

INQUINAMENTO ATMOSFERICO CAUSATO DAGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

1. SINTESI DEI RIFERIMENTI NORMATIVI

Le normative sull'inquinamento atmosferico precedentemente all'entrata in vigore dell'attuale disciplina a tutela dell'aria, erano dettate rispettivamente:

- dalla legge 13 luglio 1966, n. 615, “provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico”, la quale prevedeva l'adozione, da parte dei titolari di determinati impianti industriali, di particolari cautele volte all'abbattimento di fumi e polveri al fine di prevenire l'alterazione delle normali condizioni di salubrità dell'aria, sanzionandone l'inosservanza in sede penale.
- Con il DPR 24 maggio 1988, n. 203, avente ad oggetto “Attuazione delle Direttive Europee” riguardanti norme in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, sono stati determinati i valori limite della qualità dell'aria e valori guida che costituiscono uno strumento di controllo della qualità dell'aria in relazione alla specifica necessità di prevenire o limitare l'inquinamento atmosferico in zone particolarmente inquinate (quali i centri urbani), o sensibili (come le aree di pregio naturalistico), e i valori-obiettivo, che indicano un livello più avanzato di protezione della salute umana e dell'ambiente.

La stessa norma ha disciplinato tutti gli impianti che possono dar luogo ad emissioni nell'atmosfera, definendo ‘emissione’: “qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera proveniente da un impianto, che possa produrre inquinamento atmosferico”, questo ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali.

- Particolare importanza ha rivestito D.lgs. Legge 159/2005 che ha istituito la Commissione Istruttoria per l'autorizzazione ambientale integrata per l'IPPC¹, che è composta da esperti, provenienti dal settore pubblico e privato, con elevata qualificazione giuridico - amministrativa, di cui almeno tre scelti fra magistrati ordinari, amministrativi e contabili, oppure tecnico - scientifica. Questa ha il compito di fornire al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica consulenza tecnica connesse al rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali di competenza statale.
- Sia il DPR 203/88 che il D.lgs. 159/05 sono stati abrogati e istituiti rispettivamente nell'attuale D.lgs. 152/06:
 - alla parte V[^] “Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera” dove sono elencati gli allegati, oggetto di numerose e diversificate modifiche negli anni, all'interno dei quali sono stati stabiliti i limiti delle immissioni degli impianti che emettono in atmosfera sostanze provenienti dai cicli produttivi;
 - e al titolo III-bis della parte II[^], del medesimo Testo Unico Ambientale
- Nella parte V rivestono fondamentale importanza i seguenti articoli:
 - 268, lettera a) che definisce l'inquinamento atmosferico “ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente”;
 - 269 che stabilisce che l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera, di cui deve contenere specifiche prescrizioni con riferimento alle emissioni convogliate, tecnicamente

¹ Organo Intergovernativo sul cambiamento climatico che redige i rapporti di valutazione scientifica sullo stato delle conoscenze nel campo del clima e dei cambiamenti climatici.

convogliabili (o di cui è stato ordinato il convogliamento) e diffuse, ha una durata di quindici anni.

I grandi impianti di combustione indicati nell'allegato XII² sono sottoposti alla procedura di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica che si avvale della Commissione Istruttoria per l'IPPC mentre gli impianti indicati nell'allegato VIII³ la competenza per il rilascio dell'AIA è Regionale o Provinciale qualora previsto, il tutto indicato nella parte II del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 che disciplina anche le procedure per gli impianti ricadenti nella Valutazione di Impatto Ambientale sia in ambito statale⁴ che regionale.⁵

La domanda inoltrata all'A.C. per l'ottenimento dell'AIA contiene:

- a) da un progetto dello stabilimento in cui sono descritti gli impianti e le attività le tecniche adottate per limitare le emissioni e la quantità e la qualità di tali emissioni, le modalità di esercizio, la quota dei punti di emissione individuata in modo da garantire l'adeguata dispersione degli inquinanti, i parametri che caratterizzano l'esercizio e quantità, i tipo e le caratteristiche merceologiche del combustibili di cui si prevede l'utilizzo, nonché, per gli impianti soggetti a tale condizione, il minimo tecnico definito tramite i parametri di impianto che lo caratterizzano;
- b) una relazione tecnica che descrive il complessivo ciclo produttivo in cui si inseriscono gli impianti e le attività ed indica il periodo previsto intercorrente tra la messa in esercizio e la messa a regime degli impianti.

