



CONSIGLIO REGIONALE DELLA PUGLIA
Atti Consiglio..... **516/A** X Legislatura

1.

Regione Puglia
Segretariato Generale della giunta Regionale

Disegno di Legge N. 42 del 20/04/2017

Disciplina in materia di emissioni odorigene.



1. PREMESSA

Il tema del monitoraggio, del controllo e della valutazione dell'impatto olfattivo prodotto da talune realtà industriali è oggetto di sempre maggiore attenzione per la Pubblica Amministrazione, per gli enti preposti al rilascio di autorizzazioni e provvedimenti aventi natura ambientale, e, conseguentemente, anche per gli Enti di controllo quali le Agenzie Ambientali: questo anche in relazione alle sempre più numerose segnalazioni e richieste di interventi di controllo da parte della popolazione esposta che rivendica il diritto ad una migliore qualità della vita.

Il monitoraggio e la stima quantitativa di una emissione odorigena presentano aspetti piuttosto complessi da affrontare, a causa dei seguenti concorrenti fattori:

- un odore è la risultante di una miscela di numerose sostanze chimiche, molte delle quali presenti a livelli di concentrazione molto bassi e di difficile determinazione analitica, che possono dare vita ad interazioni di tipo sinergico, additivo o di mascheramento (tali effetti sono alla base della sensazione complessiva dell'odore percepito)
- la necessità di porre in relazione le misure analitiche con l'intensità dell'odore percepito dall'uomo
- le emissioni che provocano molestie olfattive risentono naturalmente di tutti i complessi fattori che influenzano la dispersione delle masse d'aria nell'atmosfera, ovvero la direzione e l'intensità del vento, l'altezza dello strato di rimescolamento, ecc.
- le emissioni odorigene sono spesso discontinue, con alternanza di periodi a bassa emissione ed elevata emissione, a seconda del processo di lavorazione considerato.

L'odore si riferisce infatti alla sensazione elaborata dal sistema olfattivo umano in seguito all'interazione specifica di una miscela di sostanze con l'organo olfattivo: l'odore dell'aria che respiriamo è stato riconosciuto come una variabile ambientale che può determinare la qualità della vita ed influire sulle attività economiche (attività lavorative, turismo, ecc.). La vasta gamma di sostanze potenzialmente odorifere, la soggettività fisica e psichica della percezione di un odore, i fattori ambientali, uniti alla complessità del sistema olfattivo, rappresentano pertanto una serie di ostacoli che rendono la caratterizzazione degli odori ed il controllo dell'inquinamento olfattivo particolarmente complessi.

2. CENNI SULL'OLFATTOMETRIA DINAMICA

Ad oggi la metodologia di elezione per la valutazione della molestia olfattiva è rappresentata dall'olfattometria dinamica, standardizzata e normata a livello europeo dalla normativa tecnica UNI EN 13725:2004 "*Qualità dell'aria - Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica*". (CEN, Comitato europeo per la normalizzazione, 2003): si tratta di una tecnica sensoriale per la misura oggettiva della concentrazione di odore in campioni gassosi basata sull'impiego del naso di un gruppo (*panel*) di valutatori, selezionati mediante l'uso di una sostanza di riferimento (n-butanolo). L'olfattometria dinamica permette di ottenere la concentrazione di odore, espressa in unità odorimetriche al metro cubo (ou_E/m^3) a 20 °C, che rappresentano il numero di diluizioni necessarie affinché l'odore sia percepibile dal 50% della popolazione in base alla norma UNI EN 13725:2004 "*Qualità dell'aria - Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica*".

