in alcuni casi, è notevolmente diversa rispetto alla scala comunale.

Per entrambi gli indicatori presi in considerazione, le rappresentazioni grafiche e tabellari della distribuzione in ambito urbano delle installazioni AIA tengono conto delle 4 principali categorie industriali individuate nell'Allegato XII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sopra citate.

I dati sono stati acquisiti dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dove è presente una lista delle installazioni di competenza statale presenti sul territorio italiano. Di queste sono state prese in considerazione solo quelle ubicate sulla terraferma in quanto le installazioni in mare, sia per la loro significativa distanza dai centri urbani sia per la loro ubicazione fisica e amministrativa in acque marine territoriali, non sono indicative ai fini del presente Rapporto.

Delle 147 installazioni ubicate sulla terraferma, inoltre, sono stati presi in considerazione solo le installazioni in esercizio con AIA vigente alla data del 30/06/2019 pari a 137.

Le installazioni AIA statali sono presenti in 19 Comuni sui 124 selezionati nel Rapporto.

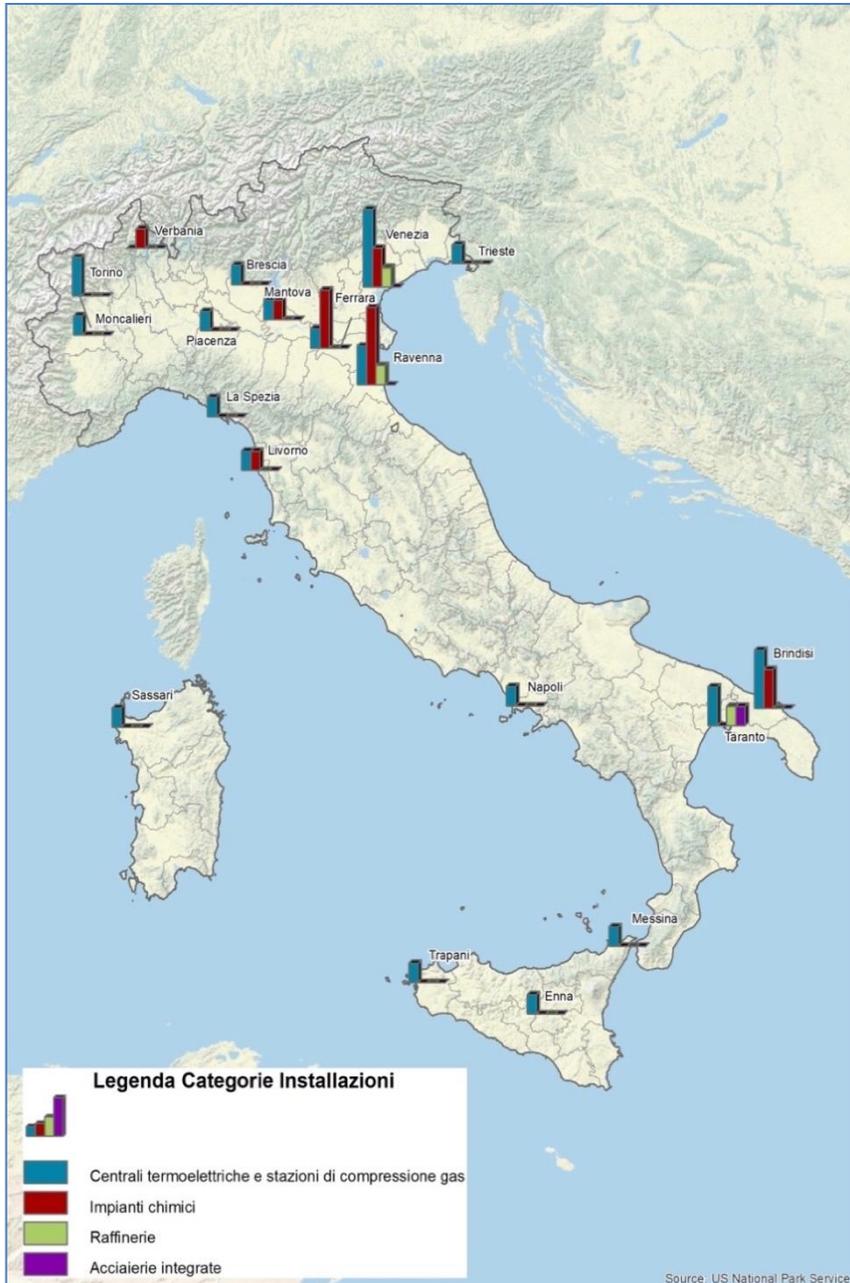
Il **numero di installazioni AIA statali ubicate nei Comuni** (vedi [Tabella 7.1.1](#) nel file Excel allegato) è pari a 44 ed è distribuito come segue:

- 3 RAF (7%);
- 26 CTE (59%);
- 1 ACC (2%);
- 14 CHI (32%).

Venezia è il Comune con maggior numero di installazioni AIA (pari a 7) seguita da Ravenna (7 di cui 6 in esercizio), Brindisi (5), Taranto e Ferrara (4).

Come si evince dalla [Mappa tematica 7.1.1](#), per quanto riguarda la ripartizione in categorie industriali, si osserva una maggior presenza di centrali termiche nel Comune di Venezia (4 CTE) e di impianti chimici nel Comune di Ravenna (4 CHI di cui 3 in esercizio); le raffinerie si trovano distribuite omogeneamente con un solo impianto su 3 Comuni quali Venezia, Ravenna e Taranto. L'unica acciaieria integrata sul territorio nazionale è ubicata nel Comune di Taranto. Rispetto allo scorso anno vi sono 1 raffineria in meno (Mantova) e 1 centrale termoelettrica in meno (Roma), essendo cessate le competenze ministeriali degli impianti suddetti.

² Nell'edizione 2019 del Rapporto sulla qualità ambiente urbano sono stati selezionati 124 Comuni tra cui tutti i capoluoghi di Provincia e alcune tra le città più popolose.



Mappa tematica 7.1.1 - Installazioni soggette a AIA statale ubicate nei Comuni (al 30 giugno 2019)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM



INSTALLAZIONI AIA STATALI UBICATE NELLE PROVINCE ITALIANE

Come già esposto precedentemente, il secondo indicatore amplia l'analisi all'ambito provinciale ed è stato scelto per avere una maggiore rappresentatività della pressione delle installazioni AIA su un territorio più vasto del Comune.

Il **numero di installazioni AIA statali ubicate nelle province italiane** (vedi [Tabella 7.1.2](#) nel file Excel allegato) è pari a 137 e suddiviso come segue:

- 13 RAF (9%);
- 90 CTE (66%);
- 1 ACC (1%);
- 33 CHI (24%).

Rispetto allo scorso anno vi sono due installazioni in meno (la raffineria di Mantova e la centrale di Roma), essendo cessate le competenze ministeriali di questi impianti; inoltre non si è presa in considerazione la centrale Termoelettrica di Presenzano (Caserta) in quanto, sebbene abbia l'autorizzazione, non è stata ancora realizzata.

Siracusa è la provincia con maggior numero di installazioni AIA di competenza statale (pari a 10), seguita da Livorno (9), Venezia (8), Ravenna (7 di cui 6 in esercizio) e Mantova (6).

Come si evince dalla [Mappa tematica 7.1.2](#), per quanto riguarda la ripartizione in categorie industriali, si osserva una maggior presenza di centrali termiche nella Provincia di Torino e Livorno (ognuna con 5 CTE) e di impianti chimici nella Provincia di Ravenna (4 CHI di cui 3 in esercizio); le raffinerie sono presenti in maggior numero nella Provincia di Siracusa (3 RAF). L'unica acciaieria integrata è ubicata nella Provincia di Taranto.

Dalla [Mappa tematica 7.1.2](#) si osserva inoltre come la presenza delle CTE, rispetto alle altre categorie industriali, sia più numerosa e uniformemente distribuita tra Nord, Centro e Sud Italia.

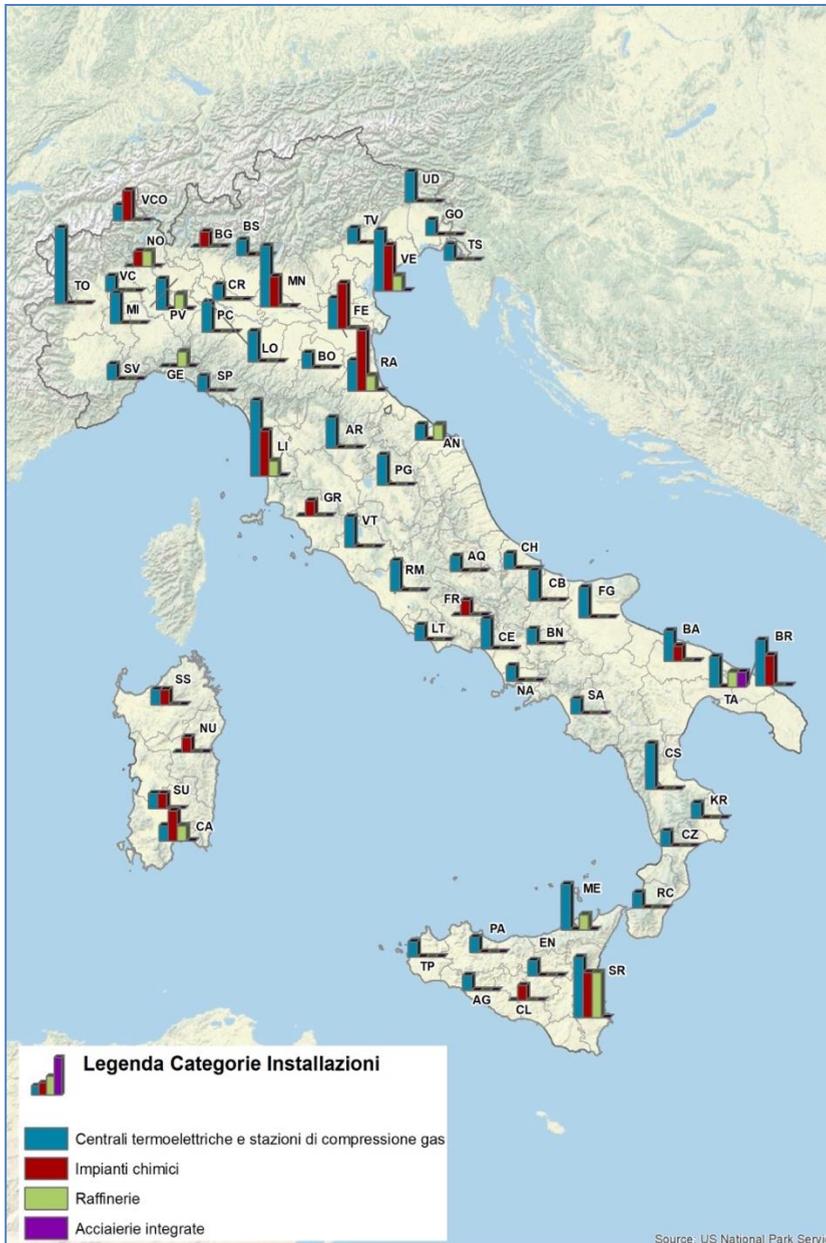
In particolare, il maggior numero di CTE si concentra in Lombardia (12 centrali), in Sicilia (11 centrali) e in Puglia (9), mentre il maggior numero di CHI in Emilia Romagna (7 di cui 6 in esercizio) e in Sardegna (5). La maggior

parte delle RAF sono localizzate in Sicilia (4), mentre al Nord sono distribuite tra Lombardia, Piemonte, Liguria, Veneto, Toscana e Emilia Romagna.

Analizzando la [Tabella 7.1.2](#) nel file Excel allegato si osserva che nel 45% delle Province italiane non sono presenti installazioni AIA statali.

Come già detto nelle edizioni precedenti del Rapporto, ampliando l'analisi all'ambito provinciale, si può osservare come la numerosità delle installazioni può in alcuni casi variare notevolmente, rispetto all'ambito comunale. È questo il caso di Siracusa, Cagliari e Livorno dove il numero di installazioni su scala provinciale aumenta notevolmente rispetto alla scala comunale.

In ambito provinciale, si rappresentano i seguenti "poli industriali": il petrolchimico di Siracusa (con 10 installazioni), il polo chimico di Rosignano Marittimo e Collesalveti (con 9 installazioni) nella provincia di Livorno, quello di Venezia-Porto Marghera (con 8 installazioni), di Ravenna (con 7 installazioni di cui 6 in esercizio), di Mantova (con 6 installazioni), di Brindisi e di Ferrara (con 5 installazioni ognuno) per un totale di 50 su 137 installazioni nel territorio nazionale e che rappresentano quindi il 36% rispetto al totale delle installazioni AIA di competenza statale.



Mappa tematica 7.1.2 - Installazioni soggette a AIA statale ubicate nelle Province italiane (al 30 giugno 2019)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM



INSTALLAZIONI AIA REGIONALI UBICATE NEI COMUNI

Nel presente Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano 2019, come nei precedenti del 2017 e del 2018, si è inserito oltre al contributo relativo alle installazioni soggette ad AIA di competenza statale, anche quelle di competenza regionale e provinciale (in seguito "installazioni AIA regionali") che insistono in ambito urbano. Tramite il contributo sinergico delle agenzie ambientali territorialmente competenti (ARPA/APPA), le valutazioni sono state ampliate considerando non solo la numerosità di tali installazioni ma anche la suddivisione in categorie di attività. Infatti, le installazioni soggette ad AIA di competenza regionale sono quelle nelle quali si svolgono le attività industriali elencate nell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e non comprese nell'Allegato XII:

- attività energetiche;
- produzione e trasformazione di metalli;
- industria dei prodotti mineralari;
- industria chimica;
- gestione dei rifiuti;
- altre attività (cartiere, allevamenti intensivi, macelli, industrie alimentari, concerie...).

Le suddette categorie di attività si riferiscono ai codici presenti nella Direttiva Europea 2010/75/UE sulle emissioni industriali (IED - *Industrial Emission Directive*), recepita dal Dlgs 46/2014 che ha modificato in maniera significativa il D.Lgs. 152/2006.

Il contributo, così come in quello relativo alle installazioni AIA di competenza statale, si è scelto di individuare due indicatori che mettono in correlazione il numero di installazioni industriali con la qualità dell'ambiente urbano, ovvero:

3. numero di installazioni AIA regionali ubicate nei Comuni;

4. numero di installazioni AIA regionali ubicate nelle Province italiane.

I dati sulle installazioni di competenza regionale sono stati acquisiti dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dove è presente una lista dei provvedimenti di AIA regionali rilasciate.

Queste informazioni sono state successivamente integrate dalle varie ARPA/APPA, inserendo oltre alla Provincia di riferimento anche il Comune nel quale insistono le installazioni, la localizzazione, il codice IPPC, la denominazione della categoria di attività e l'operatività dell'installazione (in esercizio/non in esercizio).

Tenendo ciò in considerazione, il numero totale di installazioni di competenza regionale è 7.907 di cui 818 non in esercizio. Il **numero di installazioni AIA regionali ubicate nei Comuni analizzati** (vedi [Tabella 7.1.3](#) nel file Excel allegato) è pari a 1.040 di cui 117 non in esercizio. Le installazioni sono presenti nel 92% dei 124 Comuni.

Dalla [Mappa tematica 7.1.3](#) (nella quale sono riportate solo le categorie di attività prevalenti per facilitare la lettura) si può notare che la categoria di attività maggiormente presente è quella di gestione dei rifiuti (352 installazioni), seguita da altre attività (326) e produzione e trasformazione di metalli (159).

Ravenna e Forlì sono i Comuni con maggior numero di installazioni AIA regionali (rispettivamente 59 di cui 3 non in esercizio e 58 di cui 13 non in esercizio), seguiti da Venezia (54 di cui 15 non in esercizio), Prato (50), Cesena (44 di cui 10 non in esercizio) e Verona (37 di cui 2 non in esercizio).

Come si evince dalla [Tabella 7.1.3](#) nel file Excel allegato in Emilia Romagna vi è il numero maggiore di installazioni AIA regionali con ben 286 installazioni (di cui 46 non in esercizio) ricadenti nei Comuni, seguita dal Veneto con 127 installazioni, la Lombardia 126, la Toscana 98 ed il Piemonte 72. In Valle d'Aosta è presente solo 1 installazione, in Molise 2 e in Basilicata 5.



Mappa tematica 7.1.3 - Installazioni soggette a AIA regionale ubicate nei Comuni (al 30 giugno 2019)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati SNPA e MATTM



INSTALLAZIONI AIA REGIONALI UBICATE NELLE PROVINCE ITALIANE

Come già esposto precedentemente, il secondo indicatore amplia l'analisi all'ambito provinciale ed è stato scelto per avere una maggiore rappresentatività della pressione delle installazioni AIA regionali su un territorio più vasto del Comune.

Il **numero di installazioni AIA regionali ubicate nelle Province italiane** (vedi [Tabella 7.1.4](#) nel file Excel allegato) è pari a 7.907. Le installazioni sono presenti in tutte le Province italiane.

Dalla [Mappa tematica 7.1.4](#), nella quale sono riportate solo le categorie di attività prevalenti per facilitare la lettura, si può notare come la categoria di attività maggiormente presente sia quella "altre attività" (3.690 installazioni) che ricomprende gli allevamenti intensivi, seguita da "gestione dei rifiuti" (1.802) e "produzione e trasformazione di metalli" (1.212).

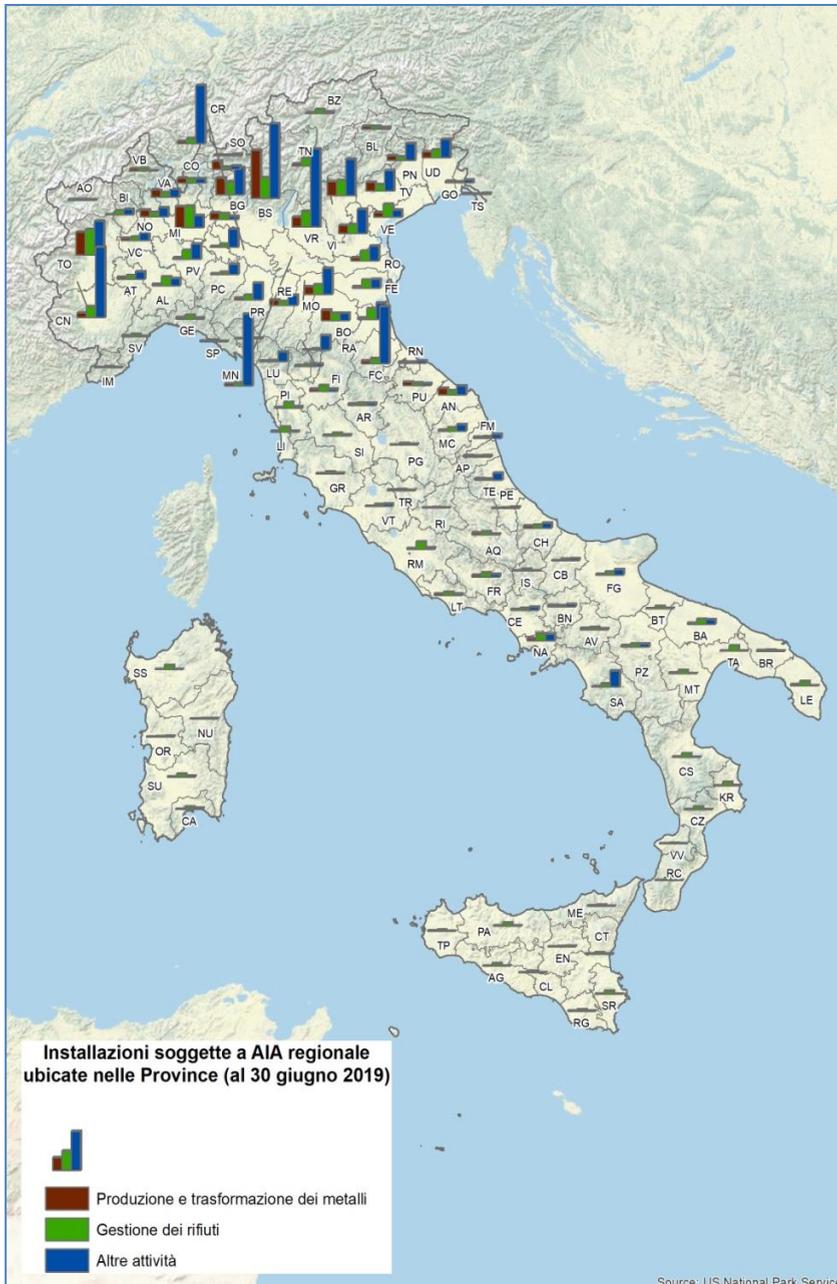
Brescia è la Provincia con maggior numero di installazioni AIA di competenza regionale (pari a 563 di cui 82 non in esercizio), seguita da Verona (422 di cui 16

non in esercizio), Torino (370), Cuneo (363) e Mantova (314 di cui 47 non in esercizio).

Come si evince dalla [Tabella 7.1.4](#) nel file Excel allegato in Lombardia vi è il numero maggiore di installazioni AIA regionali con ben 2.249 installazioni ricadenti nelle Province (di cui 326 non in esercizio), seguita dal Veneto con 1.327 installazioni (di cui 83 non in esercizio) e dall'Emilia Romagna con 1.189 installazioni (di cui 215 non in esercizio).