La durata dell'AIA è di dieci anni, tranne che per gli impianti che sono in possesso della registrazione EMAS (sedici anni) e per quelli certificati ISO 14001 (dodici anni), con conseguente applicazione delle BAT e della disciplina di settore.

È previsto il riesame dell'AIA con valenza di rinnovo qualora ad esempio:

-
2. Raffinerie di petrolio greggio (escluse le imprese che producono soltanto lubrificanti dal petrolio greggio), nonché impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate (Mg) al giorno di carbone o di scisti bituminosi;
2) Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW;
3) Acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio;
4) Impianti chimici.
 3. Attività energetiche 1.1. Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW 1.2. Raffinazione di petrolio e di gas 1.3. Produzione di coke 1.4. Gassificazione o liquefazione di: a) carbone; b) altri combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 20 MW. 1.4-bis attività svolte su terminali di rigassificazione e altre installazioni localizzate in mare su piattaforme off-shore, esclusi quelli che non effettuino alcuno scarico (ai sensi del Capo II del Titolo IV alla Parte Terza) e le cui emissioni in atmosfera siano esclusivamente riferibili ad impianti ed attività scarsamente rilevanti di cui alla Parte I dell'Allegato IV alla Parte Quinta.
2. Produzione e trasformazione dei metalli.
3. Industria dei prodotti minerali.
4. Industria chimica
5. Gestione dei rifiuti in questo caso parliamo soprattutto di smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti:
 4. Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS, composta da un numero massimo di quaranta commissari, inclusi il Presidente e il Segretario, posta alle dipendenze funzionali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Per lo svolgimento delle istruttorie tecniche la Commissione può avvalersi, tramite appositi protocolli d'intesa, del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente, a norma della legge 28 giugno 2016, n. 132 e, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, degli altri enti pubblici di ricerca. Per i procedimenti per i quali sia riconosciuto un concorrente interesse regionale, all'attività istruttoria partecipa un esperto designato dalle Regioni e dalle Province autonome interessate, individuato tra i soggetti in possesso di adeguata professionalità ed esperienza nel settore della valutazione dell'impatto ambientale e del diritto ambientale.
 5. Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II al presente decreto. ⁽⁹⁴⁾]
 4. Sono sottoposti a VIA secondo le disposizioni delle leggi regionali, i progetti di cui agli allegati III e IV al presente decreto. ⁽⁹⁴⁾]
 - 4-bis. Sono sottoposti ad AIA in sede statale i progetti relativi alle attività di cui all'allegato XII al presente decreto e loro modifiche sostanziali. ⁽⁹⁰⁾
 - 4-ter. Sono sottoposti ad AIA secondo le disposizioni delle leggi regionali e provinciali i progetti di cui all'allegato VIII che non risultano ricompresi anche nell'allegato XII al presente decreto e loro modifiche sostanziali. ⁽⁹⁰⁾

- l'inquinamento provocato dall'installazione è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite;
- le migliori tecniche disponibili hanno subito modifiche sostanziali, che consentono una notevole riduzione delle emissioni;
- la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- sviluppi delle norme di qualità ambientali o nuove disposizioni legislative comunitarie, nazionali o regionali lo esigono.