Il *panel* di valutatori viene selezionato con la logica di scartare sia i nasi troppo sensibili sia quelli che lo sono troppo poco, in modo da rappresentare il livello medio di percezione dell'odore: i campioni d'aria vengono prelevati dal sito oggetto di indagine, e raccolti in sacchetti di materiale polimerico, impermeabile ed inodore, e successivamente condotti in laboratorio, dove vengono analizzati per mezzo di uno strumento, detto olfattometro, che diluisce l'aria osmogena campionata con aliquote di aria neutra, secondo rapporti definiti. L'ordine della presentazione al *panel* dei campioni via via diluiti prevede di partire da una diluizione elevata del campione, condizione che dovrebbe significare assenza di percezione di odore da parte del *panel*; si passa poi a diluizioni sempre più basse, fino al completamento della sessione di analisi, che coincide con l'istante in cui tutti i membri del *panel* avvertono la presenza di odore nel campione presentato.

Nonostante la metodologia olfattometrica sia riconosciuta come la tecnica più idonea per il monitoraggio delle emissioni odorigene, la sua applicazione non è sufficiente a valutare



completamente i casi di molestia olfattiva: infatti, tale tecnica non è in grado di definire attività di monitoraggio in continuo, che spesso si rendono necessari in situazioni di controllo di processo; inoltre necessita tempi di analisi ristretti tra campionamento ed analisi (massimo 30 ore). Per tale ragione, l'olfattometria dinamica è spesso affiancata ad altre metodologie (caratterizzazione chimica, valutazione delle segnalazioni della popolazione ed indagini in campo, uso di sensori e analizzatori in continuo monoparametrici e multiparametrici, nasi elettronici) con l'intento di poterne superare le limitazioni e ottenere informazioni aggiuntive, utili allo scopo di valutare complessivamente il problema legato alla molestia olfattiva.

Numerose sono le applicazioni di metodologie integrate sviluppate e messe a punto dai centri di ricerca nel settore e dalle Agenzie ambientali, al fine di ottenere specifiche informazioni circa il problema di molestia indagato: riconoscimento della sorgente, caratterizzazione degli eventi olfattivi percepiti, individuazione di soluzioni per il controllo dei processi che danno origine ad odori e loro mitigazione.

3. NORMATIVA

A livello internazionale, la regolamentazione delle emissioni odorigene è generalmente fondata su due distinti approcci:

1. misura delle emissioni, espressa come concentrazione dell'intera miscela e/o di singoli composti chimici, in riferimento ad una particolare sorgente. In particolare, nel primo caso (odore dell'intera miscela di sostanze chimiche), la concentrazione di odore è espressa in unità odorimetriche (ou_E/m^3) e viene determinata mediante l'olfattometria dinamica; nel secondo caso (concentrazione del singolo composto odorigeno), sono individuati limiti per le concentrazioni di specifici composti, ritenuti più significativi (Ammoniaca, Solfuro di idrogeno, Mercaptani), espressi tipicamente in termini di rapporto massa-volume. Tali limiti sono stabiliti sulla base degli "OdorThreshold" (OT), valori che indicano la soglia di percettibilità, oppure scelti in riferimento ai potenziali impatti tossicologici delle sostanze chimiche. A causa della notevole varietà dei processi industriali e delle sorgenti (puntuali o areali attive/passive), i limiti prescrittivi si riferiscono, di solito, a specifiche sorgenti (soprattutto puntuali o areali attive) ed a specifici impianti (in particolare per gli impianti di compostaggio)
2. criteri di accettabilità del recettore, tipicamente espressi in termini di concentrazione (ou_E/m^3) rilevata in un tempo medio e facendo riferimento ad una frequenza di esposizione (es. 98° percentile delle concentrazioni medie orarie in un anno). Le concentrazioni di odore al recettore sono stimate usando appropriati modelli a dispersione, allo scopo di verificare la conformità delle emissioni ai criteri di impatto definiti, che possono variare anche rispetto alla tipologia dell'area. Tali limiti hanno natura predittiva e stabiliscono livelli di concentrazione odorigena molto bassi, non rilevabili attraverso le metodologie di misura attualmente disponibili.

Altri provvedimenti normativi stabiliscono criteri di accettabilità considerando indici di disturbo o frequenze di "ore odore", verificati a partire da metodologie che coinvolgono direttamente la popolazione, quali "field inspections" e "field sniff testing" con panel addestrato in campo, oppure con interviste, questionari, reclami, ecc..