La Valle d'Aosta e l'Umbria sono le Regioni con il minor numero di installazioni, rispettivamente 6 e 28.

Anche nel caso delle installazioni AIA regionali, come per quelle AIA statali, ampliando l'analisi all'ambito provinciale, si può osservare come la numerosità delle installazioni può in alcuni casi variare notevolmente, rispetto all'ambito comunale. È questo il caso di Brescia, Verona, Cuneo e Torino dove il numero di installazioni su scala provinciale aumenta notevolmente rispetto alla scala comunale.



Mapa tematica 7.1.4 - Installazioni soggette a AIA regionale ubicate nelle Province Italiane (al 30 giugno 2019)
Fonte: elaborazione ISPRA su dati SNPA e MATTM



INSTALLAZIONI AIA STATALI E REGIONALI UBICATE NEI COMUNI

Per valutare il livello complessivo di pressione ambientale sull'ambiente urbano si è presa in considerazione la somma degli impianti assoggettati alle AIA statali più quelli assoggettati alle AIA regionali, in quanto ancora più numerosi e di diverse tipologie, con un discreto potenziale d'impatto sull'ambiente in termini di capacità produttiva, tipologia dei processi ed emissioni.

Si ha, dunque, una fotografia più rappresentativa delle installazioni AIA presenti sul territorio poiché, come si può evincere dai numeri, le attività di competenza regionale sono in numero maggiore oltre che diversamente distribuite rispetto a quelle di competenza statale.

Inoltre, effettuando una distinzione per tipologia delle installazioni di competenza regionale, la presenza maggiore sul territorio nazionale è rappresentata da: attività di gestione rifiuti, altre attività e impianti di produzione e trasformazione dei metalli.

Si è scelto, quindi, di individuare un altro indicatore che metta in correlazione il numero di installazioni industriali con la qualità dell'ambiente urbano, ovvero:

5. numero di installazioni AIA statali e regionali ubicate nei Comuni.

Il numero di installazioni AIA statali e regionali ubicate nei Comuni è pari a 1.084.

Dalla [Tabella 7.1.5](#) nel file Excel allegato e dalla [Mappa tematica 7.1.5](#) si osserva che la massima concentrazione di installazioni AIA ricade nelle Regioni del Nord Italia, quali Emilia Romagna, Veneto, Lombardia e Toscana in particolare nelle città di Ravenna (66 installazioni di cui 3 non in esercizio), Venezia (61 di cui 15 non in esercizio), Forlì (58 di cui 13 non in esercizio), Prato (50), Cesena (44 di cui 10 non in esercizio) e Verona (37 di cui 2 non in esercizio).

Appare evidente che l'aver considerato la sommatoria delle installazioni AIA statali e regionali ha modificato la distribuzione geografica sul territorio che si era osservata per le sole AIA statali.

L'Emilia Romagna ed il Veneto si confermano come le Regioni con il numero maggiore di installazioni AIA.

La Valle d'Aosta e il Molise restano le Regioni con il minor numero di installazioni, data anche la loro minore superficie territoriale.

Oltre al rimescolamento della graduatoria regionale, si osserva una redistribuzione della presenza di installazioni AIA su tutto il territorio nazionale, tale che le suddette sono presenti in tutte le Province italiane.



Mapa tematica 7.1.5 - Installazioni soggette a AIA statali e regionali ubicate nei Comuni (al 30 giugno 2019)
 Fonte: elaborazione ISPRA su dati SNPA e MATTM



INSTALLAZIONI AIA STATALI E REGIONALI UBICATE NELLE CITTÀ METROPOLITANE

Il presente contributo riguarda le installazioni soggette ad AIA di competenza statale e regionale che insistono nelle 14 Città metropolitane.

I dati sulle installazioni sono stati acquisiti sempre dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) dove è presente una lista dei provvedimenti di AIA statali e regionali rilasciate, selezionando solo quelle ricadenti nelle 14 Città metropolitane. Queste informazioni sono state integrate dalle varie Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA).

È stato, quindi, individuato un ulteriore indicatore che metta in correlazione il numero di installazioni industriali con la qualità dell'ambiente urbano nelle Città metropolitane, ovvero:

6. numero di installazioni AIA statali e regionali ubicate nelle Città Metropolitane;

Il **numero di installazioni AIA statali e regionali ubicate nelle Città Metropolitane** dotate di AIA vigente sono 1.267, di cui 33 AIA statali e 1.234 AIA regionali.

Come si può osservare dalla [Tabella 7.1.6](#) nel file Excel allegato e dalla [Mappa tematica 7.1.6](#), considerando le sole installazioni AIA statali, nelle Città metropolitane di

Firenze e Catania non risultano presenti impianti, mentre nella Città metropolitana di Venezia è presente il maggior numero di installazioni (8), seguito da Torino (5) Messina e Cagliari (4).

Prendendo, invece, in considerazione le installazioni AIA regionali, il maggior numero di impianti risulta nelle due Città metropolitane di Torino (con 370 installazioni) e Milano (con 283 installazioni) seguite da Venezia (137) e Bologna (123). Le Città metropolitane con il minor numero di impianti AIA regionali risultano essere Reggio Calabria e Messina (con 9 e 7 installazioni rispettivamente).

L'esempio della Città metropolitana di Torino è emblematico di quanto sia importante considerare il contributo di tutte le installazioni AIA, in quanto, sul suo territorio insistono solo 5 impianti AIA statale ma sono presenti ben 370 impianti AIA regionali.

La maggiore concentrazione di installazioni AIA statali e regionali risulta localizzata nelle quattro Città metropolitane del Nord Italia, ovvero Torino (con 375 installazioni), Milano (con 285 installazioni di cui 44 non in esercizio), Venezia (145 di cui 21 non in esercizio) e Bologna (124 di cui 20 non in esercizio), mentre la minore presenza di tali installazioni risulta invece nelle tre Città metropolitane del Sud Italia, ovvero Reggio Calabria (con 10 impianti), Messina (11) e Catania (16).



Mapa tematica 7.1.6 - Installazioni AIA statali e regionali ubicate nelle Città Metropolitane (al 30 giugno 2019)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati SNPA e MATTM

DISCUSSIONE

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione a determinate condizioni che garantiscono la conformità ai requisiti di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento di cui al Titolo III-bis alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06, relativa alle emissioni industriali, e alle prestazioni ambientali associate alle Migliori Tecniche Disponibili (o *Best Available Techniques*, BAT).

Sul territorio nazionale, le installazioni di competenza statale in esercizio e dotate di AIA vigente ubicate nelle Province sono 137, di cui 44 insistono in 19 dei 124 Comuni selezionati dal Rapporto, mentre quelle di competenza regionale sono 7.907 di cui 1.040 ubicate nei 124 Comuni.

Le installazioni AIA statali ubicate sulla terraferma sono distribuite nelle categorie industriali individuate nell'Allegato XII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

- raffinerie di petrolio greggio nonché impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate (Mg) al giorno di carbone o di scisti bituminosi (RAF);
- centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW, nonché quelli facenti parte della rete nazionale dei gasdotti con potenza termica di almeno 50 MW (CTE);
- acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio (ACC);
- impianti chimici al di sopra una certa soglia produttiva (CHI).

Le centrali di compressione gas, passate sotto la competenza statale nel 2014, sono considerate nella categoria delle CTE.

Le installazioni soggette ad AIA di competenza regionale sono quelle nelle quali si svolgono le attività industriali elencate nell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e non comprese nell'Allegato XII ovvero:

- attività energetiche;
- produzione e trasformazione di metalli;
- industria dei prodotti minerari;
- gestione dei rifiuti;
- altre attività (cartiere, allevamenti, macelli, industrie alimentari, concerie...).

Le motivazioni che hanno portato alla scelta dei 3 macrotemi sono le seguenti.

Ambiente e salute: valutando il nesso tra pressioni ambientali e rischi per la salute è importante considerare che lo stato qualitativo dell'ambiente in tutti i suoi aspetti (aria, acqua, inquinamento acustico, produzione ed uso di sostanze chimiche), influenza in maniera significativa lo stato di salute e il benessere della popolazione. L'AIA, nel dettare le condizioni di esercizio dell'impianto, secondo le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) o *Best Available Techniques* (BAT), disciplina i presidi ambientali minimi, che nei casi di accertate criticità sanitarie, possono essere implementati con determinazioni delle Autorità sanitarie, Sindaco e Ministero della Salute.

Cambiamenti climatici: le emissioni che derivano principalmente dal consumo e dalla combustione di fonti fossili, cui si aggiungono quelle derivanti da produzioni industriali, allevamento e gestione dei rifiuti, dovute principalmente all'azione umana, generando un effetto serra aggiuntivo a quello naturale, hanno già contribuito all'instaurarsi dei cambiamenti climatici. Nell'ottica di raggiungere elevati livelli di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, un ulteriore elemento che contraddistingue l'AIA è che, le nuove autorizzazioni ed i conseguenti controlli, si fondano sull'adozione delle BAT.

Città circolari: il coinvolgimento dell'industria e dei settori dei servizi, della produzione, la raccolta e il riciclo di ogni genere di materiale in grado di contrastare i problemi di inquinamento, spreco e degrado, può contribuire allo sviluppo delle città circolari, anche con l'applicazione delle BAT nelle AIA.

Si è valutato il livello complessivo di pressione ambientale sull'ambiente urbano prendendo in considerazione sia gli impianti assoggettati alle AIA statali che quelli assoggettati alle AIA regionali, essendo in numero maggiore e di diverse tipologie, con un discreto potenziale d'impatto sull'ambiente in termini di capacità produttiva, tipologia dei processi ed emissioni. Inoltre, effettuando una distinzione per tipologia delle installazioni di competenza regionale, si evince come la presenza maggiore sul territorio nazionale sia rappresentata dalle seguenti categorie: attività di gestione rifiuti, altre attività (comprensiva degli allevamenti intensivi) e impianti di produzione e trasformazione dei metalli.

Gli indicatori utilizzati nel presente Rapporto forniscono una prima informazione sulla qualità dell'ambiente urbano determinato dalla presenza, rispettivamente nel territorio comunale o provinciale, di installazioni AIA statali e regionali, ma non sono rappresentativi del peso con cui le varie installazioni contribuiscono ad esso; infatti tale effetto è determinato da vari fattori specifici del singolo impianto, quali ad esempio la tipologia impiantistica e i relativi processi produttivi adottati, la pericolosità e la quantità di materie prime utilizzate, le emissioni quali - quantitative nelle varie matrici ambientali, l'estensione territoriale dell'installazione, le misure di prevenzione e gestione ambientale adottate. Non trascurabile è ovviamente anche lo stato operativo degli impianti. Infatti, alcune delle installazioni considerate, pur dotate di AIA vigente, lavorano a capacità produttiva ridotta o sono temporaneamente fuori esercizio, tuttavia concorrono alla costruzione dell'indicatore.

Per quanto riguarda le installazioni soggette ad AIA che insistono nelle 14 Città metropolitane il numero totale è di 1.267, di cui 33 AIA statali e 1.234 AIA regionali.

Anche in questo caso il solo numero di installazioni ricadenti nelle Città metropolitane non è rappresentativo del peso con cui le varie installazioni contribuiscono alla qualità dell'ambiente urbano.

Alla luce delle suddette considerazioni appare utile un approfondimento sull'inquinamento prodotto dalle installazioni AIA che individui una correlazione tra le attività industriali e la qualità dell'ambiente urbano.

A tal fine si è sviluppato un box "Emissioni in atmosfera dalle installazioni AIA statali presenti nei poli industriali", al quale si rimanda, contenente le informazioni legate alle quantità annuali dei principali inquinanti emessi nella matrice ambientale aria, sulla base dei dati delle dichiarazioni PRTR (*Pollutant Release and Transfer Register*).

BIBLIOGRAFIA

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) e s.m.i.

Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).

SITOGRAFIA

Relazioni ISPRA sui controlli AIA:
<http://www.isprambiente.gov.it/it/controlli-e-ispezioni-ambientali/istruttorie-ai-relazioni-ispra-sui-controlli-ai>

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Autorizzazione Integrata Ambientale - Provvedimenti di AIA statali rilasciate:
<https://va.minambiente.it/it-IT>

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Autorizzazione Integrata Ambientale - Provvedimenti di AIA regionali rilasciate:
<https://va.minambiente.it/it-IT>

Rapporto Controlli Ambientali del SNPA – AIA/Seveso – Edizione 2017:
<http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/rapporto-controlli-ambientali-del-snpa-2013-ai-seveso-edizione-2017>

Reference documents under the IPPC Directive and the IED - <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

EMISSIONI IN ATMOSFERA DALLE INSTALLAZIONI AIA STATALI PRESENTI NEI POLI INDUSTRIALI

Annamaria Caputo e Geneve Farabegoli

ISPRA - Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità Ambientale

Nell'ambito del capitolo "Attività industriali in ambito urbano" questo box di approfondimento si concentra sulle emissioni in atmosfera prodotte dalle installazioni AIA statali presenti in alcuni poli industriali e individua una correlazione tra le suddette attività e la qualità dell'ambiente urbano.

Si sono prese in considerazione le informazioni legate alle quantità annuali dei principali inquinanti emessi nella matrice ambientale aria, utilizzando i dati delle dichiarazioni del "Pollutant Release and Transfer Register" (PRTR), riferiti all'ultimo anno disponibile ovvero il 2017, selezionando tre province specifiche (una del Sud, una del Centro e un'altra del Nord Italia) in quanto sede di poli produttivi particolarmente impattanti, come già visto nel

paragrafo relativo alle installazioni AIA statali ubicate nelle province italiane del capitolo 7.1.

Sono stati selezionati il petrolchimico di Siracusa (con 10 installazioni), il polo chimico di Rosignano Marittimo e Collesalvetti (con 9 installazioni) nella provincia di Livorno e quello di Venezia - Porto Marghera (con 8 installazioni). I principali inquinanti emessi in atmosfera dalle installazioni AIA statali dei poli industriali ricadenti nelle province suddette sono NO_x, SO_x, PM10 e CO. Come si può osservare dal primo grafico qui presentato, il polo di Siracusa ha dichiarato di aver emesso la maggior quantità di NO_x (5.760 t/anno) e SO_x (12.143 t/anno), seguito da quello di Venezia con 3.349 t/anno di NO_x e 1.415 t/anno di SO_x, rispettivamente.

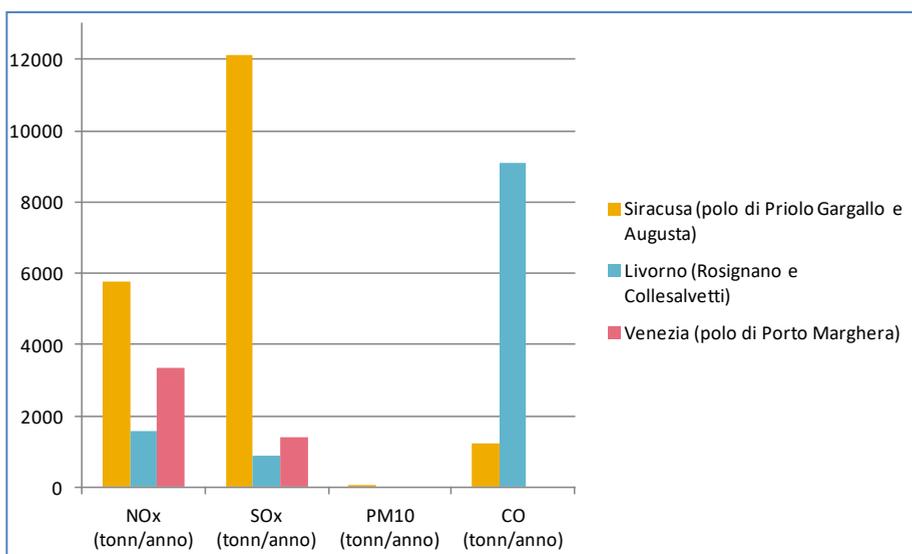


Grafico 1: Principali inquinanti emessi in atmosfera dalle installazioni AIA statali dei poli industriali

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati PRTR anno 2017

Per quanto riguarda il PM10 sono riportati solo i quantitativi emessi dal polo di Siracusa pari a quasi 56 tonn/anno, in quanto valore sopra soglia PRTR. Infatti la normativa stabilisce che i complessi PRTR sono tenuti a presentare una dichiarazione solo se le emissioni sono superiori ai corrispondenti valori soglia, secondo l'Allegato II del Regolamento CE 166/2006 (per il PM10 il valore soglia è di 50 tonn/anno).

Le maggiori emissioni di CO, pari a 9.090 tonn/anno, si sono registrate nel polo di Livorno. Per il polo di Venezia i quantitativi di CO emessi non sono riportati in quanto sotto soglia (valore soglia = 500 tonn/anno). Come si evince dal secondo grafico, prendendo in considerazione le diverse attività industriali definite nell'Allegato XII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le emissioni di NO_x provengono sia dalle raffinerie che dalle centrali termoelettriche, le emissioni di SO_x principalmente dalle raffinerie, le emissioni di CO essenzialmente dalle industrie chimiche mentre PM10 solo dalle raffinerie.

Si precisa che non sono stati riportati i quantitativi di SO_x emessi per le industrie chimiche essendo questi al di sotto della soglia di dichiarazioni PRTR (valore soglia = 150 tonn/anno). Analogamente, i quantitativi di polveri emessi dalle centrali termoelettriche e le chimiche non sono dichiarati in quanto sempre sotto soglia. Sebbene le informazioni siano limitate ai principali macroinquinanti in atmosfera e riferite a solo 3 poli produttivi, possono già fornire un'idea dell'inquinamento prodotto dalle suddette installazioni, soprattutto se paragonato con quello imputabile al traffico veicolare ed al riscaldamento.

Nelle successive edizioni del Rapporto Qualità dell'Ambiente Urbano le valutazioni potranno essere ampliate anche agli altri poli industriali, quali quelli di Ravenna, Mantova, Ferrara e Brindisi, prendendo in considerazione anche gli inquinanti emessi nelle altre matrici ambientali.

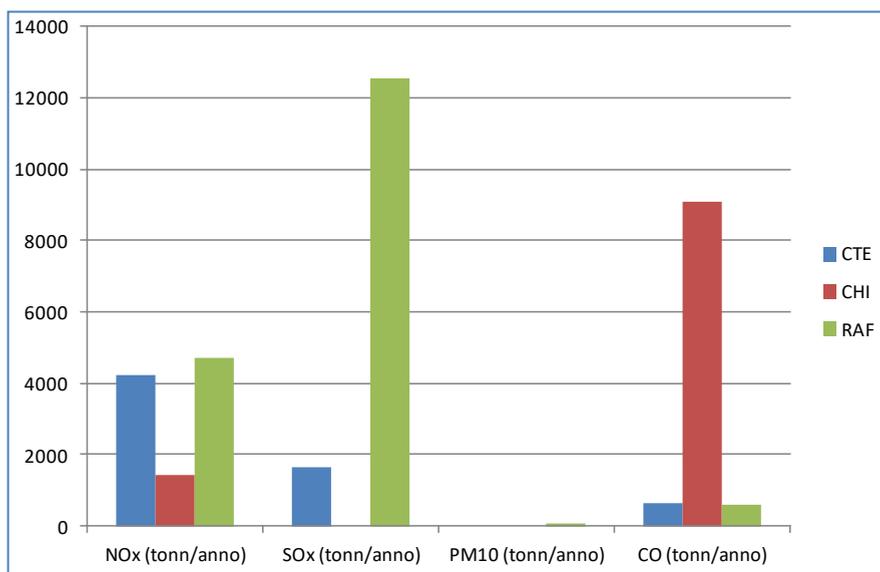


Grafico 2: Principali inquinanti emessi in atmosfera dalle installazioni AIA statali dei poli industriali suddivise per le diverse attività industriali

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati PRTR anno 2017

BIBLIOGRAFIA

Decreto legislative 3 aprile 2016, n. 152 – Nome in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 20069 e s.m.i.)

Dati PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) anno 2017

7.2 LE ATTIVITÀ INDUSTRIALI SECONDO IL PRTR NAZIONALE

Andrea Gagna

ISPRA - Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

RIASSUNTO

PRTR è l'acronimo che identifica i *Pollutant Release and Transfer Register*, cioè i registri delle emissioni inquinanti e dei trasferimenti originati dalle sorgenti industriali presenti sul territorio nazionale. Le informazioni raccolte annualmente sono relative: all'ubicazione degli stabilimenti dichiaranti, ai dati di attività, di emissione nelle matrici aria, acqua, reflui e suolo e ai dati sui trasferimenti fuori sito dei rifiuti pericolosi o non pericolosi; il primo anno di riferimento è stato il 2007. La base di dati, costruita e aggiornata secondo criteri stabiliti dalla normativa, si presta a descrivere le attività industriali sul territorio nazionale e in ambiente urbano. Nel presente contributo si risponde ai quesiti seguenti: 1) quante sorgenti industriali PRTR sono presenti sul territorio? (Numero di stabilimenti al livello comunale e provinciale); 2) quale tipo di attività industriale caratterizza il territorio considerato (Attività PRTR prevalente al livello dei Comuni capoluogo e provinciale); 3) qual è il contributo alle emissioni in atmosfera, 4) nelle acque superficiali, agli scarichi in fognatura; 5) qual è la quantità di rifiuti che queste sorgenti conferiscono e come sono trattati. I livelli locali considerati corrispondono ai livelli amministrativi del Comune e della Città metropolitana e ex Provincia.