Infine gli impianti di emissione scarsamente rilevanti rientrano nell'AUA autorizzazione unica ambientale, disciplinata dal D.P.R. n. 59/2013, che ha una durata di quindici anni, rilasciata dall'Amministrazione Comunale a seguito della procedura tecnica eseguita dal Dipartimento Ambiente della Amministrazione Provinciale territorialmente competente.

2. VIGILANZA E MONITORAGGIO

Particolare importanza riveste il Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante dell'autorizzazione e regola i controlli che devono essere effettuati sia dal gestore (autocontrolli) sia dall'ente di controllo (ISPRA e ARPA), che contiene i metodi e la frequenza di misurazione degli inquinanti, i fondamentali parametri dei processi di produzione, i sistemi di abbattimento e la relativa metodologia di valutazione.

L'autorità competente in materia di controlli ambientali provvede ad effettuare le ispezioni presso le installazioni (ispezioni ordinarie a spese del gestore e a volte straordinarie nell'ambito delle disponibilità finanziarie del proprio bilancio destinate allo scopo) secondo quanto disposto dal PMeC, a volte in collaborazione anche con gli organi di polizia giudiziaria specializzati in materia ambientale (CC T.A. e Nipaf C.F.).

Nel corso del controllo, che avviene in presenza del direttore tecnico dello stabilimento, viene visionata la documentazione, per constatare il rispetto delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, nonché una verifica all'impianto (visita del sito, controllo dell'impianto, campionamenti sui vari comparti ambientali, così come prescritto dal PMeC).

Sinteticamente ad esempio presso una centrale termoelettrica alimentata a carbone allocata solitamente in un'area costiera, viene verificato l'osservanza delle BAT- MTD (migliori tecnologie disponibili) comunicate dal gestore:

- il ciclo produttivo incominciando dal punto di approvvigionamento;
- il sistema di trasporto del carbone fino agli edifici di stoccaggio, dove vengono visionate le apparecchiature per la polverizzazione del carbone, il sistema di bunkeraggio ed alimentazione del combustibile e del comburente alle caldaie, mediante bruciatori e il ciclo di produzione del vapore che viene avviato agli stadi delle turbine dei rispettivi gruppi per la produzione di energia elettrica;
- i fumi in uscita dalla caldaia i quali, prima di essere emessi in atmosfera, attraversano gli impianti di abbattimento degli inquinanti attraverso un sistema di denitrificazione catalitica e di filtri a manica per l'abbattimento degli inquinanti.
- il rispetto dei limiti emissivi monitorato in continuo mediante uno SME (Sistema di Monitoraggio Emissioni) sottoposto periodicamente a manutenzioni, verifiche, test di funzionalità e tarature previste dalle norme UNI.

Altro esempio nel corso di un controllo presso un cementificio viene controllato:

Il ciclo di produttivo che avviene mediante l'utilizzo di materie prime che solitamente sono calcare, gesso, pozzolana e argilla e da rifiuti costituiti principalmente da ceneri da scorie di acciaieria, terre e sabbie esauste da fonderia, ceneri dalla combustione di biomasse, gessi chimici da desolforazione di effluenti liquidi e gassosi.

In questo settore è importante verificare la natura dei materiali utilizzati, classificati sottoprodotti, in quanto potrebbero prevenire da cicli di trattamento di rifiuti non propriamente leciti.

Ad esempio le emissioni delle polveri diffuse devono essere contenute in questo modo:

le aree di stoccaggio dei materiali polverulenti devono essere tutte al coperto, tutti i nastri trasportatori devono essere provvisti di carter protettivo per evitare la dispersione eolica del materiale da essi trasportato, strade e piazzali di cementeria devono essere oggetto di continua pulizia ed i reparti produttivi costantemente tenuti puliti con l'ausilio di aspiratori industriali e di personale all'uopo destinato.

Le emissioni convogliate devono essere ridotte mediante:

un sistema di gestione di efficienza dei filtri utilizzati per le operazioni che generano polvere, diverse dai processi di cottura in forno, raffreddamento e macinazione, che prevede la pulizia e depolverazione a secco dei gas esausti tramite filtro.