A livello nazionale, in Italia non esiste una specifica normativa per la disciplina delle emissioni olfattive: è infatti possibile individuare solo la presenza di generici criteri regolatori di specifiche norme di settore. Per esempio, nel d.lgs. n. 152/2006 e smi (allegato III alla Parte IV, lett. d) del paragrafo "Interventi di messa in sicurezza", in cui si fa riferimento ai criteri generali da adottare in materia di bonifica e messa in sicurezza, si legge che essi devono essere condotti in modo da "...evitare ogni rischio aggiuntivo a quello esistente di inquinamento dell'aria, delle acque sotterranee e superficiali, del suolo e sottosuolo, nonché ogni inconveniente derivante da rumori e odori". Parimenti nell'art. 29-ter del d.lgs. n. 152/2006 e smi recante "Domanda di autorizzazione integrata ambientale" al co. 1 si legge che "Ai fini dell'esercizio delle nuove installazioni di nuovi impianti ...fatto salvo quanto disposto al comma 4 e ferme restando le informazioni richieste dalla norma concernente aria, acqua, suolo e rumore, la domanda deve contenere le seguenti informazioni ...". A fronte di tale disposizione normativa, in diversi provvedimenti di AIA sono state apposte prescrizioni inerenti alle problematiche odorigene: frequentemente trattasi di obblighi di monitoraggio dell'emissione di sostanze odorigene da parte dell'attività produttiva e della valutazione della qualità



4.

dell'aria presso i recettori sensibili. In esito a tali attività di monitoraggio e, nel caso di rilevazione di problematiche di odori, viene infatti usualmente prescritto ai gestori degli impianti di presentare un piano di adeguamento con la definizione di misure volte a risolvere le criticità rilevate. In tali evenienze la mancata ottemperanza alle prescrizioni apposte viene sanzionata ai sensi del co. 2 dell'art. 29-*quattordices* del d.lgs. n. 152/2006 e smi¹ e, peraltro, l'assenza di valori limite di emissione non consente l'applicazione delle disposizioni del più severo co. 3 lett. a) del medesimo articolo².

Per i profili correlati all'applicabilità della recente normativa dettata dalla legge n. 68/2015 recante *"Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente"* (cd. *"ecoreati"*), si evidenzia che i due aspetti peculiari del danno connesso all'accertamento di tali delitti, ovvero la significatività e la misurabilità, creano numerosi problemi nella loro pratica applicazione risultando, pertanto, particolarmente critici nel caso delle emissioni odorigene. Infatti, come dianzi detto, l'assenza di parametri normativi nazionali chiari ed univoci in termini prescrittivi, in uno alle oggettive difficoltà di rilevazione dell'impatto sull'ambiente e soprattutto il legame causa-effetto (che possa consentire di collegare il disagio olfattivo alla presenza di uno specifico impianto, in specie in quelle zone gravate da più attività produttive ivi insediate), rendono particolarmente problematica l'applicazione pratica dei citati requisiti di significatività e misurabilità.