Parole chiave

PRTR, EPTRR, industria, stabilimenti, emissioni, rifiuti.

ABSTRACT – INDUSTRIAL ACTIVITIES ACCORDING THE NATIONAL PRTR

PRTR means Pollutant Release and Transfer Register, it is an electronic collection of information concerning pollutant emissions and waste transfer originated by industrial sources located in our country. The information is collected every year and is related to: the geographical position of the reporting facilities, their activity data, releases to air, water, wastewater and land and transfers of hazardous or non-hazardous wastes. The first reporting year was 2007. The PRTR database, which complies with the criteria set by the relevant legislation, allows for describing the industrial activities located in the country and in the urban areas. The following contribution provides answers to the following questions: 1) how many PRTR industrial sources are located in the concerned area? (Number of PRTR facilities at local levels); 2) which type of industrial activity characterizes the concerned area? (Prevailing PRTR activity at local levels); 3) what is the contribution of those sources to air emissions; 4) what is the contribution to emissions to water and pollutant transfers into wastewater and 5) what is the contribution to the transfers of waste. Local levels considered are the administrative areas corresponding to municipality seats and provinces.

Keywords

PRTR, EPTRR, industry, facilities, emissions, wastes.



GLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO COMUNALE

PRTR è l'acronimo che identifica i *Pollutant Release and Transfer Register*, cioè i registri delle emissioni inquinanti e dei trasferimenti. Nei paesi UE è attivo lo *European PRTR* introdotto con Regolamento CE n.166/2006, strumento che ha consentito alla UE di ratificare il Protocollo UN-ECE sui PRTR, annesso alla Convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni, la partecipazione dei cittadini ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale. In Italia il "modulo" nazionale di questo strumento è operativo dal 2008, benché formalizzato successivamente con DPR n.157/2011. Le dichiarazioni annuali rese dai Gestori degli stabilimenti industriali soggetti ai sensi dell'art.4 del DPR n.157/2011 popolano e aggiornano la banca dati del registro nazionale. Come detto nelle precedenti edizioni di questo Rapporto, le informazioni raccolte sono relative ai dati identificativi degli stabilimenti, ai dati di attività, ai valori di emissione nelle matrici aria, acqua, reflui e suolo e ai dati sui trasferimenti fuori sito dei rifiuti pericolosi o non pericolosi; il primo anno di riferimento è stato il 2007. Il Sistema di valori soglia sulle capacità produttive e sulle emissioni e trasferimenti annuali degli stabilimenti industriali oltre a caratterizzare il contenuto informativo del registro, giustifica anche la variabilità del numero di dichiaranti. I criteri per la costruzione del registro implicano inoltre che gli stabilimenti industriali presenti sul territorio nazionale, inclusi nel PRTR, determinano i contributi quantitativamente più significativi all'inquinamento di origine industriale. Descrivere la presenza sul territorio di questa tipologia di sorgenti fornisce un contributo alla rappresentazione delle pressioni determinate dall'uomo non solo sull'ambiente al di fuori delle realtà urbane ma anche sul territorio che ospita gli insediamenti urbani e in qualche caso nello stesso tessuto urbano, risultando per questo rilevante ai temi: Ambiente e Salute, cambiamenti climatici e città circolari (scelta delle corrispondenti 3 label).

Con i criteri sopra richiamati e in considerazione del fatto che la dimensione tipica della struttura produttiva

dell'Italia è la piccola-media impresa, la base dei dati PRTR non rappresenta un censimento completo di tutte le sorgenti industriali italiane e dei loro impatti, tuttavia essa raccoglie le informazioni relative a oltre 4.000 sorgenti industriali. Dall'introduzione del registro il numero di stabilimenti che presenta la Dichiarazione PRTR è andato crescendo come riportato nel **Grafico 7.2.1**. La banca dati delle dichiarazioni PRTR è gestita e aggiornata annualmente dall'ISPRA in base a quanto previsto dalla normativa di riferimento. Lo scopo primario del registro PRTR è rendere disponibile al pubblico l'informazione qualitativa e quantitativa relativa alle sorgenti considerate e ai loro impatti. L'indicatore **stabilimenti PRTR al livello comunale** segue la stessa metodologia riportata per l'indicatore "numero di stabilimenti PRTR al livello comunale e provinciale" incluso nel Rapporto ed.XII (ISPRA, 2016) e descrive la presenza dei complessi industriali che svolgono almeno una delle attività PRTR nel territorio dei Comuni capoluogo e nel territorio delle Province di riferimento. La banca dati PRTR raccoglie per ciascun anno di riferimento i dati relativi alle emissioni e ai trasferimenti dei singoli stabilimenti industriali soggetti all'obbligo di dichiarazione, tali dati sono associati ai parametri geografici che descrivono l'ubicazione degli stabilimenti dichiaranti (indirizzo completo; coordinate geografiche). Dall'anagrafica degli stabilimenti dichiaranti è quindi possibile valutare quanti stabilimenti insistono sulla stessa porzione di territorio nazionale, l'analisi può essere condotta anche al livello provinciale e comunale.

In generale il numero degli stabilimenti industriali che ha trasmesso la dichiarazione annuale al registro PRTR è andato crescendo negli anni: dai 2.438 stabilimenti (anno di riferimento al 2007) ai 4.028 stabilimenti con riferimento al 2017, ultimo anno di *reporting* comunicato alla Commissione Europea e all'Agenzia Europea dell'Ambiente.

I dati riferiti all'anno 2017 sono relativi a 4.025 stabilimenti localizzati sul territorio di 1717 Comuni italiani (al netto quindi delle piattaforme estrattive ubicate nelle acque territoriali); di questi solo 853 ricadono nel territorio delle 124 città considerate nella presente edizione del Rapporto.

Dall'elaborazione dei dati al livello comunale emerge che (Tabella 7.2.1 nel file Excel allegato):

- in 15 dei 124 Comuni considerati nella presente edizione non risulta presente alcuno stabilimento PRTR: L'Aquila, Teramo,

Montesilvano, Trani, Altamura, Cosenza, Vibo Valentia, Reggio Calabria, Imperia, Sanremo, Carrara, Nuoro, Quartu Sant'Elena, Agrigento e Caltanissetta;

- ci sono 84 Comuni in cui son presenti meno di 10 stabilimenti PRTR;
- il territorio dei restanti 25 Comuni ospita un numero di stabilimenti maggiore di 10, tra questi in particolare spiccano Milano (37 stabilimenti PRTR), Ravenna (36), Modena (34) e Brescia con 33 stabilimenti.

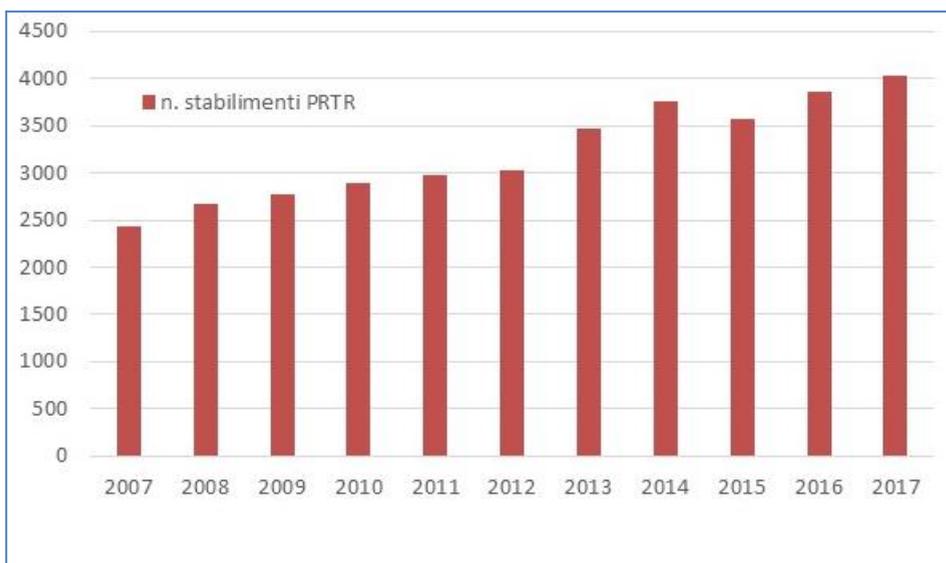


Grafico 7.2.1 – Evoluzione del numero degli stabilimenti che dichiarano al registro PRTR nazionale.

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISPRA



GLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO PROVINCIALE

L'indicatore **stabilimenti PRTR al livello provinciale** segue la stessa metodologia del precedente indicatore. Il numero di stabilimenti PRTR è in questo caso riferito ai territori delle Città metropolitane e delle ex Province. Con riferimento ai Comuni capoluogo è inoltre proposto il confronto del numero di presenze nei due ambiti territoriali considerati. Come per l'indicatore precedente sono state attribuite le icone corrispondenti a tre macrotemi sui quattro proposti: ambiente e salute, cambiamenti climatici, città circolari.

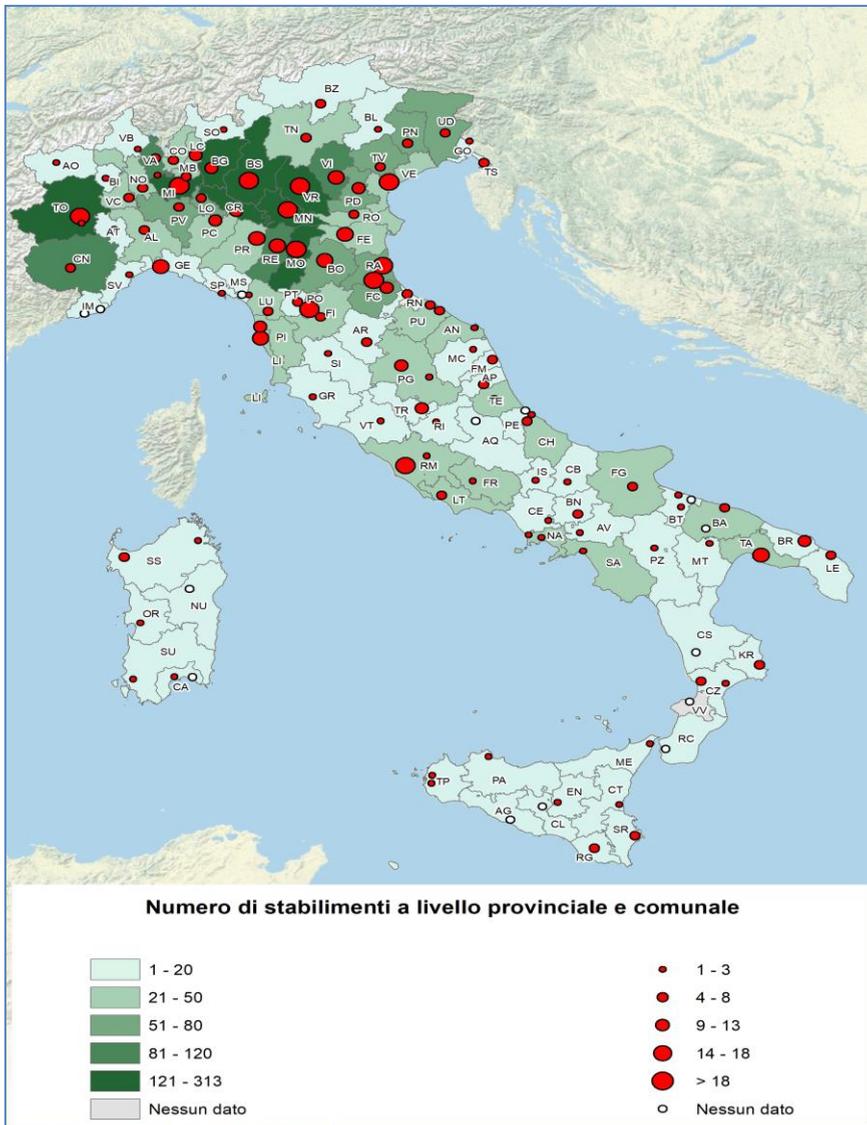
L'esame dei dati riferiti all'ambito della Città metropolitana e dell'(ex) Provincia fornisce i seguenti risultati (Tabella 7.2.2 nel file Excel allegato):

- nel caso della Provincia di Vibo Valentia è confermata l'assenza di stabilimenti PRTR come per il livello del Comune capoluogo;
- il numero di Province con meno di 10 stabilimenti PRTR si riduce a 28;
- Sono 78 le Province che ospitano almeno 10 stabilimenti PRTR, tra queste 9 hanno un numero di stabilimenti maggiore di 100: Brescia con 313 stabilimenti; Milano con 202; Mantova con 182; Bergamo con 184; Modena con 150; Cremona con 146, Torino con 138; Verona con 121 e Cuneo con 115.

Delle 124 città considerate nella presente edizione, 107 sono anche Comuni capoluogo e per queste l'analisi dei dati riferiti ai territori delle città capoluogo propone il quadro seguente:

- 9 città non ospitano alcuno degli stabilimenti presenti nel territorio corrispondente alla Città metropolitana o della (ex) Provincia (Imperia, L'Aquila, Teramo, Cosenza, Reggio Calabria, Agrigento, Caltanissetta, Nuoro e Vibo Valentia)
- 81 città ospitano fino al 50% degli stabilimenti PRTR presenti nel territorio della corrispondente Città metropolitana o della (ex) Provincia;
- Sono 17 le città che ospitano almeno il 50% degli stabilimenti presenti nel territorio della corrispondente Città metropolitana o della Provincia. Tra queste in particolare si segnalano Prato, Genova, Terni, Brindisi, Roma, Taranto e Ravenna.

La **mappa 7.2.1** rappresenta la distribuzione, nei Comuni capoluogo e nelle Province di riferimento, degli stabilimenti PRTR; i Comuni e le Province sono caratterizzati per classe di presenze cioè per classe di numero di stabilimenti PRTR presenti nel territorio comunale.



Mappa tematica 7.2.1 - Numero di stabilimenti PRTR al livello provinciale e comunale, dati 2017.

Fonte: elaborazione ISPRA



LE ATTIVITÀ PRTR PREVALENTI AL LIVELLO COMUNALE

L'indicatore **attività PRTR prevalenti al livello comunale** è costruito sulla stessa base dei dati degli indicatori precedenti relativi al numero degli stabilimenti PRTR nel 2017. Il Gestore di ciascuno stabilimento PRTR è tenuto a identificare e dichiarare tutte le attività PRTR svolte all'interno del proprio stabilimento, utilizzando i codici identificativi di cui all'Allegato I al Regolamento CE n.166/2006. Il Regolamento EPRTR elenca 45 attività PRTR (alcune articolate anche in sotto categorie) aggregate nei seguenti nove gruppi:

1. attività energetiche,
2. industria dei metalli,
3. industria dei prodotti minerali,
4. industria chimica,
5. gestione dei rifiuti e delle acque reflue,
6. industria della carta del cartone e dei prodotti primary del legno,
7. allevamenti intensivi e acquacoltura intensive,
8. industria alimentare,
9. miscellanea di attività.

L'ultimo gruppo comprende attività non incluse negli otto gruppi precedenti e, per esempio, include anche: l'industria tessile; l'industria della concia delle pelli; il trattamento di sostanze, oggetti e prodotti con solventi organici, ma anche la cantieristica navale. L'indicatore proposto è il risultato dell'analisi dei codici che identificano l'attività PRTR principale degli stabilimenti dichiaranti e fornisce l'informazione sul tipo di attività PRTR prevalente nei territori corrispondenti alle città considerate per la presente edizione del Rapporto. La copertura spaziale è la stessa descritta per l'indicatore **numero degli stabilimenti PRTR al livello comunale**.

I dati sono stati elaborati aggiungendo alle 9 etichette principali anche altre etichette aventi la stessa denominazione, ma con l'aggiunta di "+" nel caso sia presente un gruppo PRTR secondario o di "++" se risultano presenti sullo stesso territorio anche ulteriori Gruppi PRTR numericamente significativi.

Dall'elaborazione dei dati al livello comunale emerge che (**Tabella 7.2.3** nel file Excel allegato):

- in 15 dei 124 Comuni considerati nella presente edizione non è associabile alcuna attività PRTR prevalente, non risultando presente alcuno stabilimento PRTR: L'Aquila, Teramo, Montesilvano, Trani, Altamura, Cosenza, Vibo Valentia, Reggio Calabria, Imperia, Sanremo, Carrara, Nuoro, Quartu Sant'Elena, Agrigento e Caltanissetta;
- il gruppo PRTR "Rifiuti", considerato insieme all'etichetta Rifiuti+ e Rifiuti++, risulta il gruppo di attività più frequente (58 Comuni);
- il gruppo PRTR "Metalli", considerate con le etichette "Metalli+" e "Metalli++" risulta il secondo gruppo PRTR più ricorrente (20 Comuni);
- L'attività PRTR "Alimentare" non risulta associata ad alcuna delle città considerate nella presente edizione.

La **mappa tematica 7.2.2** rappresenta la distribuzione, nei Comuni capoluogo e nelle Province di riferimento, delle etichette corrispondenti alle attività PRTR prevalenti.



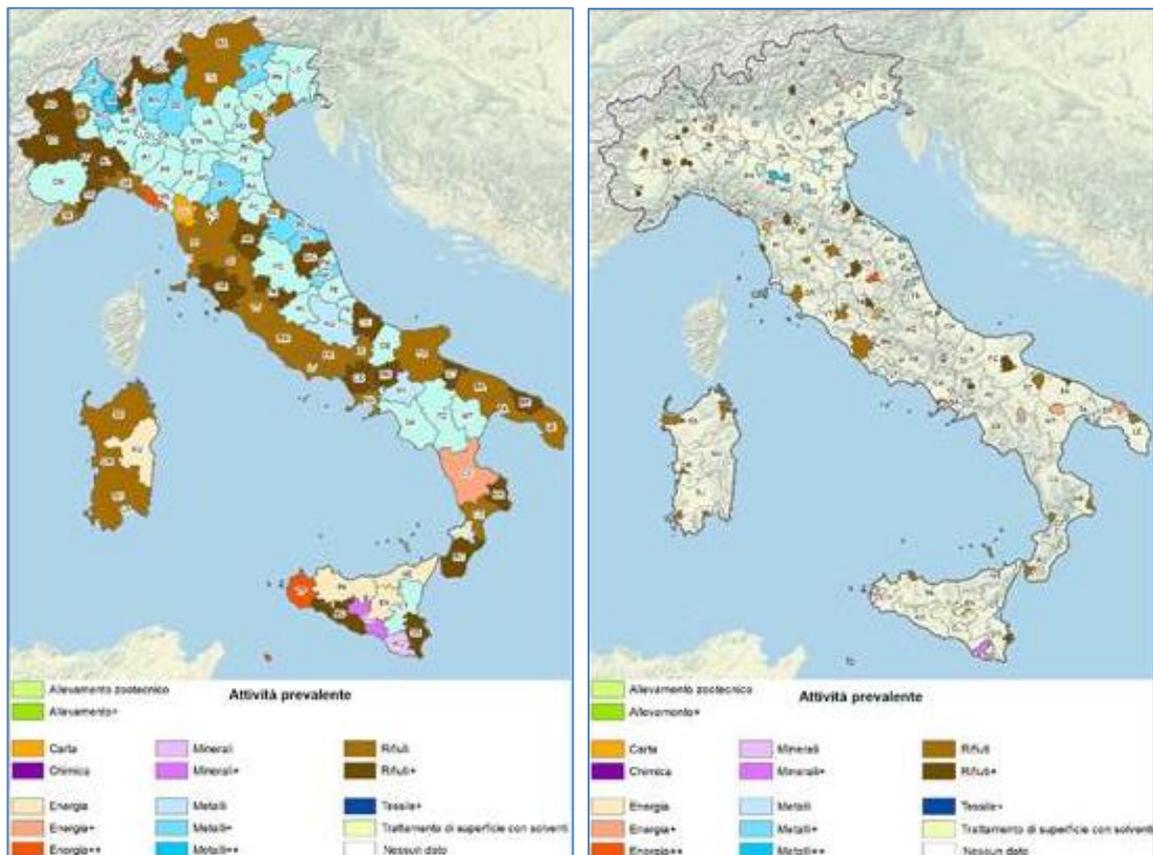
LE ATTIVITÀ PRTR PREVALENTI AL LIVELLO PROVINCIALE

L'indicatore **attività PRTR prevalenti al livello provinciale** è costruito sulla stessa base dei dati degli indicatori precedenti relativi al numero degli stabilimenti PRTR nel 2017. Il Gestore di ciascuno stabilimento PRTR è tenuto a identificare e dichiarare tutte le attività PRTR svolte all'interno del proprio stabilimento, utilizzando i codici identificativi di cui all'Allegato I al Regolamento CE n.166/2006. L'indicatore proposto fornisce l'informazione sul tipo di attività PRTR prevalente nei territori corrispondenti alle Città metropolitane e alle (ex) Province considerate per la presente edizione. La copertura spaziale è la stessa descritta per l'indicatore **numero degli stabilimenti PRTR al livello provinciale**.

Dall'elaborazione dei dati al livello del territorio delle Città metropolitane e delle (ex) Province emerge che (**Tabella 7.2.4** nel file Excel allegato):

- non è possibile attribuire una attività prevalente al territorio di Vibo Valentia, non risultando presente alcuno stabilimento PRTR per l'anno di riferimento considerato;
- il gruppo PRTR "Rifiuti", considerato insieme all'etichetta Rifiuti+ e Rifiuti++, risulta il gruppo di attività più frequente (53 Comuni);
- il gruppo PRTR "Allevamenti", considerate con le etichette "Allevamenti+" e "Allevamenti++" risulta il secondo gruppo PRTR più ricorrente (17 Comuni);
- il gruppo PRTR "Metalli", considerate con le etichette "Metalli+" e "Metalli++" risulta il secondo gruppo PRTR più ricorrente (13 Comuni).