Per le operazioni che generano polvere, la depolverazione a secco dei gas esausti avviene solitamente attraverso un filtro a tessuto.

Per ridurre le emissioni di polveri derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura, è previsto la depolverazione a secco dei gas esausti tramite filtro.

Al termine della visita ispettiva l'autorità di controllo, predispone una relazione che contiene i riscontri pertinenti in merito alla conformità dell'installazione alle condizioni di autorizzazione e le conclusioni riguardanti eventuali azioni da intraprendere.

La relazione conclusiva all'interno del quale viene menzionato il **rispetto dei valori limite di emissione per i macroinquinanti rilevati in continuo dallo SME, e dei microinquinanti**, è notificata al gestore interessato e all'autorità competente entro due mesi dalla visita in loco; nel caso in cui siano riscontrate violazioni, viene trasmessa una nota informativa anche all'autorità giudiziaria.

Al riguardo, l'autorità competente provvede affinché il gestore, entro un termine ragionevole, adotti tutte le ulteriori misure che ritiene necessarie, tenendo in particolare considerazione quelle proposte nella relazione.

I risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale e in possesso dell'autorità competente, entro quattro mesi dalla visita in loco debbono essere messi a disposizione del pubblico.

Sanzioni

ART. 29-quattordices

1. Chiunque esercita una delle attività di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda senza essere in possesso dell'autorizzazione integrata ambientale, o dopo che la stessa sia stata sospesa o revocata è punito con la pena dell'arresto fino ad un anno o con l'ammenda da 2.500 euro a 26.000 euro.
1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, si applica la sola pena dell'ammenda da 5.000 euro a 26.000 euro nei confronti di colui che pur essendo in possesso dell'autorizzazione integrata ambientale non ne osserva le prescrizioni o quelle imposte dall'autorità competente nel caso in cui l'inosservanza:

- a) sia costituita da violazione dei valori limite di emissione, rilevata durante i controlli previsti nell'autorizzazione o nel corso di ispezioni di cui all'articolo 29-decies, commi 4 e 7, a meno che tale violazione non sia contenuta in margini di tolleranza, in termini di frequenza ed entità, fissati nell'autorizzazione stessa;
4. Nei casi previsti al comma 3 e salvo che il fatto costituisca più grave reato, si applica la pena dell'ammenda da 5.000 euro a 26.000 euro e la pena dell'arresto fino a due anni qualora l'inosservanza sia relativa:
- c) a casi in cui il superamento dei valori limite di emissione determina anche il superamento dei valori limite di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa;
5. Chiunque sottopone una installazione ad una modifica sostanziale senza l'autorizzazione prevista è punito con la pena dell'arresto fino ad un anno o con l'ammenda da 2.500 euro a 26.000 euro.

c) CRITICITA'

1. Particolare importanza riveste la modifica sostanziale dell'impianto cioè:

la modifica che comporta un aumento o una variazione qualitativa delle emissioni o che altera le condizioni di convogliabilità tecnica delle stesse e che possa produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente.

E' successo in passato che in occasione di un controllo eseguito con il personale dell'Arpa Lazio presso una centrale termoelettrica autorizzata con Decreto AIA rilasciato da una Amministrazione Provinciale del Lazio, è stato accertato che i gestori che si sono succeduti nel corso degli anni avevano comunicato all'ente provinciale competente le modifiche apportate, definendole modifiche non sostanziali; invece in sede di sopralluogo è risultato che le stesse variazioni apportate avevano mutato gli aspetti impiantistici determinando un impatto ambientale maggiore rispetto a quelli prodotti dal vecchio, in modo tale da considerarlo come nuova installazione.