4. GIURISPRUDENZA

A fronte di tale indeterminatezza normativa, anche la giurisprudenza si è dovuta confrontare con l'assenza di valori limite specifici e di metodologie certe ai fini della determinazione di grandezze adeguatamente descrittive del fenomeno odorigeno. A tal proposito la *III Sez. della Cassazione Penale, con sentenze n. 12019 del 10/02/2015 e n. 389 del 09/02/2017*, ha confermato l'orientamento a ricondurre le molestie olfattive provocate dalle emissioni di cattivi odori al reato di *"getto pericoloso di cose"* (di cui all'art. 674 del codice penale), nonché a riconoscere il valore probatorio delle testimonianze dirette, vista l'assenza di una normativa nazionale, la difficoltà insita nelle rilevazioni analitiche e la rilevante componente soggettiva associata alle molestie olfattive. *"Il reato di cui all'art. 674 cod. pen. È configurabile anche in presenza di molestie olfattive promananti da impianto munito di autorizzazione per le emissioni in atmosfera (e rispettoso dei relativi limiti, come nel caso di specie), e ciò perché non esiste un a normativa statale che preveda disposizioni specifiche – e quindi valori soglia – in materia di odori (Sez. 3, n. 37037 del 29/05/2012); con conseguente individuazione del criterio della stretta tollerabilità quale parametro di legalità dell'emissione, attesa l'inidoneità ad approntare una protezione adeguata all'ambiente ed alla salute umana di quello dell'anormale tollerabilità, previsto dall'art. 844 del codice civile in una ottica strettamente individualistica (Sez. 3, n. 2475 del 09/01/20107, Alghisi)".* Ne consegue che non può riconoscersi automatica valenza scriminante alla produzione di emissioni odorigene pur realizzata nell'ambito dell'ordinario ciclo produttivo dell'impresa, ancorché regolarmente autorizzato. Né è da condividersi l'assunto difensivo secondo cui l'unicità e la coerenza dell'ordinamento non potrebbero consentire che da un lato sia permesso e, dall'altro, sia punito uno stesso identico comportamento, atteso che l'attività autorizzata potrebbe essere in ogni caso realizzata con modalità tali da garantire, grazie all'adozione di puntuali accorgimenti tecnici, il mancato prodursi di emissioni moleste o fastidiose.

La giurisprudenza amministrativa, del pari, con una recentissima sentenza resa dal *Tar Puglia sede Bari Sez. I, n. 118 del 09/02/2017*, ha affermato che in materia di monitoraggio e controllo di emissioni (nella specie odorifere), la prescrizione contenuta nell'AIA relativa all'utilizzo da parte di imprenditori di brevetti all'uopo predisposti e depositati, non implicando un controllo di emissioni esteso all'intero territorio comunale, bensì da riferire in via esclusiva all'area di progetto, risponde alla corretta applicazione del principio cardine di derivazione comunitaria del *"chi inquina paga"*, sulla scorta del quale i costi connessi alla prevenzione, alla mitigazione e al controllo degli impianti industriali devono essere internalizzati e posti in capo all'operatore economico che svolge attività produttiva di inquinamento, che in tale contesto ha l'onere di attivare un efficace sistema di

¹ *"Salvo che il fatto costituisca reato, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da 1.500,00 euro a 15.000 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".*

² *"Salvo che il fatto non 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'osservanza: 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'art. 29-decise, commi 4 e 7, a meno che tale violazione non sia contenuta nei margini di tolleranza, in termini di frequenza ed entità, fissati nell'autorizzazione stessa".*



monitoraggio. Nell'ambito della disciplina ambientale, in coerenza con il riparto costituzionale delle competenze legislative, deve distinguersi la fissazione di *standards* ambientali minimi inderogabili fissati per ogni attività, anche quelle non sottoposte ad AIA, affidata alla legge regionale, dal contenuto prescrittivo dell'AIA, determinato dalla legislazione nazionale e, perciò stesso, più restrittivo, secondo la disciplina specifica dettata dal d.lgs. n. 152/2006 e smi: giammai infatti gli *standards* minimi di fonte regionale potrebbero pervenire a livelli di tutela meno elevati di quelli previsti a livello centrale. Secondo l'art. 29-*sexies* co. 4-*bis* del TUA le prescrizioni contenute nell'AIA devono garantire, in condizioni di esercizio normali, livelli di emissioni compatibili con le BAT, come definito, a sua volta, all'art. 5 co. 1 lett. 1-*ter* della medesima legge, mentre in caso di mancato deposito delle conclusioni di predette prassi, devono considerarsi come riferimento i valori limite delle Linee guida di cui al DM 29/01/2007. Tuttavia il richiamo a detti limiti deve avvenire in coerenza con le specifiche caratteristiche tecnologiche dell'impianto in esame, pena l'annullamento della relativa prescrizione per difetto di istruttoria ed obbligo di riesame del provvedimento: nella fattispecie, nel fissare i limiti di emissione in misura inferiore a $300 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ - limite previsto dal DM 29/01/2007 che ha approvato "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per gli impianti di trattamento meccanico biologico" - , non si era tenuto conto dei biofiltri chiusi con emissioni convogliate che, viceversa, caratterizzava l'impianto in gestione e che garantiscono un maggior livello di tutela ambientale.