La **mappa tematica 7.2.2** rappresenta la distribuzione, nei Comuni capoluogo e nelle Province di riferimento, delle etichette corrispondenti alle attività PRTR prevalenti.



Mappa tematica 7.2.2 - Le attività PRTR prevalenti al livello provinciale e comunale, dati 2017.

Fonte: ISPRA



LE EMISSIONI IN ARIA DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO COMUNALE

L'indicatore **emissioni in aria degli stabilimenti PRTR al livello comunale** è costruito a partire dai dati di emissione in atmosfera che gli stabilimenti industriali hanno dichiarato, con riferimento al 2017, al registro nazionale PRTR. La comunicazione dei dati di emissione in atmosfera da parte dei Gestori degli impianti industriali al registro PRTR è obbligatoria se, per l'anno di riferimento considerato, il valore dell'emissione di una certa sostanza è risultato maggiore del valore soglia³ per la dichiarazione PRTR. Le sostanze considerate ai fini della componente atmosfera nel registro nazionale sono 61, aggregate nei seguenti gruppi di sostanze: gas a effetto serra, metalli pesanti, sostanze organiche clorate, altre sostanze organiche e altre sostanze. Rispetto alla copertura spaziale il registro include informazioni relative a tutte le Regioni italiane, scendendo di livello amministrativo sono rappresentate tutte le Province ad eccezione di quelle di Imperia, Massa-Carrara, Siena, Rieti, Vibo Valentia e Oristano. Sono 847 i Comuni italiani che ospitano impianti

industriali che hanno comunicato dati di emissioni in atmosfera al registro PRTR.

Ai fini della costruzione del presente indicatore l'analisi dei dati è stata limitata alle sostanze seguenti: CO₂, NO_x, SO_x, COVNM, PM10, NH₃, PCDD/F (diossine e furani), IPA e per i metalli pesanti, il Mercurio e i suoi composti. L'informazione riportata consiste nella quantità di emissione per le sostanze considerate al livello dei Comuni considerati nella presente edizione del Rapporto. È stato valutato inoltre il rapporto dell'emissione totale con il numero complessivo di addetti associati agli stabilimenti PRTR sul territorio comunale (**Tabella 7.2.5** nel file Excel allegato). I risultati dell'elaborazione per CO₂, NO_x, SO_x, COVNM e NH₃ al livello comunale e provinciale sono stati rappresentati nelle **mappe tematiche da 7.2.3 a 7.2.7**. I risultati ottenuti per PM10, PCDD/Fs e Hg al livello comunale e provinciale sono stati rappresentati nei **Grafici dal 7.2.2 al 7.2.4**; infine il risultato dell'indicatore per gli IPA al livello comunale e provinciale è riportato nella **tabella 7.2.1**.

³ allegato II al Regolamento CE n.166/2006 riporta la lista delle sostanze e dei valori soglia per matrice ambientale (aria, acqua, suolo).



LE EMISSIONI IN ARIA DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO PROVINCIALE

L'indicatore **emissioni in aria al livello provinciale** è costruito a partire dagli stessi dati di emissioni in atmosfera del precedente indicatore, che però sono aggregate al livello del territorio delle Città metropolitane e delle ex Province italiane. I dati sono sempre riferiti al 2017 e relativi a tutte le Province ad eccezione di quelle di Imperia, Massa-Carrara, Siena, Rieti, Vibo Valentia e Oristano. Sono state considerate soltanto le sostanze seguenti: CO₂, NO_x, SO_x, COVNM, PM₁₀, NH₃, PCDD/F, IPA e per i metalli pesanti, il Mercurio e i suoi composti (**Tabella 7.2.6** nel file Excel allegato). Le emissioni sono state anche rapportate al numero di addetti associate agli stabilimenti PRTR presenti sui territori considerati.

Il **Grafico 7.2.2** è la rappresentazione dell'elaborazione dell'indicatore emissioni in aria delle sorgenti PRTR per l'inquinante PM₁₀ nel 2017 e riporta i risultati per il livello comunale e provinciale: in generale, al livello comunale, emerge che il contributo dell'industria all'emissione di PM₁₀ riferita agli addetti del territorio considerato risulta presente in sole quattro città (La Spezia, Brindisi, Taranto e Ravenna) in ordine decrescente, mentre al livello provinciale sono sette le Province coperte (Pavia, La Spezia, Ravenna, Brindisi, Taranto, Siracusa e Cagliari) e il contributo decresce passando da Cagliari a Pavia.

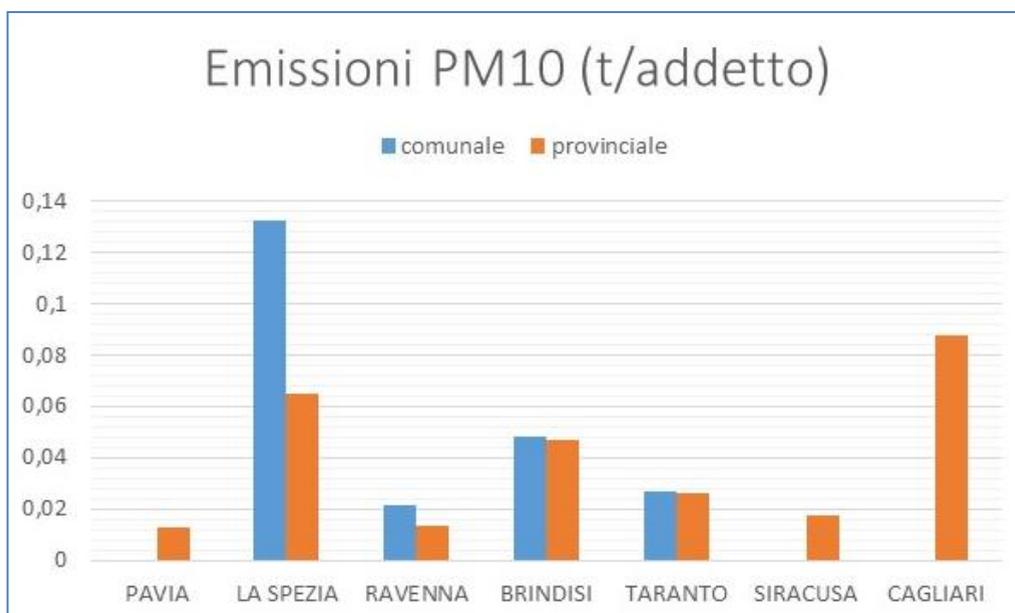


Grafico 7.2.2 - Emissioni in atmosfera di PM₁₀ per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale.
Fonte: ISPRA

Il **Grafico 7.2.3** è la rappresentazione dell'elaborazione dell'indicatore emissioni in aria delle sorgenti PRTR per

diossine e furani nel 2017 e riporta i risultati per il livello comunale e provinciale: in generale, al livello comunale,

emerge che il contributo dell'industria all'emissione di PCDD/Fs riferita agli addetti del territorio considerato risulta presente in sole cinque città (Cremona, Venezia, Trieste, Terni e Taranto) in ordine decrescente, mentre al

livello provinciale sono otto le Province coperte (Cremona, Venezia, Trieste, Udine, Terni, Lecce, Taranto e Caltanissetta) e il contributo decresce passando da Cremona a Terni.

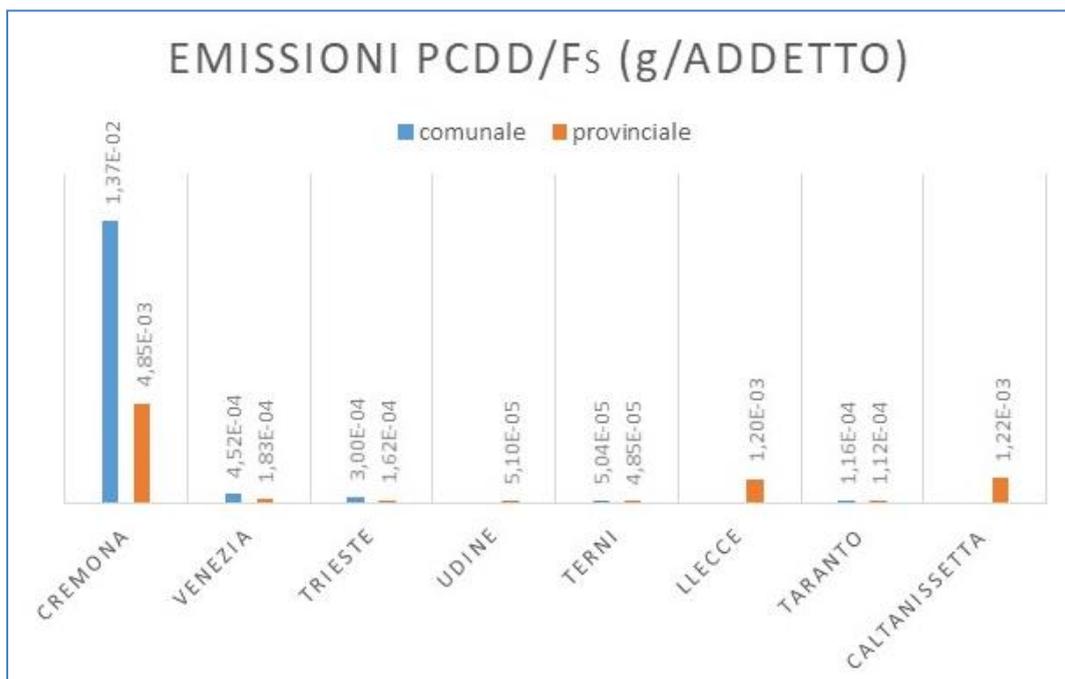


Grafico 7.2.3 - Emissioni in atmosfera di diossine e furani (PCDD/Fs) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA

Il **Grafico 7.2.4** è la rappresentazione dell'elaborazione dell'indicatore emissioni in aria delle sorgenti PRTR per il Mercurio e composti nel 2017 e riporta i risultati per il livello comunale e provinciale: in generale, al livello comunale, emerge che il contributo dell'industria all'emissione di Hg riferita agli addetti del territorio considerato risulta presente in sole sette città (Brescia,

Vicenza, Verona, Livorno, Terni, Brindisi e Taranto) e va decrescendo passando da Vicenza a Taranto, mentre al livello provinciale sono diciassette le Province coperte (Cuneo, Verbania-Cusio-Ossola, Bergamo, Brescia, Cremona, Pavia, Vicenza, Verona, Livorno, Terni, Roma, Brindisi, Taranto, Crotone, Siracusa, Cagliari, Sassari) e il contributo decresce invece passando da Terni a Cuneo.

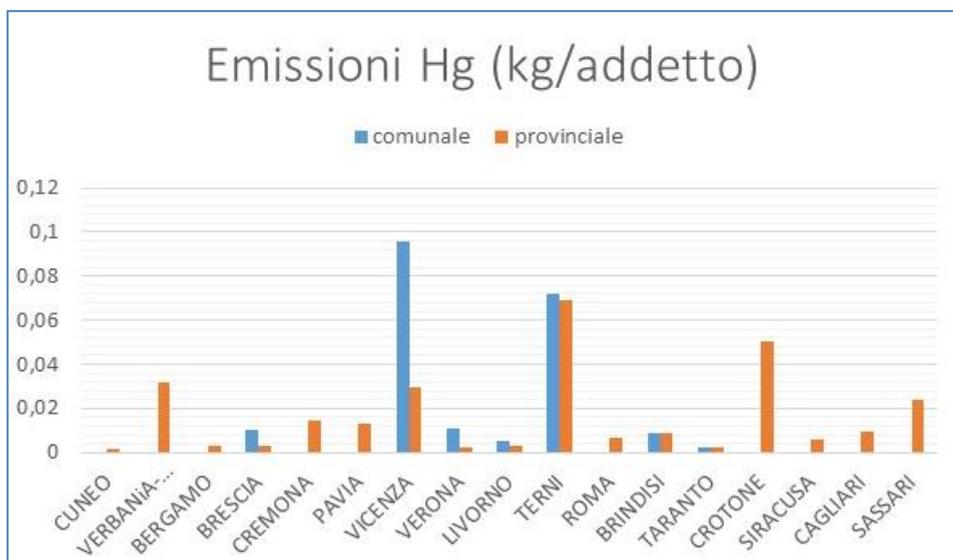


Grafico 7.2.4 - Emissioni in atmosfera di mercurio (Hg e composti inorganici) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA

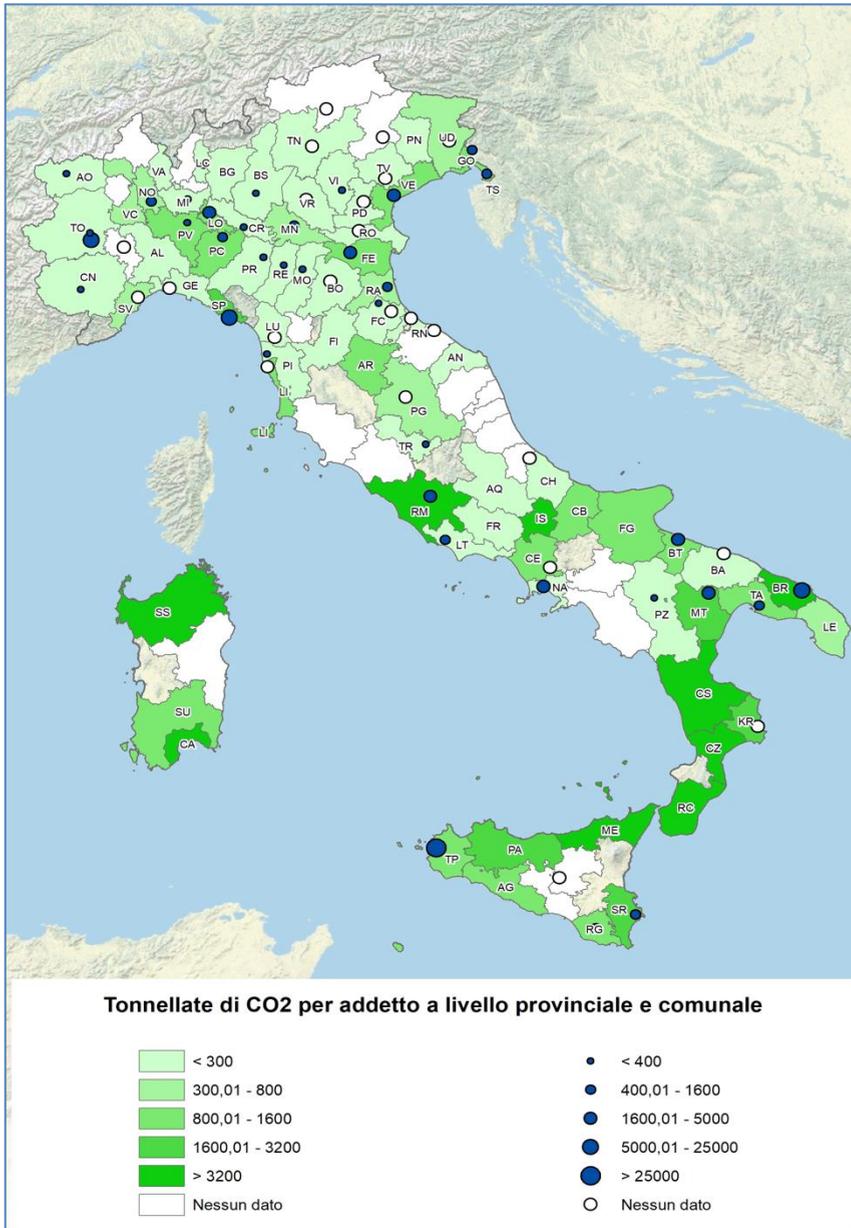
La **Tabella 7.2.1** riporta infine le emissioni in atmosfera degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) rapportata al numero di addetti, per i livelli comunale e provinciale. Nel caso dell'emissione in atmosfera degli IPA nel 2017, il registro PRTR contiene dati provenienti esclusivamente dal territorio comunale e provinciale di Vicenza. Le

eventuali emissioni di IPA in atmosfera originate dalle sorgenti presenti nel resto del Paese sono risultate inferiori alla soglia prevista per la dichiarazione PRTR, sebbene l'assenza di dati al di fuori della Provincia di Vicenza possa anche essere dovuta a problemi di completezza delle informazioni comunicate dai Gestori.

Tabella 7.2.1 - Emissioni in atmosfera di IPA per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale.

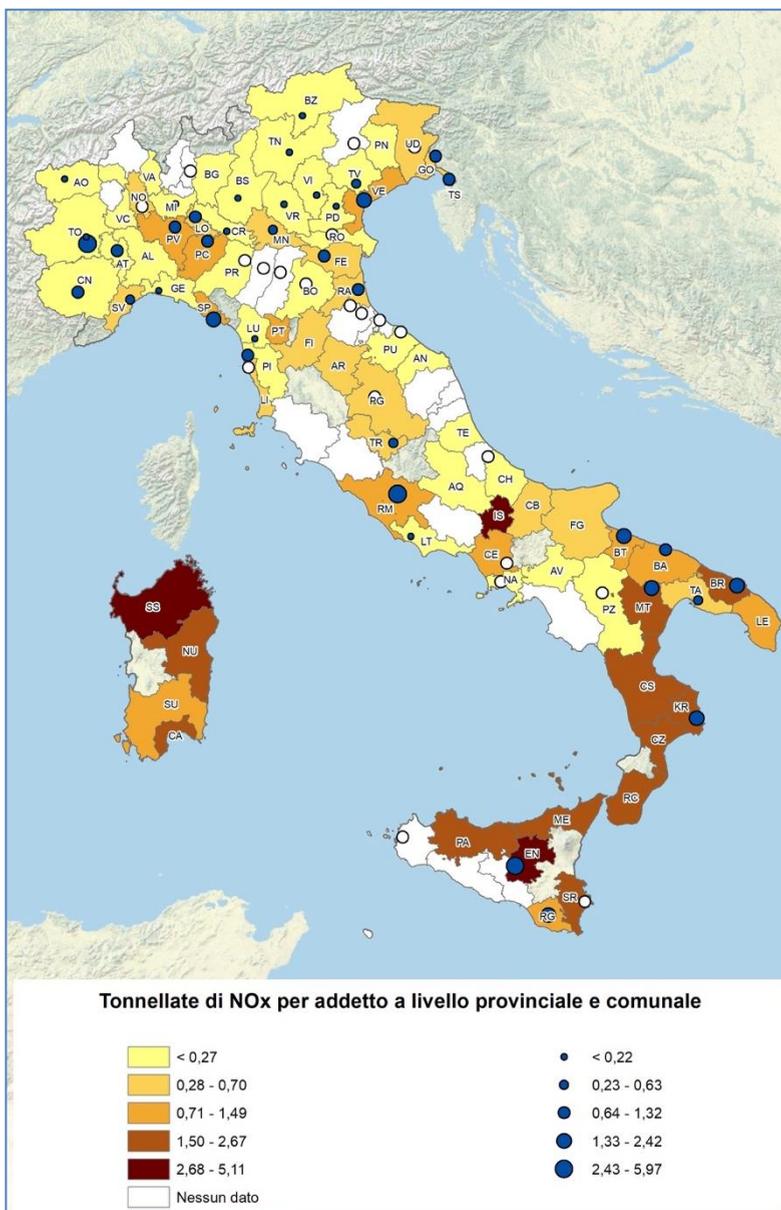
Fonte: ISPRA

IPA	comunale	provinciale
Città	kg/addetto	kg/addetti
VICENZA	0,034821	0,010658
IPA	comunale	provinciale