Nel caso di specie l'A.C. non ha ritenuto valide le considerazioni dell'organo tecnico nonostante lo stesso organo, precedentemente interpellato dalla medesima A.C. nel contesto di un procedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, avesse sostenuto che "le lacunose informazioni contenute nella documentazione in atti, le misure di controllo proposte dal gestore risultano non adeguate né risulta possibile definire idonee modalità di monitoraggio e controllo dell'impianto e delle sue emissioni nell'ambiente, necessarie a soddisfare i requisiti previsti dalla normativa ambientale vigente."

2. Uno degli obblighi del gestore, perlopiù rilevante, è quello del controllo del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in continuo che funziona in questo modo:

una parte degli inquinanti provenienti dal ciclo di combustione presenti nel camino, mediante una sonda vengono inviati all'interno di un comparto dove vengono analizzati e da qui vengono immessi in un apparecchio in grado di elaborare il contenuto e convertire il dato in concentrazione nel rispetto dei limiti indicati nell'autorizzazione.

A questo punto i dati vengono trasmessi telematicamente dal gestore all'ente di controllo.

Il meccanismo si conosce ma il controllo dello stesso diventa alquanto difficile perché l'organo istituzionale di controllo il più delle volte non possiede personale tecnico in grado di verificare gli aspetti relativi al materiale informatico abbinato alla conoscenza delle materie ambientali.

La criticità riguarda l'elaboratore dei segnali elettrici degli inquinanti che, allo stato attuale, non consente la verifica completa del dato e quindi permane il dubbio se il dato letto è effettivamente presente al camino.

In buona sostanza il sistema utilizzato in capo al gestore, che si avvale di una ditta specializzata nel settore che esegue la manutenzione periodica, non garantisce in maniera assoluta la rispondenza dei valori rilevati rispetto alle concentrazioni inquinanti presenti nel camino.

Infatti al riguardo, anche la prescrizione dell'AIA non sottolinea aspetti tecnici tesi a verificare il rispetto dei valori ad esempio non indica le modalità di conversione del dato grezzo poiché la normativa europea Uni EN17255-1 del 2019 non è ancora in vigore.

In conclusione, è molto difficile l'effettuazione di un intervento all'interno del sistema poiché bisogna avere conoscenza nel campo informatico.

3. Aggiungo che gli anni che intercorrono tra il 2010 e il 2014 sono stati significativi per i provvedimenti di sequestro giudiziario da parte di due Procure della Repubblica di una grossa parte degli impianti dell'acciaieria di Taranto e dalla Centrale termoelettrica alimentata a carbone situata nel comune di Vado Ligure.⁶

- Nel caso dell'acciaieria di Taranto realizzato nel 1965, dapprima Italsider statale e privatizzata nel 1995, le consulenze tecniche e le attività investigative hanno rilevato gravi violazioni ambientali, causate dallo sversamento di una quantità imponente di emissioni diffuse e fuggitive, nocive in atmosfera, emissioni derivanti dall'area parchi, dall'area cokeria, dall'area agglomerato, dall'area altiforni, dall'area acciaieria e dalle diverse torce dell'area acciaieria a mezzo delle quali (torce) smaltivano abusivamente una grande quantità di rifiuti gassosi, correlabili con il decesso per tumore di molte persone che abitavano nel quartiere tamburi situato a ridosso dello stabilimento, senza contare il danno ambientale apportato ad alcune aziende agricole situate anche 5/6 chilometri dagli impianti.

Infatti ad oggi la zona è ancora contaminata e fa parte dei 42 siti di interesse nazionale da bonificare.

Al riguardo vale la pena ricordare che nel processo di privatizzazione oltre agli impianti furono ceduti anche i cumuli di rifiuti speciali non coperti che hanno contribuito non poco.

- Invece in relazione alla centrale di Vado Ligure a seguito di una consulenza tecnica a cura di un professionista del CNR disposta dal Pubblico Ministero, i responsabili della centrale omettevano una completa informazione specificamente riferita alla taratura e verifica degli analizzatori presenti nel sistema di monitoraggio in continuo (SME), oltre che alla validazione dei dati medesimi, fornendo solo informazioni generali sulle caratteristiche e modalità di gestione del sistema consistenti in dichiarazioni formali, prive dei certificati di taratura/calibrazione, dei rapporti di verifica/controllo e dei registri di manutenzione, carenze dimostrative della inaffidabilità e volontaria carenza del sistema.