5. FOCUS SU NORMATIVA NAZIONALE

Per sopperire a tale grosso vuoto normativo, alcune Regioni hanno varato provvedimenti aventi natura per lo più regolamentare (nella veste delle deliberazioni di Giunta) nonché "Linee Guida" con lo scopo di disciplinare i casi di molestia olfattiva e, nel contesto nazionale, solo la Regione Puglia ha viceversa varato apposita disciplina normativa.

Per prima, la Regione Lombardia, con la DGR n. 7/12764 del 16/04/2003 recante "Linee guida per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di compost", ha indicato un limite di emissione all'uscita dei sistemi di trattamento dei biofiltri, pari a $300 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Più recentemente, la stessa Regione Lombardia, con la DGR n. IX/3018 del 15 febbraio 2012, ha pubblicato la Linea guida recanti "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno", allo scopo di disciplinare la procedura autorizzativa per gli impianti che causano emissioni odorigene, fornendo indicazioni per la valutazione dell'impatto prodotto ai recettori sia mediante l'uso di modelli di dispersione che con l'adozione di una specifica metodologia di gestione delle lamentele basata sulla raccolta delle informazioni su questionari compilati dalla popolazione esposta.

In seguito, altre Regioni italiane hanno emanato direttive simili, con indicazione dello stesso limite emissivo per gli impianti di compostaggio: Basilicata con DGR n. 709 del 22/04/2002; Sicilia con Delibera n. 27 Parte I del 14/06/02; Abruzzo con DGR n. 400 del 26/05/2004: l'applicazione di tale limite ha però mostrato alcuni inconvenienti, legati soprattutto al fatto che il valore imposto è stato adottato, in maniera impropria, come riferimento non solo per impianti di compostaggio ma anche per altre tipologie di impianti.

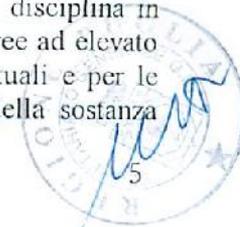
La Regione Emilia Romagna con la DGR n. 1495 del 24/10/2011, per gli impianti di produzione di biogas all'uscita degli impianti di trattamento, ha fissato valori di emissione pari a $400 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ e valori di concentrazione per l'Ammoniaca pari a $5 \text{ mg}/\text{Nm}^3$.

La Regione Piemonte, con la DGR n. 13-4554 del 09/01/2017, ha approvato le "Linee Guida per la caratterizzazione ed il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno" applicabili agli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale o a fronte di problematiche che coinvolgano significative porzioni di territorio o di popolazione dove approcci preliminari per la risoluzione del problema siano risultati inefficaci.

Approcci simili sono stati adottati anche dalla Provincia Autonoma di Trento con la Deliberazione di Giunta provinciale n. 1087 del 24/06/2016 recante "Linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività a impatto odorigeno".

6. FOCUS SU NORMA REGIONE PUGLIA

La Regione Puglia, con legge regionale n. 7 del 22/01/1999, ha varato una specifica disciplina in materia di emissioni odorigene prodotte da impianti industriali, da sansifici ubicati in aree ad elevato rischio di crisi ambientale, individuando prescrizioni specifiche per le emissioni puntuali e per le emissioni diffuse, discriminandone l'applicabilità in funzione della soglia olfattiva della sostanza



stessa. Con successivi provvedimenti normativi (l.r. n. 17 del 14 giugno 2007 e l.r. n. 23 del 16 aprile 2015) la citata legge è stata emendata. In particolare, tra le modifiche più significative si possono annoverare quelle di seguito elencate:

- con la l.r. n. 17/2007 si è provveduto ad eliminare dal suo campo di applicazione l'esclusione degli impianti localizzati in zone industriali (art. 4); è stata attribuita all'autorità di controllo la possibilità di imporre il confinamento delle sorgenti di emissioni diffuse (art. 1-bis) ed infine si è definita la procedura da seguire in caso di impraticabilità della realizzazione dei necessari interventi impiantistici (art. 5-bis);
- con la successiva l.r. n. 23/2015 è stato introdotto l'Allegato tecnico che definisce i limiti in termini di concentrazione di odore e corrispondente concentrazione in volume per ogni sostanza considerata, oltre alle indicazioni del metodo di analisi di riferimento, nonché un'ulteriore disposizione relativa alle segnalazioni di disturbo o molestie da parte dei recettori ed il superamento della concentrazione limite di emissione di sostanze odorigene. Infine dal punto di vista delle metodologie di campionamento, sempre nell'allegato tecnico sono state fornite indicazioni per il campionamento sia delle sorgenti puntuali che di quelle diffuse, per queste ultime distinguendo tra quelle "attive" (ovvero dotate di flusso indotto con portata specifica superiore a 50 m3/h/m2) e quelle "passive" (per le quali cioè il flusso è dovuto al trasferimento di materia dalla superficie all'aria sovrastante);
- la legge regionale n. 23/2015 ha previsto che le disposizioni fossero applicabili a decorrere dopo un anno dalla sua entrata in vigore. Successivamente, per effetto della disposizione dell'art. 52 della l.r. n. 1/2016 recante "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2016 e bilancio pluriennale 2016 - 2018 della Regione Puglia (Legge di stabilità regionale 2016)" l'efficacia di tale disposizione è stata differita di un anno, sicché la stessa l.r. n. 23 inizierà a spiegare i suoi effetti a decorrere dal 22 aprile 2017 per le installazioni in esercizio o autorizzate ma non in esercizio alla data di entrata in vigore della predetta norma.

Stanti le prefate premesse, utili al necessario ed indefettibile inquadramento della nuova norma regionale in tema di emissioni odorigene, si riferisce sinteticamente che quest'ultima si propone l'obiettivo di:

1. ridefinire il campo di applicazione della norma
2. garantire uniformità del monitoraggio alle norme UNI
3. individuare puntualmente le attività in capo ad Arpa Puglia
4. modificare l'allegato tecnico

Sulla scorta dei sopracitati intendimenti, si propone dunque di varare *ex novo* una nuova disciplina in *subiecta materia*, e, stante la copiosità delle modifiche da apportare alla norma attualmente vigente, si ritiene più conveniente abrogare la primigenia norma (l.r. n. 7/1997) e le successive che la hanno emendata (l.r. n. 17/2007 e l.r. n. 23/2015) e riproporla con l'articolato formulato nei termini declinati nel testo del provvedimento, a sua volta articolato in 10 nuovi articoli.

Il presente schema di disegno di legge non rientra nella fattispecie di cui all'art. 34 della l.r. n. 28 del 16/11/2001, né del Decreto Legislativo n. 118/2011 e smi, non comportando oneri a carico del bilancio regionale.

L'Assessore alla Qualità dell'Ambiente
Dott. Domenico Santorsola

Il Gruppo di lavoro

- Ing. Barbara Valenzano
- Ing. Caterina Dibitonto
- Avv. Giorgia Barbieri
- Ing. Daniela Battista



7.