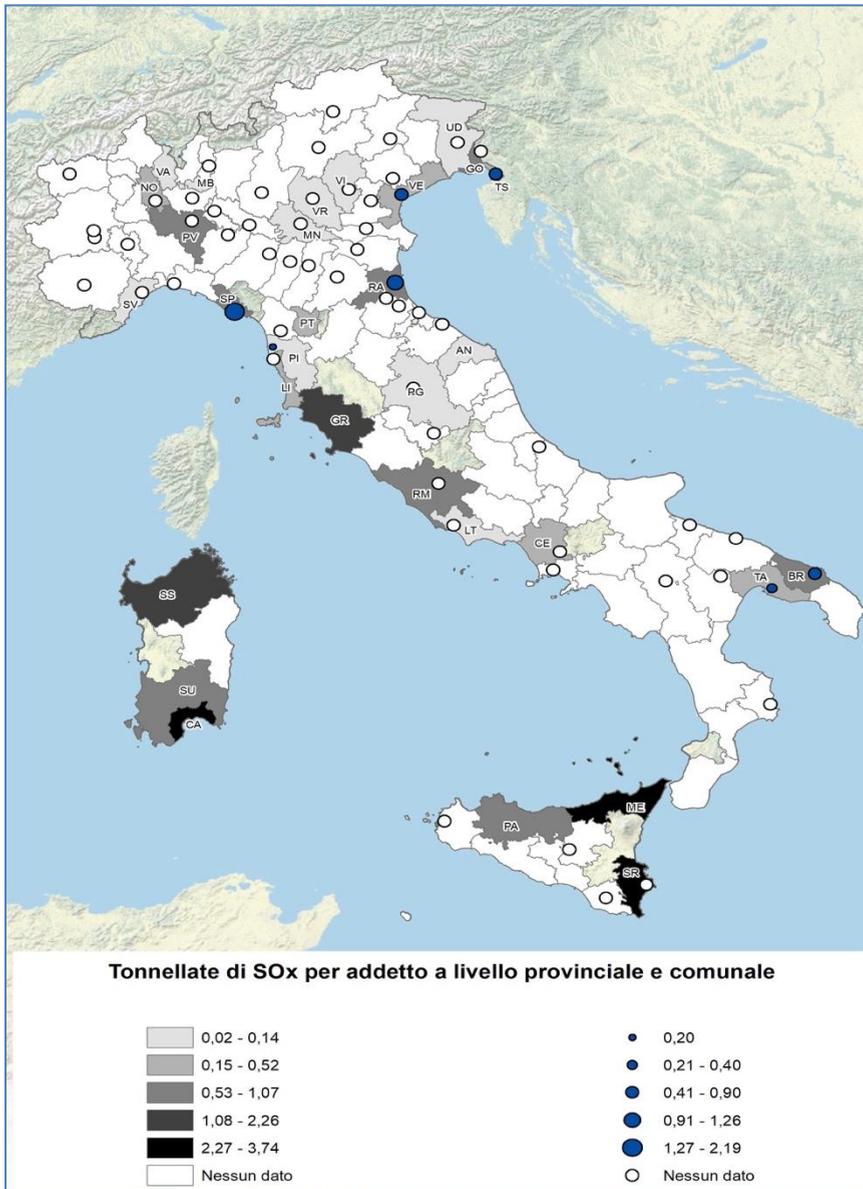
Mappa tematica 7.2.3 - Emissioni in atmosfera di CO₂ rapportate al numero di addetti, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



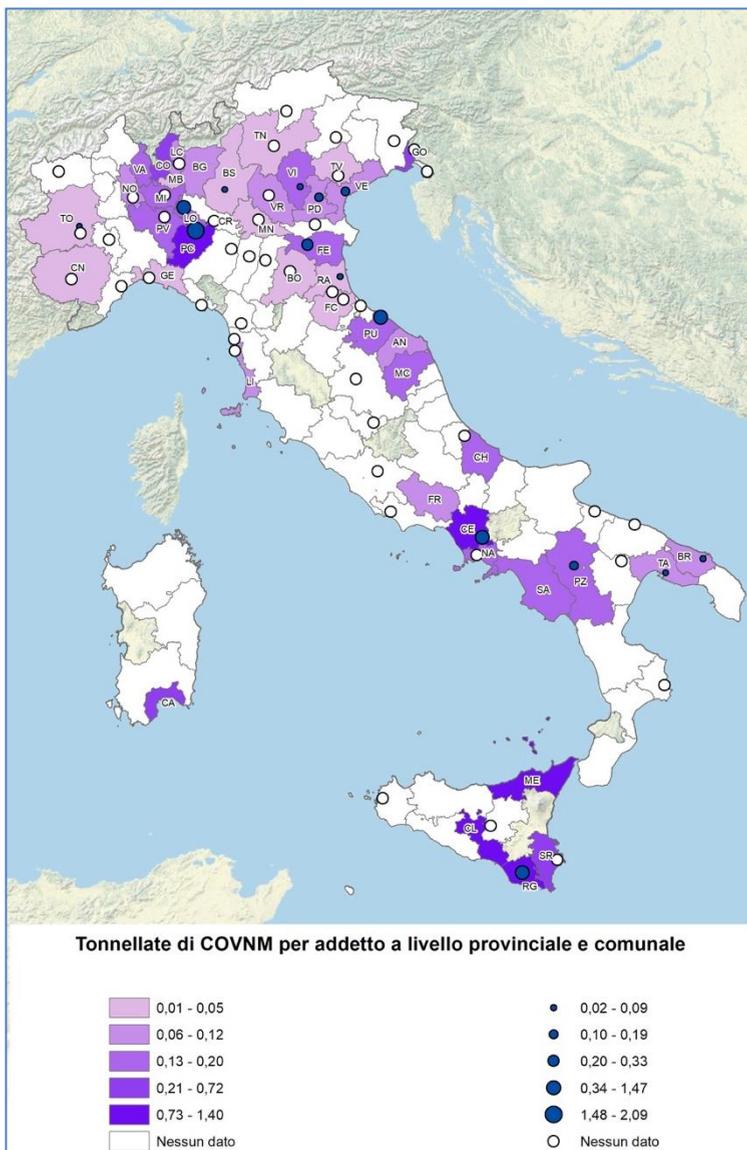
Mappa tematica 7.2.4 - Emissione in atmosfera di NO_x rapportate al numero di addetti, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA

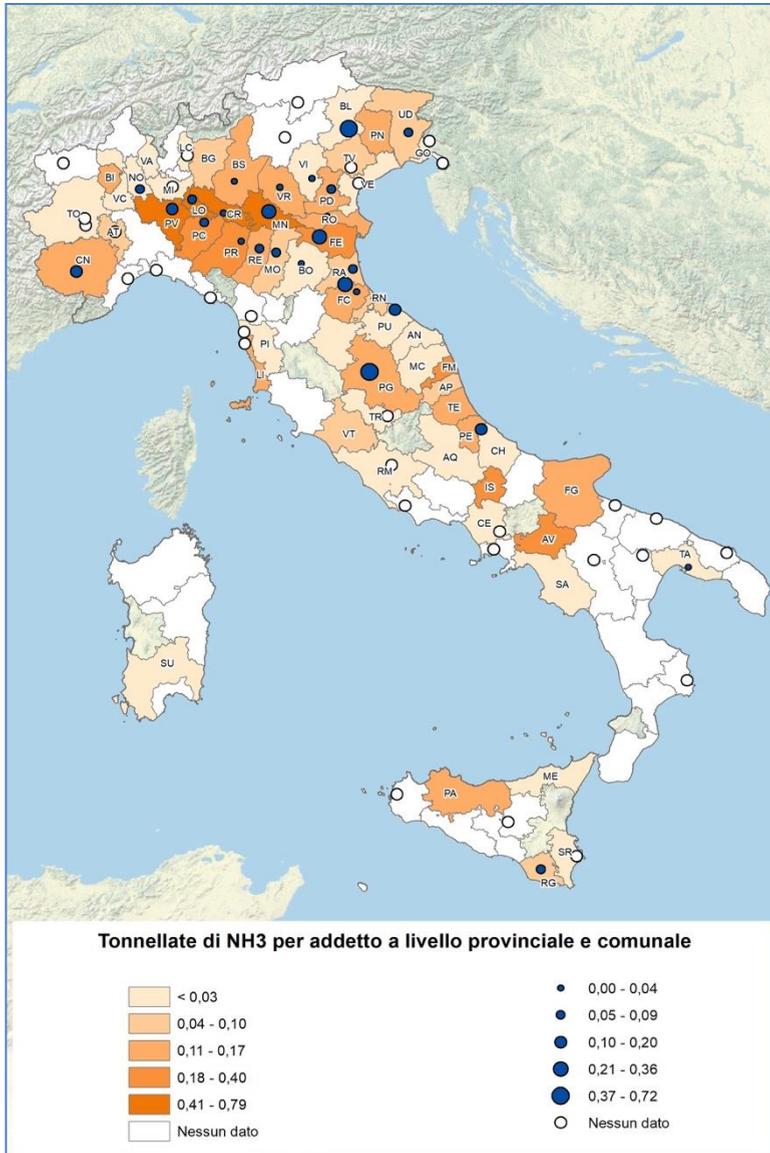


Mappa tematica 7.2.5 - Emissione in atmosfera di SO_x rapportate al numero di addetti, nel 2017, al livello comunale e provinciale

Fonte: ISPRA



Mappa tematica 7.2.6 – Emissione in atmosfera di COVNM rapportate al numero di addetti, nel 2017, al livello comunale e provinciale
 Fonte: ISPRA



Mappa tematica 7.2.7 - Emissione in atmosfera di NH₃ rapportate al numero di addetti, nel 2017, al livello comunale e provinciale

Fonte: ISPRA



LE EMISSIONI NELLE ACQUE DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO COMUNALE

L'indicatore **emissioni nelle acque degli stabilimenti PRTR al livello comunale** è costruito a partire dai dati di emissioni nelle acque che gli stabilimenti industriali hanno dichiarato, con riferimento al 2017, al registro nazionale PRTR. La matrice acqua nel registro PRTR è suddivisa nelle componenti: acque superficiali e acque reflue inviate mediante condotta a un trattamento di depurazione esterno all'impianto sorgente (la componente include quindi anche gli scarichi in fognatura pubblica o consortile). La comunicazione dei dati di emissione nelle acque (superficiali o reflue) da parte dei Gestori degli impianti industriali al registro PRTR è obbligatoria se, per l'anno di riferimento considerato, il valore dell'emissione di una certa sostanza è risultato maggiore del corrispondente valore soglia per la dichiarazione PRTR⁴. Le sostanze considerate ai fini della matrice acqua nel registro nazionale sono 70, aggregate nei seguenti gruppi di sostanze: nutrienti, metalli pesanti, sostanze organiche clorate, altre sostanze organiche e altre sostanze. Rispetto alla copertura spaziale il registro include informazioni relative a tutte le Regioni italiane tranne la Regione Molise, scendendo di livello amministrativo sono rappresentate 81 Province e sono 227 i Comuni italiani che ospitano impianti industriali che hanno comunicato dati di emissione nelle acque superficiali al registro PRTR. Rispetto alle acque reflue i dati del

registro sono relativi ad un numero inferiore di Regioni (tutte ad eccezione della Valle d'Aosta, dell'Umbria e dell'Abruzzo), mentre al livello provinciale sono 58 le Province rappresentate e sono 111 i Comuni che ospitano impianti industriali che hanno comunicato dati relativi al trasferimento di inquinanti nelle acque reflue. Ai fini della costruzione del presente indicatore sono state considerate soltanto le sostanze seguenti: Ntot, Ptot, Carbonio organico totale (TOC) e per i metalli pesanti, il Mercurio e i suoi composti. L'informazione riportata consiste nella quantità di emissione nelle acque superficiali e nei reflui per le sostanze considerate al livello dei Comuni considerati nella presente edizione del Rapporto (sono 54 le città coperte per le acque superficiali e 10 quelle coperte per le acque inviate a trattamento esterno di depurazione). L'emissione è stata rapportata al numero di addetti associati agli stabilimenti PRTR presenti sui territori considerati (**Tablelle 7.2.7 e 7.2.9** nel file Excel allegato).

Le **mappe tematiche da 7.2.8 a 7.2.11** forniscono la rappresentazione grafica dell'indicatore per la parte delle emissioni nelle acque superficiali, rapportate al numero di addetti, al livello comunale e provinciale.

⁴ L'allegato II al Regolamento CE n.166/2006 riporta la lista delle sostanze e dei valori soglia per matrice ambientale (aria, acqua, suolo).

Tabella 7.2.2 - Trasferimento di inquinanti nelle acque reflue al livello comunale, nel 2017, rapportato al numero di addetti del territorio considerato.

Fonte: ISPRA

Città	Ntot t/addetti	Ptot t/addetti	TOC t/addetti	Hg kg/addetti
Alessandria			0,458	
Torino	0,022	1,432	0,084	
Venezia	0,155	10,188	0,253	0,001
Vicenza	0,085	2,372	0,145	
Bologna	0,047			
Ferrara	0,052		0,154	
Ravenna	0,036		0,583	
Pisa	0,167		0,139	
Lamezia Terme			0,356	
Crotone			1,613	



LE EMISSIONI NELLE ACQUE DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO PROVINCIALE

L'indicatore **emissioni nelle acque al livello provinciale** è costruito a partire dagli stessi dati di emissione nelle acque visti per l'indicatore precedente. L'anno di riferimento è sempre il 2017, le componenti considerate sono sempre le acque superficiali e le acque reflue e le sostanze sono ancora: Ntot, Ptot, Carbonio organico totale (TOC) e per i metalli pesanti, il Mercurio e i suoi composti. Rispetto alla copertura spaziale e alle sostanze considerate, l'indicatore fa riferimento ad una base di dati relativi a 70 tra Città metropolitane e Province per la parte "acque superficiali" mentre sono 37 le Province rappresentate per la parte "acque reflue".

L'emissione, per entrambe le componenti, è stata rapportata al numero di addetti associati agli stabilimenti PRTR presenti sui territori considerati ([Tabelle 7.2.8 e 7.2.10](#) nel file Excel allegato), nei [Grafici da 7.2.5 a 7.2.8](#) è rappresentato il confronto tra i valori degli indici calcolati per i livelli comunale e provinciale.

Le [mappe tematiche da 7.2.8 a 7.2.11](#) forniscono la rappresentazione grafica dell'indicatore per la parte delle emissioni nelle acque superficiali, rapportate al numero di addetti, al livello comunale e provinciale.

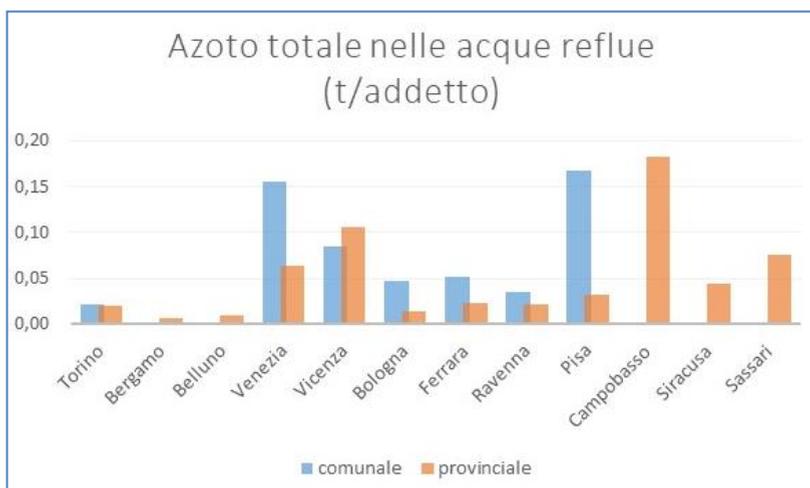


Grafico 7.2.5 - Emissioni nelle acque reflue di azoto totale (Ntot) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale.

Fonte ISPRA

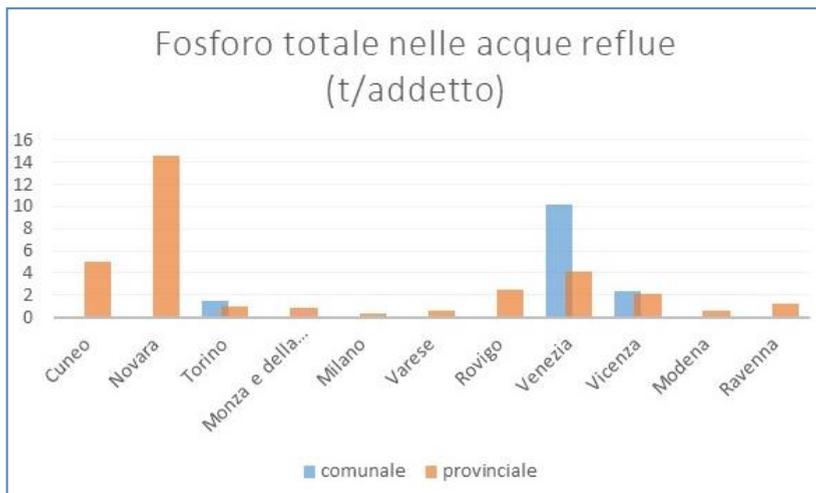


Grafico 7.2.6 - Emissioni nelle acque reflue di fosforo totale (Ptot) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale

Fonte: ISPRA

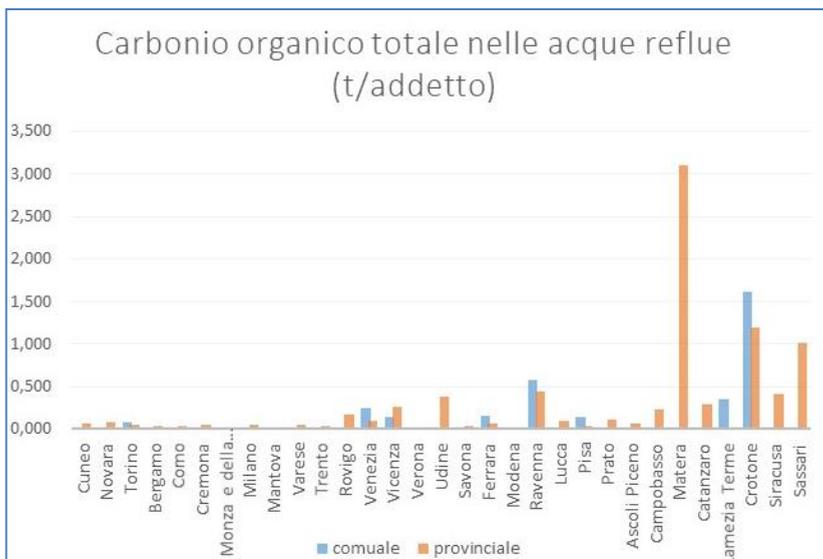


Grafico 7.2.7 - Emissioni nelle acque reflue di carbonio organico totale (TOC) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale

Fonte: ISPRA

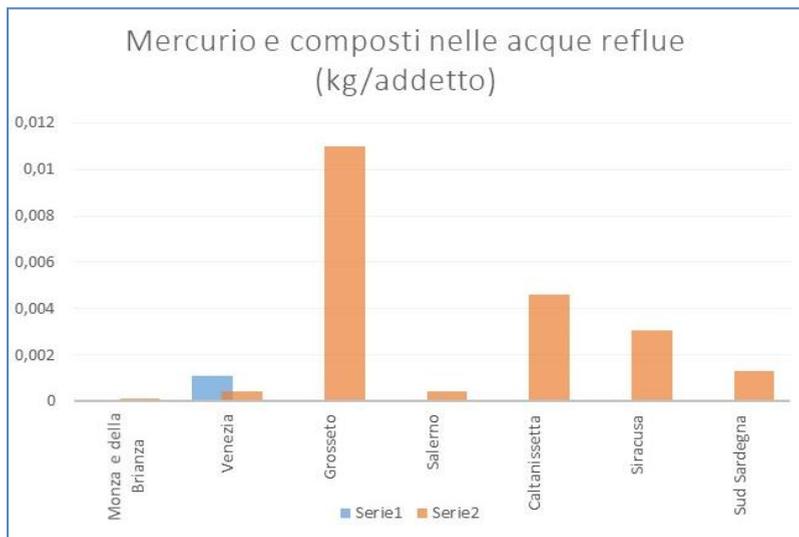
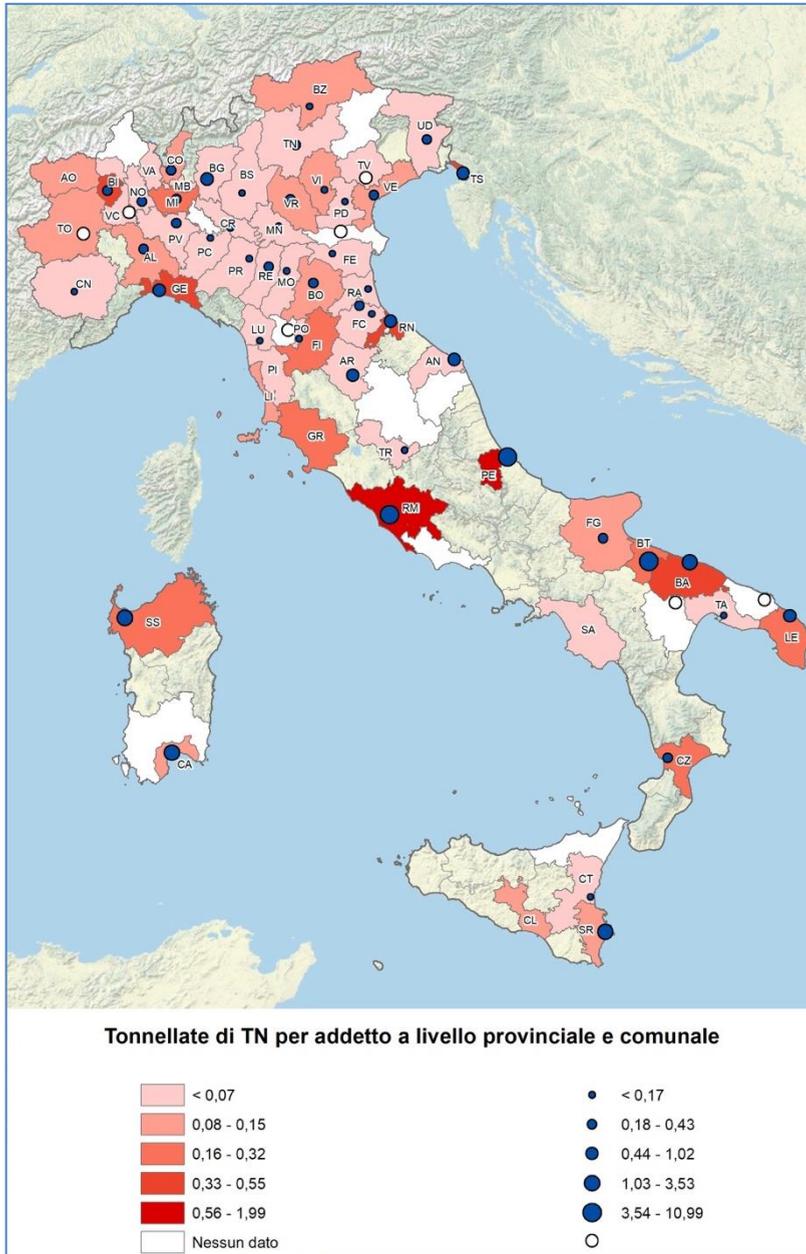