Omettendo volontariamente e consapevolmente di applicare le misure precauzionali necessarie a ridurre l'inquinamento ed assumendo decisioni finalizzate sempre e soltanto alle soluzioni più redditizie, a scapito dei livelli minimi, almeno, di tutela ambientale, compivano atti diretti a cagionare un disastro ambientale, con pericolo per la pubblica incolumità, disastro effettivamente verificatosi ed attribuibile alle emissioni della centrale, con grave ed estesa immutatio loci, a causa del deterioramento significativo della qualità dell'aria,

non solo omettevano nuovi investimenti, ma riducevano progressivamente il budget anche per le manutenzioni ordinarie e straordinarie degli impianti, come accertato dalla consulenza disposta dal pubblico ministero sui verbali del consiglio di amministrazione, sui bilanci e sulle poste più significative della contabilità e come confermato dalle intercettazioni telefoniche.; 8.

⁶ Il gip scrive che l'impianto è stato causa - e continua a esserlo - di "malattia e morte" perché "chi gestiva e gestisce l'Ilva ha continuato in tale attività inquinante con coscienza e volontà per la logica del profitto, calpestando le più elementari regole di sicurezza".

sceglievano, quanto meno sino al 2013, tipologie di carbone di qualità inferiore e meno costosa, perché con un maggior tenore di zolfo (seppure nel limite dell'1%), in particolare di provenienza indonesiana e colombiana (specificamente carbone cd. Drummond), piuttosto che carbone proveniente da Russia ed Usa, più costoso, ma avente percentuali inferiori di zolfo;

Inoltre non avevano fornito informazioni sugli interventi di verifica e controllo della funzionalità ed efficienza dei sistemi di abbattimento degli inquinanti, né in ordine alle misure relative alle condizioni diverse da quelle di normale esercizio, in particolare sui transitori (avvio ed arresto), sulle emissioni diffuse e fuggitive e sui malfunzionamenti, il cui verificarsi, oltre che essere ragionevolmente prevedibile, **aveva trovato ampia conferma nei documenti prodotti dai Sindaci dei comuni interessati (senza che, nell'ambito delle loro competenze, ne seguissero provvedimenti conseguenti).**

formulavano una richiesta di modifica "non sostanziale", mirante ad escludere l'installazione di un Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) a camino, basata sulla falsa prospettazione di una — inesistente — equivalenza tecnico-scientifica rispetto ai sistemi di monitoraggio collocati sui condotti orizzontali di adduzione, in ogni caso non conformi alla normativa vigente UNI EN 15259:2008 e ulteriori specifiche;

formulavano, in data 14 marzo 2013, una richiesta di modifica "non sostanziale", avente ad oggetto l'utilizzo, per l'avviamento degli impianti, di OCD (olio combustibile denso) con tenore di zolfo tra lo 0,3 e 1%, respinta con provvedimento del 13 dicembre 2013 che, qualificandola come "sostanziale", ravvisava la richiesta come fonte di un maggior impatto ambientale ed invitava l'azienda "a conformarsi con immediatezza agli esiti istruttori", mentre l'azienda continuava, nel frattempo, ed almeno fino al 28 gennaio 2014, data di inizio delle operazioni di controllo da parte dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA, ad utilizzare OCD con percentuale di zolfo superiore allo 0,3 prescritto dall'AIA;

Nel caso specifico furono rinviati a giudizio i responsabili della gestione dell'impianto, funzionari pubblici e Sindaci, quest'ultimi sono l'Autorità Sanitaria Locale e quindi in casi analoghi hanno l'obbligo di promuovere iniziative tese a preservare la salute pubblica commissionando indagini epidemiologiche da eseguirsi a cura del personale della Asl competente.