Schema di Disegno di Legge
"Disciplina in materia di emissioni odorogene"

Articolo 1

Finalità e ambito di applicazione

1. Le disposizioni della presente legge sono volte a evitare, prevenire e ridurre l'impatto olfattivo derivante dalle attività antropiche.
2. Le disposizioni della presente legge si applicano:
 - a) alle installazioni che svolgono attività di cui agli Allegati VIII e XII alla Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in caso di presenza di sorgenti odorogene significative;
 - b) alle modifiche sostanziali delle installazioni di cui alla lettera a) ove tali modifiche comportino una variazione del quadro emissivo odorogeno;
 - c) ai progetti assoggettati a verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale o valutazione di impatto ambientale di cui alla Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in caso di presenza di sorgenti odorogene significative;
 - d) alle modifiche o estensioni dei progetti di cui alla lettera c) già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione laddove per tali modifiche sia necessaria la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale o la valutazione di impatto ambientale e ove tali modifiche o estensioni comportino una variazione del quadro emissivo odorogeno;
 - e) alle installazioni/stabilimenti individuati in esito alle attività di cui al successivo articolo 5;
 - f) alle installazioni individuate con Deliberazione di Giunta regionale secondo quanto previsto al successivo articolo 6.

Articolo 2

Definizioni

1. Ai fini della presente legge si intende per:
 - a) proponente: il soggetto pubblico o privato che elabora il progetto soggetto alle disposizioni della presente legge;
 - b) gestore: qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce, nella sua totalità o in parte, l'installazione o l'impianto oppure che dispone di un potere economico determinante sull'esercizio tecnico dei medesimi;
 - c) istanza: la domanda, presentata dal gestore ovvero dal proponente, volta all'ottenimento del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA ovvero di Valutazione di Impatto Ambientale ovvero di Autorizzazione Integrata Ambientale o del provvedimento comunque denominato che autorizza l'esercizio;
 - d) autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, di Valutazione di Impatto Ambientale, il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale o del provvedimento comunque denominato che autorizza l'esercizio;
 - e) odorante: sostanza che stimola un sistema olfattivo umano in modo che sia percepito un odore;
 - f) emissione odorigena: rilascio in atmosfera diretto o indiretto di odoranti da sorgenti puntiformi, diffuse o fuggitive dell'installazione, atto a generare un impatto olfattivo;
 - g) sorgente odorigena significativa: la sorgente avente una portata di odore maggiore o uguale a 500 ou_E/s o una concentrazione di odore maggiore o uguale a 80 ou_E/m³;
 - h) disturbo olfattivo: effetto negativo causato sulla persona dall'esposizione a un odore;
 - i) impatto olfattivo: misura del disturbo olfattivo che integra intensità e frequenza di esposizione all'odore;
 - j) ricettore sensibile: posizione geografica sul territorio presso la quale devono essere rispettati i valori di accettabilità in relazione alla destinazione d'uso attuale e prevista e alla densità abitativa dell'intorno del ricettore;
 - k) valore di accettabilità: concentrazione oraria di picco di odore al 98° percentile calcolata sull'intero dominio temporale di simulazione annuale che deve essere rispettato presso i recettori sensibili.
2. Restano ferme le altre definizioni di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.



Articolo 3

Individuazione delle sorgenti odorigene e valutazione dell'impatto olfattivo

1. Il Gestore ovvero il proponente, all'atto della presentazione dell'istanza all'autorità competente, provvede ad allegare la documentazione relativa alla individuazione delle sorgenti odorigene significative, alla caratterizzazione delle sorgenti odorigene significative, comprensiva della determinazione della concentrazione di odore e della portata di odore e della determinazione della concentrazione delle singole sostanze, odoranti o traccianti anche non odoranti, e alla stima dell'impatto olfattivo delle emissioni, redatta secondo le indicazioni di cui all'allegato annesso alla presente legge.
2. L'Autorità competente, nell'ambito dell'istruttoria tecnico amministrativa prevista dalla normativa vigente, anche avvalendosi del supporto tecnico di ARPA Puglia:
 - a) valuta la documentazione presentata;
 - b) verifica, anche sulla base delle Migliori Tecniche Disponibili, l'adeguatezza degli accorgimenti tecnici e gestionali proposti dal gestore al fine di garantire il contenimento delle emissioni odorigene, tenendo conto delle caratteristiche del territorio e della presenza di potenziali ricettori sensibili;
 - c) individua i valori limite di emissione che devono essere rispettati al fine di contenere entro i valori di accettabilità l'impatto olfattivo prodotto dalle emissioni odorigene;
 - d) formula le eventuali prescrizioni tecniche e gestionali, definendone la relativa tempistica, per il contenimento delle emissioni odorigene, sia in condizioni di normale attività, sia in condizioni diverse dal normale esercizio;
 - e) definisce le misure e le modalità di monitoraggio delle emissioni odorigene.
3. La violazione da parte del Gestore delle prescrizioni impartite e dei valori limite fissati nei provvedimenti, anche in esito alle attività di cui al comma 2, determina l'applicabilità del sistema sanzionatorio già previsto dalle norme di settore.
4. In sede di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, le Amministrazioni precedenti tengono conto della presenza di sorgenti odorigene significative garantendo la coerenza delle previsioni dei piani con le finalità della presente legge.