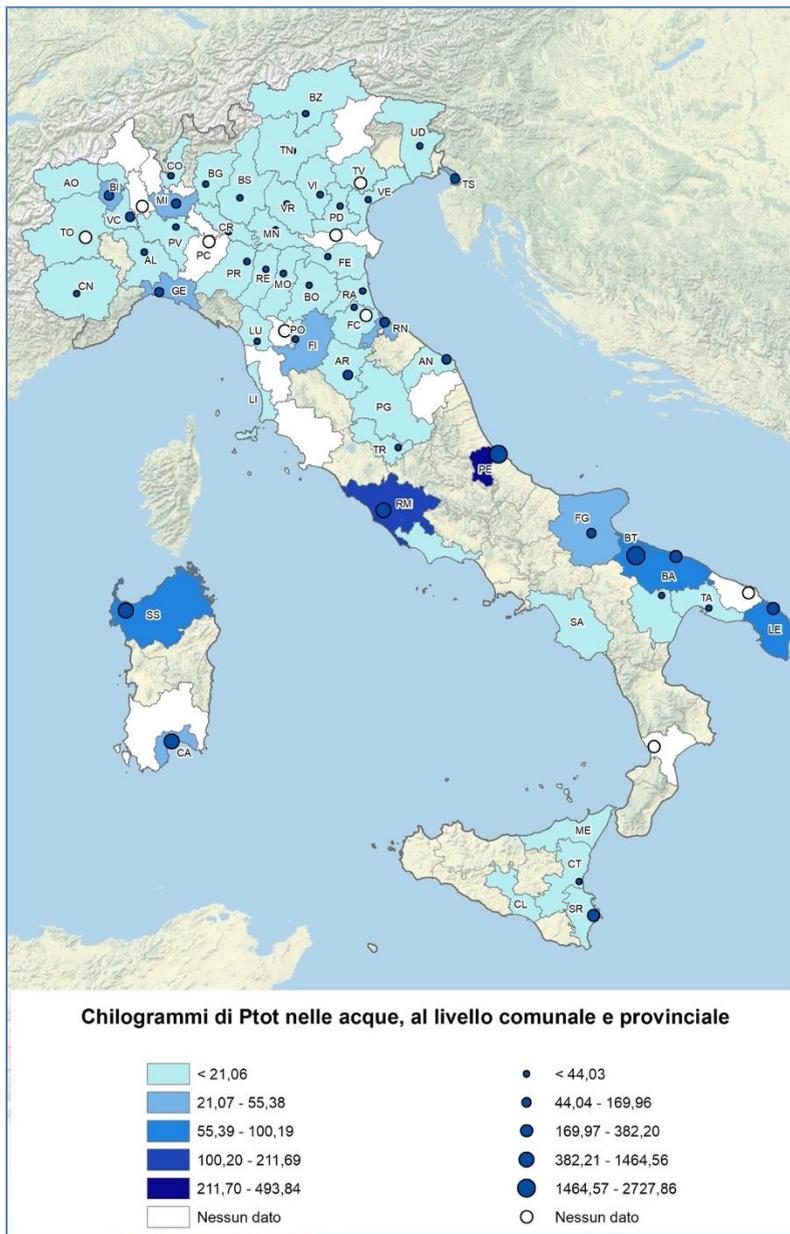
Grafico 7.2.8 - Emissioni nelle acque reflue di mercurio (Hg e suoi composti) per addetto nel 2017 al livello comunale e provinciale

Fonte: ISPRA



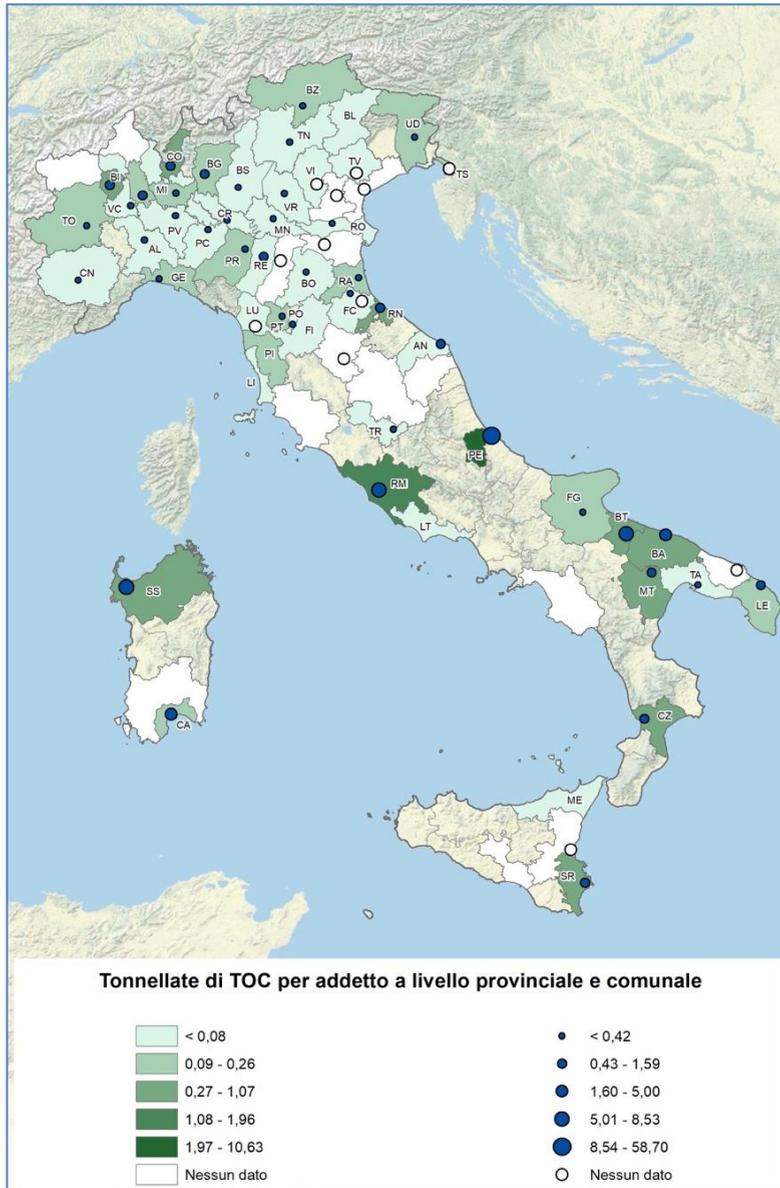
Mapa tematica 7.2.8 - Emissione di Azoto totale nelle acque superficiali, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



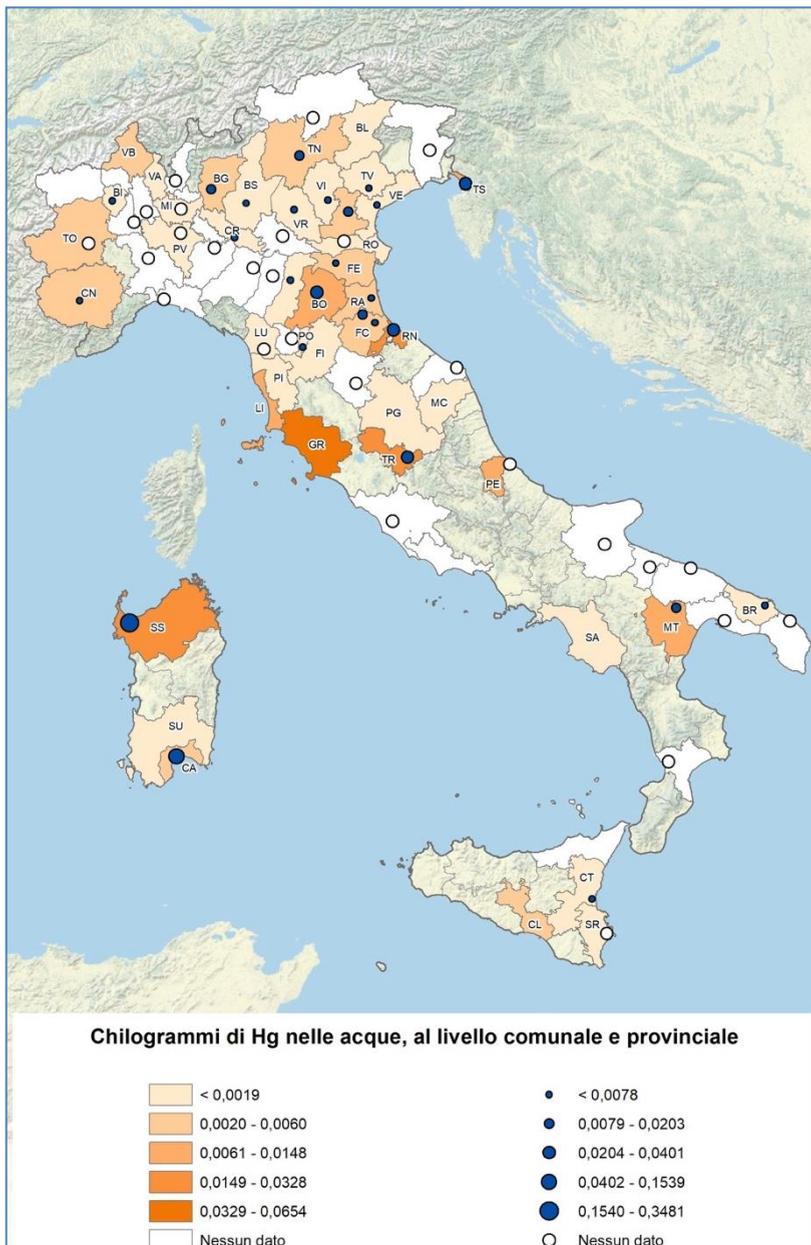
Mapa tematica 7.2.9 - Emissioni di fosforo totale nelle acque superficiali, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



Mappa tematica 7.2.10 - Emissioni di carbonio organico totale nelle acque superficiali, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



Mappa tematica 7.2.11 - Emissioni di mercurio nelle acque superficiali, nel 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



IL TRASFERIMENTO DI RIFIUTI DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO COMUNALE

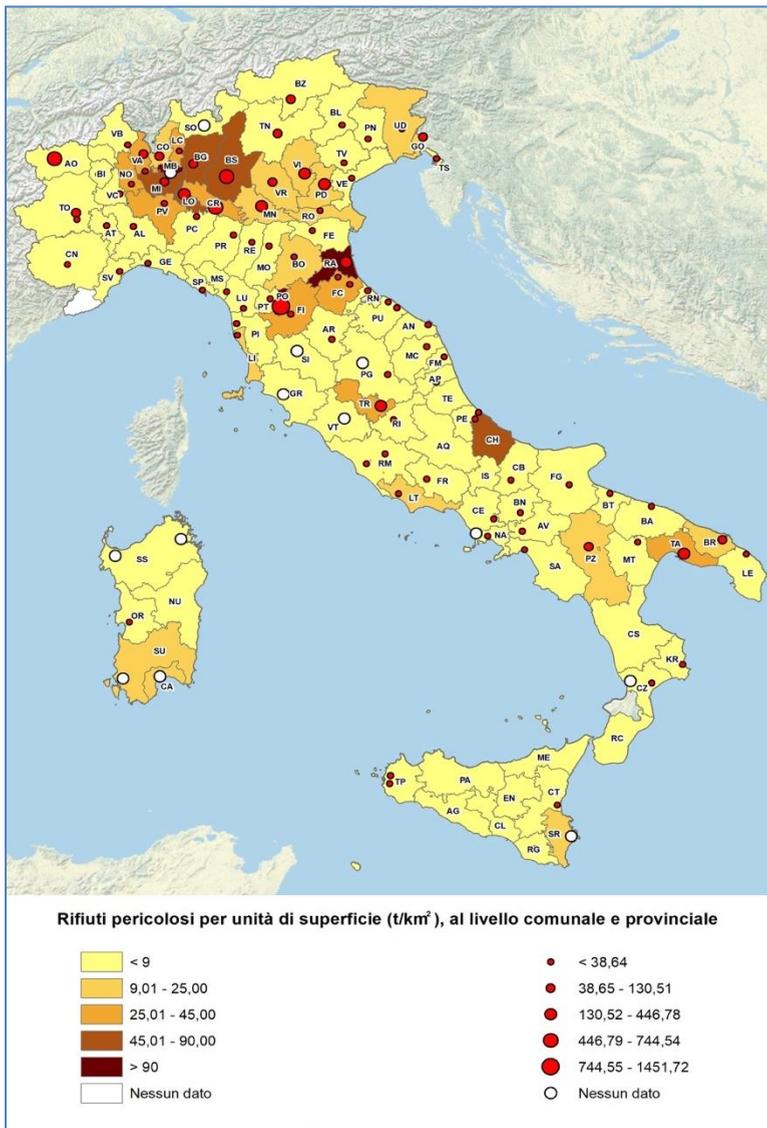
L'indicatore **Trasferimento di rifiuti degli stabilimenti PRTR al livello comunale** fornisce informazioni circa la quantità di rifiuti prodotta e conferita a terzi, nel 2017, dagli impianti industriali che hanno comunicato al registro nazionale PRTR. La comunicazione dei dati relative al trasferimento dei rifiuti al registro PRTR è obbligatoria se nell'anno di riferimento il Gestore ha trasferito più di 2 tonnellate di rifiuti pericolosi o più di 2000 tonnellate di rifiuti non pericolosi. Il Gestore, oltre a fornire la quantità totale dei rifiuti pericolosi e dei rifiuti non pericolosi, deve fornire anche la ripartizione di ciascun totale rispetto al destino finale (cioè quanto è destinato a trattamenti esterni di recupero e quanto a trattamenti esterni di smaltimento). Infine per i rifiuti pericolosi inviati oltre i confini nazionali il Gestore è tenuto a comunicare anche i dati identificativi dell'impianto finale di trattamento. Rispetto ai dati sui rifiuti il registro PRTR nazionale copre tutte le Regioni italiane, tutte le Province sono

rappresentate ad eccezione di Vibo Valentia. I Comuni che ospitano stabilimenti PRTR che hanno comunicato dati sui rifiuti per l'anno 2017 sono 1.412, di questi: 824 ospitano stabilimenti che hanno prodotto e conferito a terzi rifiuti pericolosi; 1.295 ospitano stabilimenti che hanno prodotto e conferito a terzi rifiuti non pericolosi. Ai fini della elaborazione dell'indicatore si è scelto di escludere i dati sui rifiuti trasferiti dal gruppo PRTR 5 che corrisponde agli impianti per la gestione dei rifiuti e delle acque reflue, ciò al fine di evitare doppi conteggi dal momento che gli impianti di questo gruppo possono ricevere i rifiuti conferiti dagli stabilimenti PRTR appartenenti agli altri gruppi PRTR. I dati sui rifiuti sono stati rapportati alla superficie del territorio considerato. Il risultato dell'elaborazione al livello comunale (**Tabelle 7.2.11 e 7.2.13** nel file Excel allegato) e provinciale (**Tabelle 7.2.12 e 7.2.14** nel file Excel allegato) è presentato nelle **mappe tematiche 7.2.12 e 7.2.13**.



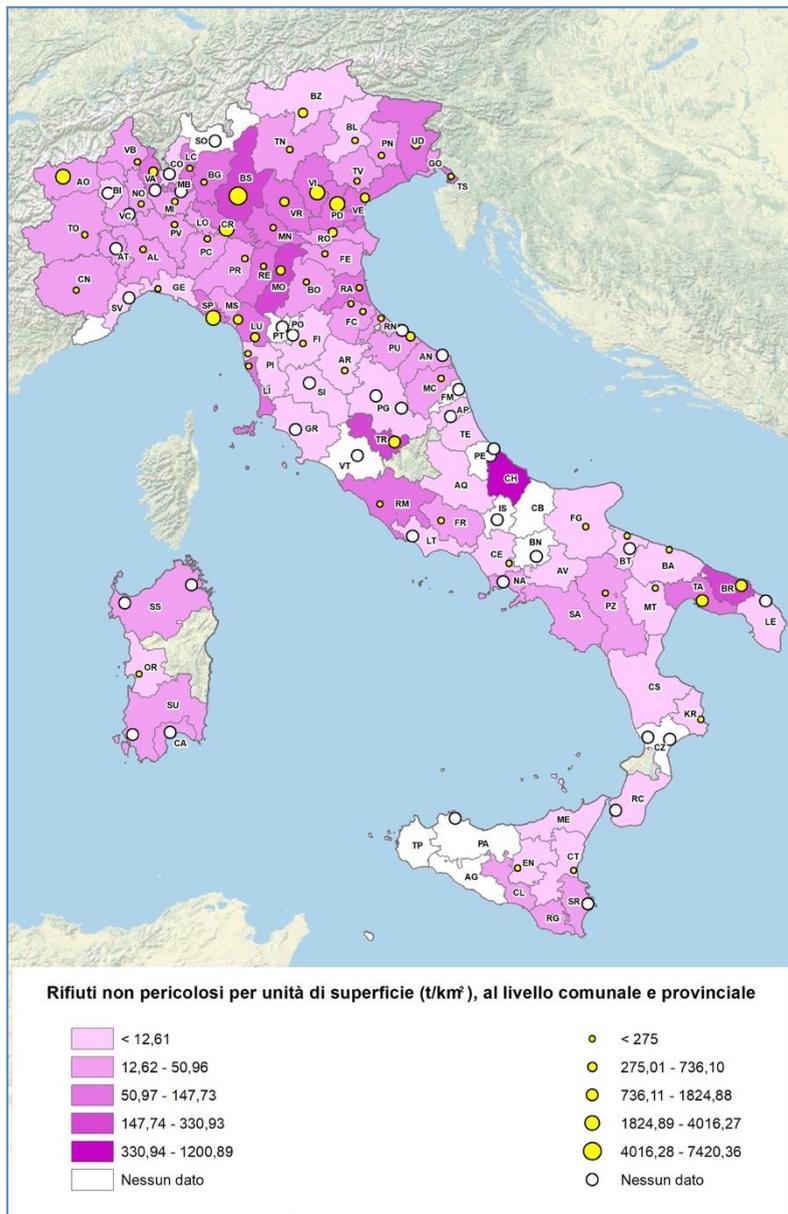
IL TRASFERIMENTO DI RIFIUTI DEGLI STABILIMENTI PRTR AL LIVELLO PROVINCIALE

L'indicatore **Trasferimento di rifiuti degli stabilimenti PRTR al livello provinciale** è costruito sulla stessa base di dati del precedente indicatore e fornisce informazioni, aggregate al livello del territorio delle città metropolitane e delle Province, circa la quantità di rifiuti prodotta e conferita a terzi, nel 2017, dagli impianti industriali che hanno comunicato al registro nazionale PRTR. Valgono le stesse considerazioni circa la copertura spaziale delle informazioni. Analogamente al caso dell'indicatore sui rifiuti al livello comunale, anche ai fini della elaborazione del presente indicatore si è scelto di escludere i dati sui rifiuti trasferiti dal gruppo PRTR 5 per evitare doppi conteggi. I dati sui rifiuti sono stati rapportati alla superficie del territorio considerato. Il risultato dell'elaborazione al livello comunale e provinciale è presentato nelle **mappe tematiche 7.2.12 e 7.2.13**.



Mappa tematica 7.2.12 – Rifiuti pericolosi per unità di superficie, anno di riferimento 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA



Mapa tematica 7.2.13 - Rifiuti non pericolosi per unità di superficie, anno di riferimento 2017, al livello comunale e provinciale.

Fonte: ISPRA

DISCUSSIONE

Il registro PRTR è uno strumento pensato ed istituito per mettere a disposizione del pubblico l'informazione ambientale. L'informazione è costituita da dati qualitativi e quantitativi che descrivono le principali attività industriali presenti sul territorio e i loro impatti. Naturalmente non è opportuno ritenere questa fonte di informazioni esaustiva per la descrizione dello stato dell'ambiente del paese che si è dotato di un PRTR o per procedere all'identificazione delle relazioni di causa ed effetto nell'ambito di fenomeni di inquinamento o peggiori che nel paese possono verificarsi. Tutto ciò vale anche alle scale locali (provinciale e comunale) dove potrebbero risultare maggiormente significativi e determinanti i contributi di sorgenti di impatto diverse da quelle industriali. Ciò nonostante, i criteri che definiscono l'assoggettabilità all'obbligo di comunicazione dei dati identificano in questi stabilimenti le sorgenti dei contributi maggiori all'inquinamento di origine industriale. Tali criteri rimandano ad una lista di attività che risulta sovrapponibile, sebbene parzialmente, alla lista delle attività soggette all'obbligo di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale: circa il 95% degli stabilimenti che dichiarano al registro PRTR hanno anche ricevuto un provvedimento di AIA. Si tratta di realtà significative che concorrono al consumo delle risorse e a determinare la qualità dell'ambiente e pertanto appare interessante descrivere la presenza delle attività industriali che insistono sul territorio delle aree urbane, numericamente (indicatore "Numero di stabilimenti PRTR al livello comunale e provinciale); caratterizzandola attraverso l'etichetta dell'attività prevalente (indicatore "Attività PRTR prevalente al livello comunale e provinciale") e fornendo anche un quadro degli impatti (indicatori emissioni in aria; emissioni nelle acque) rapportati al numero di addetti degli stabilimenti sorgenti ed anche attraverso le quantità di rifiuti rapportate alla superficie del territorio nel quale sono prodotti (indicatore "trasferimento dei rifiuti").