Qualora lo studio epidemiologico richieda un costo elevato è importante istituire un **osservatorio ambientale**⁷ regionale che mediante apposita convenzione tra lo stesso e il gestore che si impegna a versare annualmente una somma adeguata a eseguire:

- *Realizzare progetti volti alla tutela della salute, al miglioramento ambientale, inteso come controlli, verifiche, ricerche e monitoraggi sugli aspetti ambientali e sanitari delle città e del suo comprensorio, allo sviluppo economico ed imprenditoriale nell'area dei comuni interessati, anche attraverso il supporto tecnico-scientifico ed amministrativo di organismi ed enti di ricerca pubblici e privati, l'Osservatorio potrebbe essere competente delle seguenti attività:*
 - **campagne di monitoraggio ambientale sul territorio con informazione ai cittadini;**
 - **controllo della qualità dell'aria;**
 - **studio e ricerca di tecnologie e tecniche per la riduzione degli inquinanti;**

⁷ un rappresentante del Comune;
- un rappresentante della Regione;
- un rappresentante della Provincia;
- un rappresentante dei Comuni limitrofi;
- un rappresentante della ASL;
- un rappresentante dell'ARPA;
- un rappresentante dell'Autorità Portuale;
- un rappresentante del Ministero della Salute;
- un rappresentante del Ministero dell'Ambiente;
- un rappresentante dell'Agenzia Regionale Sanità Pubblica;

- raccolta di dati scientifici di settore in ambito nazionale e internazionale;
- modellizzazione di supporto alle analisi;
- monitoraggio continuo degli inquinanti
- sorveglianza continua degli eventi acuti e cronici (ospedalizzazione e mortalità);
- sorveglianza dello stato di salute della popolazione;
- rete di medici sentinella
- studi epidemiologici;
- collaborazione con le strutture ospedaliere;
- identificazione degli interventi di rimboschimento e di altri interventi ambientali;
- monitoraggio biologico su flora e fauna terrestre e marina;
- monitoraggio dello stato delle acque;
- monitoraggio dei livelli delle concentrazioni di inquinanti nel terreno;
- controllo delle emissioni al camino, conformi alle disposizioni tecniche vigenti;
- proposta di soluzioni tecniche ed operative finalizzate alla eliminazione e/o riduzione dei fenomeni di inquinamento.

4. Altro aspetto di rilevante criticità riguarda la cattura e stoccaggio di CO₂ (ossido di carbonio/ anidride carbonica)

Uno dei metodi che è in corso di attuazione per evitare la dispersione della CO₂ in atmosfera è quello della cattura e stoccaggio dell'effluente gassoso, che viene catturato nel processo di post combustione dell'impianto ed isolato dai fumi attraverso un procedimento chimico.

Lo stesso viene trasportato, iniettato e stoccato all'interno di giacimenti dismessi di gas naturale nel rispetto delle modalità previste dal D. Lgs 162/2011.

Aggiungo che è un'operazione che deve essere compiuta in massima sicurezza al fine di evitare che la pressione non provochi movimenti tellurici.

A largo di Ravenna è in fase di realizzazione un progetto di questo tipo.

Questo processo incide molto sotto l'aspetto economico, poiché emettere in atmosfera diventerà sempre più costoso, dal momento che ogni tonnellata di CO₂ emessa in atmosfera deve essere compensata da una sorta di tassa sulle emissioni.

5. Infine, il sistema dei crediti di carbonio certificati, detti anche certificati CO₂, che consentono alle aziende di emettere una certa quantità di anidride carbonica o altri gas a effetto serra.

Un credito di carbonio certificato, realizzato tramite il supporto di un ente terzo corrisponde ad una tonnellata di CO₂ equivalente non emessa o assorbita tramite un progetto con valenza ambientale che rappresenta l'emissione di una tonnellata di CO₂.

È uno strumento utile alle aziende che hanno degli obiettivi da rispettare e l'acquisto di crediti di carbonio per limitare il proprio inquinamento partecipando allo sviluppo di progetti di tutela ambientale.

Può essere scambiato sui mercati del carbonio tramite la pratica di scambio di quote e rappresenta l'assenza di emissione di una tonnellata di CO₂.

Le aziende, una volta che abbiano acquistato il credito di carbonio, possono poi renderlo tramite l'utilizzo di una specifica etichetta di carbonio.

Tramite il mercato si mira a guidare i processi industriali verso processi ad emissioni ridotte o con una minore intensità di carbonio rispetto a quando non si sostiene un costo per l'emissione di CO₂.

I principali vantaggi per le aziende sono:

- partecipare a progetti di mitigazione delle emissioni;
- un miglioramento dell'immagine del brand;
- un miglioramento della competitività;

- un accesso più facilitato a potenziali fonti di finanziamento attente ai temi di sostenibilità ambientale.

Esistono due mercati del carbonio:

- 1) uno obbligatorio dettato da regolamenti stabiliti da autorità governative o regionali con l'obbligo di conformarsi agli obiettivi di riduzioni delle emissioni con possibili sanzioni e progettato per raggiungere obiettivi specifici di riduzione delle emissioni a livello nazionale o regionale), al quale sono obbligate ad aderire aziende molto grandi, alto-inquinanti e operanti solo in specifici settori (energia, oil&gas, acciaio, ecc);
- 2) l'altro volontario (in assenza di regolamenti obbligatori specifici non legato a obblighi di conformità o sanzioni legali, variabile in base alla partecipazione volontaria) che riguarda tutte le altre aziende, ma anche i privati, che volontariamente decidono di compensare le loro emissioni acquistando crediti di carbonio.

L'attenzione deve essere focalizzata su alcune aziende che vendono crediti di carbonio a soggetti interessati a ridurre le proprie emissioni su base volontaria.

Infatti gli stessi vengono utilizzati per attivare una serie di meccanismi di compensazione delle emissioni residue e cioè la riduzione di CO₂ effettuati da aziende per conto di altre aziende che cede i propri crediti di carbonio in cambio di un pagamento basato sulla quantità di CO₂ sottratto dall'atmosfera.

Sui mercati volontari esistenti sono già note le criticità riguardanti progetti non veritieri che vengono spacciati per sostenibili dei crediti di carbonio che sottraggono CO₂ dall'atmosfera per pochi anni o decenni.

In quest'ottica è facilmente immaginabile che nella dinamica dei crediti di carbonio, che possono essere dunque utilizzati per attivare una serie di meccanismi di compensazione per la riduzione di CO₂, possa intervenire la criminalità organizzata che potrebbe investire proventi da attività illecite in società di comodo per redigere progetti finti per altre aziende, che vogliono aderire alla riduzione di CO₂, allo scopo di cedere i propri crediti di carbonio in cambio di un pagamento basato sulla quantità di CO₂ sottratto dall'atmosfera.

Ad oggi il mercato volontario, a differenza di quello obbligatorio è privo di un elevato grado di trasparenza, integrità ambientale e standardizzazione delle metodologie e si nutrono molti dubbi sull'integrità dei progetti e quindi è necessario che venga adottato un sistema di certificazione affidabile di rimozione di CO₂, che garantisca la sostenibilità della rimozione del carbonio, che assicuri maggiore chiarezza al riguardo alla qualità degli assorbimenti di carbonio e ne garantisca l'integrità ambientale per evitare che il sistema si trasformi in un enorme esercizio globale di ecologia di facciata.

Basti pensare ad esempio una società che decide volontariamente di compensare le sue emissioni acquistando crediti di carbonio da una società che ha realizzato, solo sulla carta, una piantagione di bambù su suolo agricolo in una certa località, senza esserne a conoscenza dell'esistenza.