I dati sono stati analizzati considerando il livello provinciale e comunale per evidenziare come le sorgenti industriali sui territori considerati non è sistematicamente intessuta nell'ambiente urbano: ci

sono infatti casi in cui gli stabilimenti industriali PRTR risultano prevalentemente localizzati nel territorio provinciale e assenti nel territorio delle città considerata dal presente rapporto, ma ci sono anche i casi in cui l'attività industriale è diffusa in modo omogeneo osservando il territorio provinciale e comunale. In generale, rispetto al numero di addetti, il 93% degli stabilimenti dichiaranti al registro PRTR appartiene alla PMI (<250 addetti) e solo il 7% della base dichiarante è classificabile come grande impresa, il 3% del totale ha un numero di addetti >500. Alla scala comunale risulta che il 91% degli stabilimenti presenti ha le dimensioni della piccola e media impresa, mentre il restante 9% supera i 250 addetti, risulta inoltre che gli stabilimenti con più di 500 addetti rappresentano il 4% del totale ubicato nel territorio dei Comuni considerati. In generale è positivo il *trend* relativo al numero degli stabilimenti che hanno comunicato dati relativi agli anni dal 2007 al 2017: il numero degli stabilimenti dichiaranti è andato crescendo e questo risultato è stato ottenuto anche grazie al contributo delle autorità competenti locali e delle associazioni di settore nel diffondere le informazioni riguardanti questo obbligo di legge. I 4025 stabilimenti che hanno fornito dati relativi all'anno 2017 sono diffusi su tutto il territorio nazionale, con l'unica eccezione (riferimento ai dati 2017) della Provincia di Vibo Valentia e dei Comuni ad essa appartenenti. Il 70% circa degli stabilimenti PRTR è presente sul territorio di quattro regioni: Lombardia (34,2%); Emilia Romagna (14,6%); Veneto (11,1%) e Piemonte (9,7%). Milano è il comune che ospita il maggior numero di stabilimenti PRTR sul territorio comunale e Brescia è l'ambito provinciale con il numero più alto di stabilimenti PRTR.

In generale, i 4025 stabilimenti considerati per l'elaborazione degli indicatori svolgono attività incluse in tutti i nove gruppi PRTR. Dal punto di vista delle attività PRTR prevalenti è bene ricordare ancora che il campo di applicazione del registro PRTR include non solo le attività dell'industria manifatturiera ma anche le attività energetiche e, soprattutto i "servizi" di gestione e trattamento dei rifiuti la presenza dei quali è da aspettarsi che possa risultare in molti casi prevalente

rispetto alle attività del manifatturiero. Dall'elaborazione dei dati risulta infatti che le attività del gruppo "rifiuti", da sole o in associazione con attività secondarie, sono prevalenti in 58 Comuni e 53 Province; il gruppo delle attività dell'industria dei metalli è il secondo più rappresentato al livello comunale, mentre al livello provinciale sono gli allevamenti intensivi il secondo gruppo PRTR più presente sul territorio numericamente superiore sebbene di poco all'industria dei metalli.

L'analisi dei dati relativi alle emissioni in atmosfera dei nove parametri considerati ha permesso di concludere che in generale non è possibile identificare una corrispondenza dei livelli amministrativi con i livelli emissivi, cioè salvo qualche eccezione le emissioni in aria per un certo Comune non occupano la stessa posizione delle emissioni in aria della città metropolitana (e della Provincia) corrispondente. Analoga conclusione può essere tratta per i dati relativi all'emissione per addetto.

Le città in cui l'emissione di CO₂ assume valori maggiori sono Taranto (oltre 12 Mt) e Brindisi (oltre 9 Mt); i valori di emissione rapportati al numero di addetti risultano invece maggiori a Trapani seguita da Moncalieri. Al livello provinciale Taranto ha ancora il valore massimo dell'emissione di CO₂, seguita da Siracusa, mentre i valori dell'emissione per numero di addetti al livello provinciale sono massimi a Cosenza, seguita da Reggio Calabria. La principale sorgente di questa emissione al livello comunale e provinciale è rappresentata dal gruppo PRTR1 (attività energetiche), seguita dal gruppo PRTR2 (industria dei metalli) al livello comunale e dal gruppo PRTR3 (industria dei prodotti minerali) al livello provinciale.

L'emissione di NO_x al livello comunale è massima a Taranto, l'emissione per numero di addetti è massima a Guidonia Montecelio. Passando al livello provinciale, l'emissione di NO_x è massima nella provincia di Siracusa seguita da Taranto, mentre il valore massimo rapportato agli addetti si riscontra nella Provincia di Isernia, seguita da Enna. La principale sorgente di questa emissione al livello comunale e provinciale è rappresentata dal gruppo PRTR1 (attività energetiche), seguita dal gruppo PRTR2 (industria dei metalli) al livello comunale e dal

gruppo PRTR3 (industria dei prodotti minerali) al livello provinciale.

L'emissione di SO_x è massima per il Comune di Taranto mentre il rapporto agli addetti è massimo per il comune di La Spezia. Al livello provinciale invece i valori dell'emissione e dell'indicatore sono massimi nella Provincia di Siracusa. La principale sorgente dell'emissione di SO_x in aria, al livello comunale e provinciale, è rappresentata dalle attività del gruppo PRTR1 seguito dal gruppo PRTR4 (industria chimica) e dal gruppo PRTR2.

L'emissione di COVNM anche rapportata agli addetti risulta massima nel Comune di Piacenza, mentre al livello provinciale Milano ha il valore massimo dell'emissione e Ragusa ha il valore massimo dell'indicatore. La sorgente principale dell'emissione di COVNM in aria, al livello comunale e provinciale, sono le attività del gruppo PRTR9 (miscelanea che include gli impianti per il trattamento con solvente organico di superficie e prodotti) seguite dalle attività del gruppo PRTR4.

L'emissione di NH₃ il Comune di Mantova ha il valore massimo dell'emissione mentre Belluno ha il valore massimo dell'indicatore. Al livello provinciale Mantova ha ancora il valore massimo dell'emissione mentre è Pavia ad avere il valore massimo dell'emissione rapportata agli addetti. L'88% dell'emissione di ammoniaca in aria al livello comunale e il 94% dell'emissione al livello provinciale sono originate dalle attività del gruppo PRTR7 (allevamenti intensivi suinicoli e avicoli).

L'emissione di PM₁₀ Taranto valore massimo emissione, La Spezia valore massimo indicatore. La Provincia di Taranto ha il valore massimo dell'emissione mentre l'indicatore assume valore massimo nella città metropolitana di Cagliari. La sorgente principale dell'emissione di PM₁₀ in aria al livello comunale sono le attività del gruppo PRTR2, seguite dalle attività del gruppo PRTR1 mentre al livello provinciale si confermano i due gruppi PRTR ma con ordine scambiato.

L'emissione di PCDD/Fs e l'emissione riferita al numero di addetti risulta massima al livello comunale e provinciale per Cremona. Al livello comunale e

provinciale, oltre il 90% dell'emissione di diossine e furani in aria proviene dal gruppo PRTR2.

L'emissione degli IPA e l'emissione riferita al numero di addetti risulta massima al livello comunale e provinciale per Vicenza. In questo caso è sicuramente determinante il fatto che ai fini del presente rapporto l'emissione degli IPA proviene da un solo impianto nel Comune di Vicenza. L'attività sorgente in questo caso appartiene al gruppo PRTR2.

L'emissione di Hg e il valore dell'emissione rapportato agli addetti sono massimi nel Comune di Vicenza; passando al livello provinciale emissione di Hg e valore dell'indicatore risultano invece massimi nella Provincia di Terni. Se al livello comunale oltre il 90% dell'emissione in aria di mercurio proviene dalle attività del gruppo PRTR2, al livello provinciale lo stesso gruppo di attività contribuisce per il 67% ed è seguito dalle attività del gruppo PRTR1 (15%) e dalle attività del gruppo PRTR3 (12%).

L'analisi dei dati relativi alle emissioni nelle acque superficiali dei quattro parametri considerati non permette di osservare una corrispondenza dei livelli amministrativi con i livelli emissivi, cioè, a parte qualche eccezione, le emissioni nelle acque superficiali per un certo Comune non occupano la stessa posizione delle emissioni nelle acque superficiali della città metropolitana (o della Provincia) corrispondente. Analoga conclusione può essere tratta per i dati relativi all'indicatore proposto (emissione nelle acque superficiali per addetto). Rispetto ai valori massimi dell'emissione e dell'emissione per addetto si osserva però che c'è concordanza tra i livelli amministrativi per tre parametri su quattro, infatti l'emissione di Ntot, Ptot e TOC nelle acque superficiali al livello comunale e provinciale risultano massimi a Roma, mentre gli stessi valori rapportati agli addetti risultano massimi a Pescara (livelli comunale e provinciale). Nel caso del Hg invece, l'emissione nelle acque superficiali è massima a Terni (livello comunale e provinciale), mentre l'emissione rapportata agli addetti assume valori massimi nel Comune di Sassari e nella Provincia di Grosseto. Per azoto totale, fosforo totale e carbonio organico totale le attività del gruppo PRTR5 rappresentano la principale

(oltre il 90% dell'emissione complessiva) sorgente delle emissioni nelle acque superficiali al livello comunale; quando si considera invece il mercurio il 72% delle emissioni nelle acque superficiali proviene dal gruppo PRTR5 e il 24% dalle attività del gruppo PRTR2 (industria dei metalli). Al livello provinciale l'emissione di azoto totale e fosforo totale proviene ancora principalmente dalle attività del gruppo PRTR 5 mentre l'emissione del carbonio organico totale è per il 79% originata dal gruppo PRTR5 mentre per il 10% proviene dalle attività "energetiche" del gruppo PRTR 1; l'emissione di mercurio proviene per il 70% dal gruppo PRTR5 e per il 16% dall'industria chimica.

Passando alle acque reflue, l'analisi dei dati relativi al trasferimento di sostanze nelle acque reflue destinate al trattamento esterno alla sorgente industriale, per i quattro parametri considerati, non permette di osservare una corrispondenza dei livelli amministrativi con i livelli emissivi, cioè, a parte qualche eccezione, le emissioni nelle acque superficiali per un certo Comune non occupano la stessa posizione delle emissioni nelle acque superficiali della città metropolitana (o della Provincia) corrispondente. Analoga conclusione può essere tratta per i dati relativi all'indicatore proposto (emissione nelle acque superficiali per addetto). Solo nel caso del fosforo è poi possibile osservare che lo stesso Comune esprime il valore massimo tanto per il trasferimento quanto per l'indicatore; la stessa Provincia esprime il valore massimo tanto per il trasferimento quanto per l'indicatore.

Il trasferimento di azoto totale nelle acque scaricate in fognatura o inviate tramite condotta ad un trattamento di depurazione esterno agli impianti il valore massimo è nel Comune di Venezia mentre il valore massimo rapportato agli addetti è a Pisa. Il quadro al livello provinciale è diverso e vede il valore massimo del trasferimento a Vicenza, mentre il valore massimo dell'indicatore è associato alla Provincia Campobasso.

Per il trasferimento di fosforo totale, il valore massimo in termini di scarico e di indicatore è nel Comune di Venezia, mentre al livello provinciale è a Novara che si hanno i massimi per entrambi trasferimento e indicatore.

Il trasferimento del carbonio organico totale risulta massimo nel Comune di Ravenna, ma l'indicatore è massimo per il Comune di Crotona. Al livello provinciale invece Vicenza ha il valore massimo del trasferimento di TOC mentre il valore massimo riferito agli addetti è nella Provincia di Matera. Infine, a livello comunale Venezia ha il valore massimo del trasferimento di Hg anche riferito agli addetti; mentre al livello provinciale è massimo a Grosseto il valore del trasferimento e a Siracusa il valore riferito agli addetti.

Per azoto totale e fosforo totale le attività del gruppo PRTR5 rappresentano più del 50% del trasferimento complessivo con le attività del gruppo PRTR4 (industria chimica) seconda sorgente per entità del contributo al livello comunale (nel caso del fosforo, mentre per l'azoto la seconda sorgente è il gruppo PRTR9); quando si considera invece il mercurio il trasferimento complessivo proviene tutto dal gruppo PRTR5, mentre nel caso del carbonio organico totale il 67% del trasferimento è originato dalle attività dell'industria chimica. Al livello provinciale l'emissione di azoto totale proviene ancora dal Gruppo PRTR5 e dal gruppo PRTR9; per il fosforo totale proviene principalmente dalle attività del gruppo PRTR 8 seguito dal gruppo PRTR5, mentre l'emissione del carbonio organico totale è per il 77% originata dai gruppi PRTR5, PRTR8 e PRTR9, mentre per il mercurio la sorgente principale del trasferimento al livello provinciale è il gruppo PRTR 5 seguito dal gruppo PRTR 4.

L'indicatore relativo al trasferimento di rifiuti pericolosi riferito alla superficie del territorio considerato assume valore massimo nei territori del Comune e della Provincia di Prato (la quantità di rifiuti pericolosi trasferita risulta invece massima nel Comune di Ravenna e nella Città metropolitana di Milano). Per entrambi i livelli territoriali considerati il contributo maggiore alla quantità complessiva dei rifiuti è originato dalle attività dell'industria tessile e dal trattamento delle superfici con prodotti a base di solvente organico. La maggior parte dei rifiuti pericolosi complessivamente trasferiti è destinata allo smaltimento, i gruppi PRTR (escluso il gruppo "gestione rifiuti") che inviano prevalentemente

allo smaltimento sono: energia, industria dei metalli, industria dei prodotti minerali, l'industria chimica, l'industria della carta; mentre gli allevamenti intensivi, l'industria alimentare e il gruppo PRTR "miscellanea" inviano prevalentemente a trattamenti di recupero i rifiuti pericolosi che trasferiscono.

L'indicatore relativo al trasferimento di rifiuti non pericolosi riferito alla superficie del territorio considerato assume valore massimo nel Comune di Brescia e nella Provincia di Chieti (la quantità di rifiuti non pericolosi trasferita risulta invece massima nel comune di Roma e nella Città metropolitana di Milano). Al livello comunale le attività sorgenti che danno origine al maggior trasferimento di rifiuti non pericolosi sono la fabbricazione di acciaio e ghisa e gli impianti per l'arrostimento del minerale metallico. Al livello provinciale le attività sorgenti sono l'industria dei metalli non ferrosi e il trattamento delle superfici e dei prodotti con prodotti a base di solventi organici. La maggior parte dei rifiuti non pericolosi trasferiti nel 2017 è destinata al recupero, in particolare è solo il gruppo PRTR delle attività dell'industria chimica a inviare prevalentemente a trattamenti di smaltimento i rifiuti non pericolosi, gli stabilimenti afferenti agli altri gruppi PRTR inviano i rifiuti non pericolosi in percentuali maggiori dell'80% a trattamenti di recupero (l'industria dei metalli 55%, l'industria dei prodotti minerali 72%).

PRTR 5-La gestione dei rifiuti

Con i 1074 stabilimenti che svolgono attività incluse in questo gruppo, la gestione e trattamento dei rifiuti e delle acque reflue risulta il gruppo di attività maggiormente rappresentato nel registro PRTR nazionale. Sono 477 gli impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi; 41 gli impianti per l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi; 246 impianti per lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi; 174 siti di discarica (anche in fase di gestione post esaurimento); 11 impianti per lo smaltimento o il riciclaggio delle carcasse animali; 107 impianti di depurazione di reflui urbani e 18 impianti di depurazione consortili per il trattamento delle acque reflue industriali. Si tratta di impianti che svolgono "servizi" essenziali per le comunità ed è facile capire la numerosità e il fatto che anche nel registro PRTR il

grado di copertura delle Province sia elevato (gli impianti PRTR di questo gruppo sono presenti in 98 province). Sono 43 le Province che ospitano almeno 10 impianti di questo gruppo, le Province con il maggior numero di impianti in questo caso sono: Milano (88); Brescia (54); Bergamo (47); Torino (44) e Vicenza (28). Sono 90 le città che ospitano complessivamente 324 impianti appartenenti a questo gruppo di attività, le aree con il maggior numero di impianti sono: Milano (21); Roma (18); Brescia (11) e Venezia (10).

Riguardo alle emissioni in atmosfera, l'emissione di CO₂ in atmosfera per il Gruppo PRTR5 del registro, nel 2017, copre 11 Comuni tra quelli considerati dal presente rapporto e 16 Province ed è originata esclusivamente dagli impianti per l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi. L'emissione di NO_x in atmosfera copre 4 Comuni e 7 Province, anche in questo caso la sorgente è l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi. Le attività di questo gruppo PRTR non contribuiscono all'emissione complessiva in atmosfera degli SO_x, dei COVNM, del PM10 e degli IPA. L'emissione in atmosfera di NH₃ copre un solo Comune e una sola Provincia (Brescia) ed è originata ancora dagli impianti di incenerimento dei rifiuti non pericolosi. Per quanto riguarda l'emissione in atmosfera delle diossine e dei furani (PCDD/Fs) Venezia rappresenta l'unico contributo al livello comunale e provinciale da questo Gruppo di attività, in particolare dall'attività di smaltimento dei rifiuti non pericolosi. Infine per l'emissione del mercurio in atmosfera Livorno è la sola città tra quelle considerate per il Rapporto a fornire un contributo mentre al livello provinciale oltre a Livorno si aggiunge anche Siracusa.

Passando alle emissioni nei corpi idrici superficiali, l'emissione di Ntot da parte del gruppo PRTR5 copre 45 Comuni e 52 Province tra quelli considerati dal presente Rapporto. L'emissione di Ptot copre 42 Comuni e 48 Province. L'emissione di TOC nelle acque superficiali copre 36 Comuni e 43 Province. La principale attività sorgente dell'emissione delle sostanze considerate è l'attività 5.f, cioè gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane (con potenzialità da 100.000 AE).

Nel caso del trasferimento di inquinanti nelle acque reflue, per il trasferimento di Ntot i dati coprono 4 Comuni e 8 Province e la sorgente principale del trasferimento sono le discariche. Per il fosforo totale l'informazione copre 1 Comune e 3 Province e l'attività 5.f risulta essere la sorgente principale. Nel caso del carbonio organico totale la sorgente principale è costituita dagli impianti per il trattamento di recupero o smaltimento dei rifiuti pericolosi al livello provinciale e i depuratori consortili al livello comunale, l'informazione copre 4 Comuni e 10 Province. Nel caso del mercurio i dati coprono il Comune di Venezia e 3 Province e la sorgente principale al livello provinciale sono gli impianti per il trattamento di recupero o smaltimento dei rifiuti pericolosi, mentre al livello comunale è l'attività 5.f.

Riguardo il trasferimento di rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 74 Comuni e 93 Province e provengono principalmente da 5.a (impianti per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti pericolosi). Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 86 Comuni e 97 Province e provengono principalmente da 5.c (impianti per lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi).

PRTR 7-L'allevamento zootecnico intensivo

Il gruppo include gli allevamenti zootecnici (suinicoli e avicoli) ed anche gli impianti per l'acquacoltura intensiva. Nel registro ci sono informazioni relative a 945 allevamenti (suinicoli e avicoli) e 3 impianti per l'acquacoltura intensiva. Sono 23 le Province che ospitano almeno 10 allevamenti intensivi: Mantova (145); Brescia (118); Cremona (108); Cuneo (74); Verona (49); Forlì-Cesena (34); Bergamo e Lodi (32 ciascuna); Pavia (31); Modena (29); Torino e Reggio Emilia (23 ciascuna); Padova (21); Pordenone e Treviso (20); Rovigo (18); Udine (17); Ferrara e Perugia (16); Parma e Teramo (ciascuno con 15 allevamenti); Piacenza (13) e. Ravenna (12). Sono 26 le città che ospitano i 74 impianti di questa categoria, quelli con il maggior numero di allevamenti sono: Mantova (15); Forlì (11); Modena (7); Ferrara (6).

Generalmente gli stabilimenti italiani che svolgono le attività del Gruppo PRTR7 comunicano emissioni in

atmosfera relative ai parametri: metano, protossido di azoto e ammoniaca. Ai fini del presente Rapporto gli stabilimenti del Gruppo PRTR7 contribuiscono esclusivamente all'emissione in atmosfera dell'ammoniaca; le informazioni relative a questo parametro coprono 26 Comuni e 50 Province.

In genere, questo gruppo di attività non comunica al registro PRTR dati relativi alle emissioni nelle acque o al trasferimento di inquinanti nelle acque reflue destinate al trattamento di depurazione esterna.

Riguardo il trasferimento di rifiuti, la sorgente principale è l'attività 7.a (allevamenti intensivi suinicoli e avicoli), le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono il Comune di Verona e 13 Province; mentre le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 3 Province.

PRTR 2-L'industria dei metalli

Questo comprende 708 stabilimenti dichiaranti che svolgono attività nel comparto siderurgico (2 impianti di arrostimento; 40 impianti per la produzione di ghisa e acciaio; 75 impianti per la lavorazione dei metalli ferrosi e 58 fonderie di metalli ferrosi); dei metalli non ferrosi (164 impianti) e 369 trattamenti elettrochimici di superficie. Sono 19 le Province italiane con almeno 10 stabilimenti afferenti a questo gruppo di attività, le Province con il maggior numero di stabilimenti sono Brescia (127), Bergamo (50); Milano (48), Torino (38) e Vicenza (27). Sono invece 61 le città che ospitano i 146 stabilimenti che svolgono nel territorio comunale queste attività, le aree con il maggior numero di stabilimenti sono: Brescia (16); Modena (13); Torino (8) e Lecco (6).

L'emissione in atmosfera di CO₂ da questo gruppo PRTR copre 6 Comuni e 10 Province ed è prevalentemente originata dagli impianti per la produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria). Anche l'emissione di NO_x è originata prevalentemente dalla produzione di ghisa o acciaio e copre 13 Comuni e 18 Province. Per l'emissione di SO_x la sorgente principale è la produzione dei metalli non ferrosi, con un contributo rilevante della produzione di ghisa e acciaio; i dati coprono 2 Comuni e 5 Province. L'emissione di COVNM in atmosfera copre invece due città (Brescia e Taranto), al livello comunale e

provinciale. L'emissione di NH₃ copre Pavia e Taranto al livello comunale e provinciale. I dati di PM10 sono relativi solo a Taranto, livello comunale e provinciale. Per quanto riguarda diossine e furani i dati coprono 4 Comuni e 5 Province. Il contributo alle emissioni degli IPA copre la città di Vicenza, al livello comunale e provinciale. Infine per quanto riguarda l'emissione di mercurio la copertura è relativa a 5 Comuni e 6 Province.

L'emissione nei corpi idrici superficiali di Ntot da questo gruppo di attività proviene principalmente dall'attività di produzione dell'acciaio o della ghisa (fusione primaria o secondaria) e copre 2 Comuni e 2 Province. Le attività di questo gruppo PRTR non danno luogo all'emissione di Ptot nelle acque superficiali. L'emissione di carbonio organico totale copre 2 Comuni e 2 Province, l'attività principale sorgente dell'emissione è la 2.b. Per il mercurio i dati coprono 2 Comuni e 2 Province e la sorgente principale è sempre l'attività 2.b.

Passando al trasferimento nelle acque reflue destinate a un trattamento di depurazione esterna allo stabilimento produttivo, le attività di questo gruppo PRTR non danno luogo al trasferimento dell'azoto totale e di carbonio organico totale ai fini del registro PRTR. L'attività sorgente principale del trasferimento di Ptot nelle acque reflue è la 2.f e i dati coprono la Provincia di Torino. Il trasferimento di mercurio è originato dalla lavorazione dei metalli non ferrosi e i dati coprono la Provincia del Sud Sardegna.

Per quanto riguarda il trasferimento rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 60 Comuni e 80 Province e provengono principalmente da 2.b (impianti per la produzione di ghisa e acciaio mediante fusione primaria o secondaria. Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 34 Comuni e 60 Province e provengono principalmente ancora dall'attività 2.b.

PRTR 4-L'industria chimica

Il comparto della chimica comprende 327 impianti e include le seguenti industrie: chimica organica (177); chimica inorganica (43); fertilizzanti N, P, K (7); prodotti fitosanitari e biocidi (14); prodotti farmaceutici (82);

esplosivi e prodotti pirotecnici (4). Sono 7 le Province che ospitano almeno 10 impianti chimici: Milano (35); Bergamo (32); Varese (19); Pavia (15); Ravenna (13); Monza (12); e Torino (10). Sono 39 le città che ospitano i 79 stabilimenti di questa categoria, le aree con il maggior numero di stabilimenti sono: Ravenna (13); Ferrara (5); Milano (4); Brindisi, Latina, Livorno, Torino, Varese e Venezia (3 ciascuna).

L'emissione in atmosfera di CO₂ da questo Gruppo PRTR copre 6 Comuni e 11 Province. L'emissione di NO_x copre 5 Comuni e 10 Province. L'emissione di SO_x copre 1 Comune e 4 Province, per la CO₂, gli NO_x e gli SO_x le sorgenti principali di emissione in questo gruppo PRTR sono le attività 4.a e 4.b (rispettivamente, impianti dell'industria chimica organica e inorganica). L'emissione di COVNM copre 8 Comuni e 16 Province ed è originata prevalentemente dall'industria chimica organica e dall'industria farmaceutica. L'emissione di NH₃ copre 3 Comuni e 4 Province ed è prevalentemente originata dall'industria dei fertilizzanti a base N-P-K. L'emissione di PM10 copre la città di Ravenna al livello comunale e provinciale anche in questo caso la sorgente prevalente è l'attività 4.c (l'industria dei fertilizzanti a base N-P-K). Le attività di questo Gruppo PRTR non contribuiscono invece alle emissioni di PCDD/Fs e degli IPA per le città considerate dal presente Rapporto. L'emissione di Hg non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per la Provincia di Verbania-Cusio-Ossola, in questo caso l'emissione è determinata dall'industria chimica inorganica.

L'emissione nei corpi idrici superficiali di N_{tot} nelle acque superficiali copre il Comune di Novara e 6 Province. L'emissione di P_{tot} copre il Comune di Mantova e 3 Province, per N_{tot} e P_{tot} le principali sorgenti sono le attività dell'industria della chimica organica di base al livello comunale e dall'industria della chimica inorganica al livello provinciale. L'emissione di TOC copre 4 Comuni e 10 Province, proviene principalmente dall'industria della chimica organica. L'emissione nelle acque superficiali di mercurio al livello comunale copre 1 Comune e 5 Province ed è originata

dall'attività di fabbricazione di prodotti fitosanitari e biocidi al livello comunale, mentre al livello provinciale la sorgente principale è la chimica inorganica.

Nel caso del trasferimento dei parametri considerati nelle acque reflue: i dati relativi all'azoto totale copre 2 Comuni e 4 Province, proviene dalla 4.c al livello comunale e dalla 4.a al livello provinciale. P_{tot} copre il comune e la Città metropolitana di Torino e proviene dalla 4.e (industria farmaceutica). I dati relativi al trasferimento del TOC coprono 4 Comuni e 16 Province, proviene dagli impianti dell'industria chimica organica. I dati relativi al trasferimento del mercurio copre la Provincia di Grosseto e proviene dagli impianti dell'industria chimica inorganica.

Per quanto riguarda il trasferimento dei rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 38 Comuni e 69 Province. Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 15 Comuni e 37 Province. In entrambi i casi le quantità di rifiuti provengono principalmente dagli impianti dell'industria chimica inorganica

PRTR 3-L'industria dei prodotti minerali

Ci sono 276 stabilimenti PRTR riconducibili a questo gruppo che include: 40 miniere, 4 cave, 51 (cementifici e calce); 49 vetrerie; 8 impianti per la fusione di sostanze minerali o la produzione di fibre di vetro e 124 impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici. Sono 3 le Province che ospitano almeno 10 stabilimenti che operano in questo gruppo: Modena (57); Reggio Emilia (27) e Ravenna (10). Sono invece 35 le città tra i Comuni considerati che ospitano i 54 stabilimenti di questo gruppo di attività, le aree con il maggior numero di stabilimenti sono: Modena (5); Ravenna (4); Ragusa, Taranto e Treviso (3 ciascuno).

L'emissione di CO₂ dalle attività del Gruppo PRTR3 coprono 7 Comuni e 30 Province ed è originata prevalentemente dall'industria del cemento. L'emissione di NO_x copre 15 Comuni e 44 Province, la sorgente prevalente è l'industria del vetro seguita dall'industria del cemento. L'emissione di SO_x copre 1 Comune e 12 Province ed è originata prevalentemente dall'industria del vetro. Le attività di questo Gruppo PRTR non

contribuiscono all'emissione di COVNM, PM10, PCDD/Fs e IPA per le città considerate dal presente Rapporto. L'emissione di NH₃ copre 2 Comuni e 13 Province e la sorgente prevalente è l'industria del cemento. L'emissione di Hg non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per le Province di Cuneo, Bergamo e Cremona e la sorgente prevalente è ancora l'industria del cemento.

Le attività di questo gruppo PRTR non danno luogo alle emissioni nelle acque superficiali o al trasferimento nelle acque reflue inviate al trattamento di depurazione esterna per i parametri considerati.

Per quanto riguarda il trasferimento rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 32 Comuni e 83 Province e provengono principalmente dall'attività 3.a (attività estrattive in sotterraneo) al livello provinciale mentre la principale sorgente al livello comunale è l'attività 3.e (industria del vetro). Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 11 Comuni e 35 Province e provengono principalmente da 3.g (industria dei prodotti ceramici).

PRTR 9-Miscellanea

Ci sono 228 stabilimenti che svolgono una delle diverse attività incluse nel gruppo denominato "Miscellanea": pre-trattamento o tintura di fibre o tessili (60); concerie (9) e trattamento di superfici con solvente organico (159). Sono 6 le Province che ospitano almeno 10 impianti: Prato (36); Vicenza (17); Bergamo (13); Salerno (12); Varese (11) e Milano (10). In particolare le 9 concerie dichiaranti sono tutte ubicate nella Provincia di Vicenza che ospita anche uno degli storici distretti produttivi per questa attività. Sono solo 22 i Comuni capoluogo che ospitano i 56 stabilimenti che appartengono a questa categoria, quelli con il maggior numero di stabilimenti sono: Prato (24), Vicenza (4) e Alessandria (3).

Le attività di questo Gruppo PRTR non contribuiscono alle emissioni in atmosfera di CO₂, NH₃, PM10, PCDD/Fs, IPA e Hg per le città considerate dal presente

Rapporto. L'emissione di NO_x copre 1 Comune (Torino) e 2 Province (Torino e L'Aquila) ed è originata dagli impianti per il trattamento di superficie con prodotti a base di solventi organici. L'emissione di SO_x non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per la Provincia di Varese. L'origine dell'emissione è in questo caso l'industria tessile (nobilitazione e finissaggio delle fibre tessili). L'emissione di COVNM copre 6 Comuni e 24 Province ed è originata dall'attività 9.c (dagli impianti per il trattamento di superficie con prodotti a base di solventi organici).

L'emissione nei corpi idrici superficiali di Ntot copre il Comune e la Provincia di Catania; l'emissione di Ptot, TOC e Hg copre i Comuni e le Province di Biella e Catania. La principale sorgente per il trasferimento delle sostanze considerate è l'attività 9.c.

Riguardo al trasferimento degli inquinanti nelle acque reflue inviate al trattamento esterno di depurazione, il trasferimento di Ntot copre il Comune e la Provincia di Vicenza e proviene dalla 9.b (impianti per la concia delle pelli). Il trasferimento di Ptot copre il Comune di Vicenza e 2 Province e proviene ancora dalla 9.b. Il trasferimento di TOC copre il Comune di Vicenza e 8 Province e proviene principalmente da 9.b e 9.a (impianti per il pretrattamento o la tintura delle fibre tessili o dei tessili). Il trasferimento di Hg copre la Provincia di Monza e della Brianza e proviene dalla 9.c.

Per il trasferimento di rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 19 Comuni e 53 Province e provengono principalmente dall'attività 9.c al livello provinciale e dalla 9.a al livello comunale. Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 10 Comuni e 31 Province e provengono principalmente da 9.c.

PRTR 8-Industria alimentare

Sono 176 gli stabilimenti che svolgono attività nel gruppo dell'industria alimentare che include: impianti di macellazione (28), trattamento e lavorazione di materie prime animali e vegetali (121), trattamento e lavorazione del latte (27). Verona con 13 stabilimenti, è l'unica

Provincia italiana che nel 2017 ospita almeno 10 stabilimenti afferenti a questo gruppo di attività; seguono Forlì-Cesena, Ravenna, Parma e Cremona (8 ciascuna). Sono invece 23 i Comuni capoluogo che ospitano i 34 stabilimenti di questa categoria, quelli con il maggior numero di stabilimenti sono: Verona (5); Parma (3); Cesena, Foggia, Ravenna, Reggio nell'Emilia e Roma (con 2 ciascuna).

L'emissione in aria di CO₂ da questo Gruppo PRTR non copre i Comuni considerati dal presente rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per le tre Province di Alessandria, Cuneo e Rovigo. In questo caso la sorgente è costituita dall'industria per il trattamento e il processo delle materie prime animali e vegetali per la produzione di cibo e bevande. L'emissione di NO_x copre 1 Comuni e 3 Province, la sorgente è costituita dall'industria per il trattamento e il processo delle materie prime animali e vegetali per la produzione di cibo e bevande. L'emissione di COVNM da questo Gruppo PRTR non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per la sola Provincia di Verona. In questo caso la sorgente è l'industria per il trattamento e il processo di materie prime vegetali (semi oleosi). L'emissione di NH₃ copre 1 Comuni (Novara) e 2 Province (Novara e Mantova), l'emissione è originata dagli stabilimenti che producono biscotti di un noto gruppo. Le attività di questo Gruppo PRTR non contribuiscono alle emissioni di SO_x, PM10, PCDD/Fs, IPA e Hg per le città considerate dal presente Rapporto.

Riguardo alle emissioni nei corpi idrici superficiali, l'emissione di Ntot copre il Comune di Verona e due Province e proviene dall'attività 8.a (impianti per la macellazione). L'emissione di Ptot copre 5 Province e proviene principalmente dall'attività 8.c (trattamento e lavorazione del latte). L'emissione di TOC copre 2 Province e proviene dall'attività 8.b (impianti che trattano materie prime vegetali e animali, diverse dal latte, per la produzione di bevande e cibo). L'emissione di Hg non è presente.

Relativamente al trasferimento degli inquinanti nelle acque reflue destinate ad un trattamento esterno di depurazione, il trasferimento di Ntot e Hg non è presente. Il trasferimento di Ptot copre 5 Province e proviene principalmente dall'attività 8.c. Il trasferimento di TOC copre 2 Comuni e 11 Province e proviene principalmente dall'attività 8.b.

Riguardo al trasferimento di rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 20 Comuni e 36 Province e provengono principalmente dall'attività 8.c al livello provinciale e dall'attività 8.b al livello comunale. Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 17 Comuni e 39 Province e provengono principalmente da 8.b.

PRTR 1-Le attività energetiche

Sono 169 stabilimenti (5% del totale) che includono 15 raffinerie (Falconara Marittima, Taranto, Venezia, Sarroch, Augusta, Sannazzaro de' Burgondi, Collesalveti, Busalla, Trecate, Priolo Gargallo, Gela, Ravenna, Milazzo e Mantova), 1 un impianto di gassificazione e liquefazione (Milano), 149 centrali termoelettriche e altri impianti di combustione; 1 impianto per la produzione di coke (Cairo Montenotte). Le aree provinciali che ospitano il maggior numero di stabilimenti sedi di attività energetiche sono: Milano (9), Mantova e Siracusa (7), Livorno, Roma e Torino (6 ciascuna); Foggia e Ravenna (5 ciascuna). Sono invece solo 36 le città tra i Comuni considerati che ospitano i 56 stabilimenti che svolgono le attività energetiche considerate, quelle che ospitano il maggior numero di stabilimenti sono: Milano e Venezia (4); Brindisi, Ravenna, Taranto e Torino (con 3 ciascuna).

L'emissione in aria di CO₂ da questo Gruppo PRTR copre 21 Comuni e 50 Province ed è prevalentemente originata dagli impianti di combustione per la produzione di energia e dalle raffinerie di Taranto e Venezia. L'emissione di NO_x copre 16 Comuni e 45 Province ed è prevalentemente originata dagli impianti di combustione per la produzione di energia e dalle raffinerie di Taranto e Venezia. L'emissione di SO_x copre 4 Comuni e 15 Province ed è prevalentemente originata dagli impianti di combustione per la produzione di energia e dalle

raffinerie di Taranto e Venezia. L'emissione di COVNM copre 2 Comuni e 10 Province, in questo caso l'emissione è originata dalle Raffinerie di Taranto e Venezia. L'emissione di NH₃ non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per le cinque Province di Mantova, Pavia, Livorno, Messina e Siracusa, la produzione di energia e le raffinerie rappresentano le sorgenti di questa emissione. L'emissione di PM10 copre 2 Comuni e 5 Province, al livello comunale la sorgente sono gli impianti di produzione di energia mentre al livello provinciale si aggiungono anche le raffinerie. Le attività di questo Gruppo PRTR non contribuiscono alle emissioni degli IPA per le città considerate dal presente Rapporto. L'emissione di PCDD/Fs non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione solo per la Provincia di Caltanissetta, in questo caso l'emissione è originata prevalentemente dalla raffineria presente nell'area. L'emissione di Hg copre 1 Comune (Brindisi) e 6 Province, al livello comunale l'origine dell'emissione è la produzione di energia dalla combustione del carbone mentre al livello provinciale agli impianti termoelettrici a carbone si aggiungono anche le raffinerie nelle aree di Pavia e Cagliari.

L'emissione nei corpi idrici superficiali di N_{tot} copre 3 Province e proviene principalmente dalla produzione di energia. L'emissione di P_{tot} copre 1 Comune e 4 Province e proviene principalmente dalla raffinazione al livello provinciale e dalla produzione di energia al livello comunale. L'emissione di TOC copre 2 Comuni e 7 Province e proviene principalmente dall'attività 1.c. L'emissione di Hg copre il Comune di Matera e 5 Province e proviene principalmente dalla raffinazione al livello provinciale e dall'attività 1.c al livello comunale.

Il trasferimento nelle acque reflue di N_{tot} copre la Provincia di Siracusa e proviene principalmente dalla raffinazione. Le attività di questo gruppo PRTR non danno un contributo al trasferimento di P_{tot} per le città considerate nel presente Rapporto. Il trasferimento di TOC copre 2 Comuni e 3 Province e proviene

principalmente dalla produzione di energia (attività 1.c). Il trasferimento di Hg copre la Provincia di Caltanissetta e proviene dalla raffinazione (attività 1.a).

Riguardo al trasferimento dei rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 32 Comuni e 61 Province e provengono principalmente dall'attività 1.a (raffinazione). Le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 14 Comuni e 40 Province e provengono principalmente dall'attività 1.c.

PRTR 6-L'industria della carta, del cartone e dei prodotti primari del legno

Sono 119 gli stabilimenti che svolgono attività nel gruppo della carta: produzione della pasta per carta (5); produzione di carta e cartone e altri prodotti primari del legno (111); impianti industriali per la conservazione del legno e dei prodotti in legno con sostanze chimiche (3). Con 33 stabilimenti la Provincia di Lucca ospita il maggior numero di unità produttive seguita da Frosinone (6); Torino e Trento (5). Sono solo 11 i Comuni capoluogo che ospitano i 20 impianti dell'industria della carta, quelli con il maggior numero di impianti sono: Lucca (6); Pistoia (3); Rovigo e Verona (2 ciascuna), mentre le restanti città hanno un solo impianto nell'area comunale.

L'emissione in aria di CO₂ da questo Gruppo PRTR non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per 6 Province. All'emissione, prevalentemente originata dalle cartiere, contribuiscono anche gli impianti che realizzano pannelli truciolari. L'emissione di NO_x copre 1 Comuni (Lucca) e 6 Province, se al livello comunale l'origine dell'emissione sono le cartiere, al livello provinciale contribuiscono all'emissione anche gli stabilimenti che producono materiali in carta (es. "tissue") e pannelli truciolari. L'emissione di COVNM non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per 3 Province (Cuneo, Torino e Trento) e l'origine principale dell'emissione sono le cartiere. L'emissione di NH₃ non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per 2

Province (Avellino e Udine) e proviene principalmente dalle cartiere.

L'emissione di PCDD/Fs non copre i Comuni considerati dal presente Rapporto, mentre al livello provinciale fornisce informazione per la Provincia di Udine. Le attività di questo Gruppo PRTR non contribuiscono alle emissioni in aria di SO_x, PM10, IPA e Hg per le città considerate dal presente Rapporto.

Le attività di questo gruppo PRTR non contribuiscono all'emissione nei corpi idrici superficiali di Ntot e di Ptot per le città considerate dal presente Rapporto. L'emissione di TOC copre il Comune di Verona e 9 Province e proviene principalmente dall'attività 6.b. L'emissione di Hg copre 1 Provincia e proviene principalmente dall'attività 6.b.

Relativamente al trasferimento degli inquinanti nelle acque reflue destinate al trattamento esterno di depurazione, le attività di questo gruppo PRTR non contribuiscono al trasferimento di Ntot, Ptot e Hg per le città considerate nel presente Rapporto. Il trasferimento di TOC copre 2 Province e proviene dall'attività 6.b.

Infine, riguardo al trasferimento dei rifiuti, le informazioni sui rifiuti pericolosi coprono 10 Comuni e 42 Province e le informazioni sui rifiuti non pericolosi coprono 6 Comuni e 35 Province. Per entrambe le tipologie di rifiuti il trasferimento proviene principalmente dall'attività 6.b.

BIBLIOGRAFIA

Regolamento (CE) N. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 gennaio 2006 relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio (GU L 33 del 4.2.2006, pag. 1).

DPR 11 luglio 2011, n.157. Regolamento di esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE. GU Serie Generale n.224 del 26-09-2011 - Suppl. Ordinario n. 212).

Qualità dell'ambiente urbano – XIII Rapporto (2017) ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17 ISBN 978-88-448-0858-7.

Qualità dell'ambiente urbano – XII Rapporto (2016) ISPRA Stato dell'Ambiente 67/16 ISBN 978-88-448-0793-1.

SITOGRAFIA

<https://prtr.eea.europa.eu/#/home>

<https://prtr.unece.org/>