Articolo 4

Attività di controllo

1. ARPA Puglia assicura l'effettuazione, secondo quanto previsto e programmato nei provvedimenti autorizzativi, delle ispezioni ambientali, comprensive delle attività di controllo delle emissioni odorigene e di verifica e validazione degli autocontrolli dei Gestori.
2. ARPA Puglia trasmette all'Autorità Competente il rapporto dell'attività di ispezione ambientale completo della descrizione delle attività di sopralluogo e delle attività di campionamento e analisi delle emissioni odorigene.
3. ARPA Puglia allega al rapporto dell'attività di ispezione i rapporti di prova e indica tutte le criticità eventualmente riscontrate nell'ambito dell'ispezione ambientale.
4. ARPA Puglia uniforma lo svolgimento delle attività relative alle emissioni odorigene e agli impatti olfattivi alle indicazioni di cui all'allegato annesso alla presente legge.

Articolo 5

Gestione delle segnalazioni di disturbo olfattivo

1. ARPA Puglia assicura la gestione delle segnalazioni di disturbo olfattivo, in particolare:
 - a) raccoglie, elabora, verifica e valida le segnalazioni di disturbo olfattivo da parte della popolazione;
 - b) individua la sorgente che ha originato il disturbo anche mediante sopralluoghi, ispezioni, campionamenti e analisi condotte conformemente alla presente legge;
 - c) propone le possibili soluzioni tecnico-impiantistiche o gestionali, sulla base delle Migliori Tecniche Disponibili, volte a ricondurre le emissioni entro valori adeguati e l'impatto olfattivo entro i valori di accettabilità.
2. ARPA Puglia, ai fini della conduzione dell'attività di cui al precedente comma, elabora un protocollo operativo per la gestione delle segnalazioni di disturbo olfattivo redatto secondo le indicazioni di cui all'allegato annesso alla presente legge. ARPA Puglia garantisce, altresì, che il tempo intercorrente tra la validazione delle segnalazioni di disturbo olfattivo di cui al comma 1 lett. a) e la trasmissione all'Autorità Competente dei relativi esiti non sia superiore a sei mesi.



3. ARPA Puglia trasmette gli esiti dell'attività di cui al comma 1 all'Autorità Competente che, sentito il Gestore, valuta se sussiste la necessità di riesame e/o aggiornamento del titolo autorizzativo.
4. Nell'ambito del procedimento di cui al comma 3, l'Autorità Competente richiede al gestore la presentazione di un progetto di adeguamento, redatto tenendo conto delle valutazioni nonché delle risultanze delle indagini svolte da ARPA Puglia.
5. L'Autorità competente, nell'ambito dell'istruttoria tecnico amministrativa volta all'aggiornamento e/o riesame del provvedimento autorizzativo, anche avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPA Puglia, procede come indicato nell'art. 3 comma 2 lettere da a) a e).

Articolo 6

Aggiornamenti

1. La Giunta regionale con propria deliberazione provvede all'aggiornamento dell'allegato annesso alla presente legge.
2. La Giunta regionale definisce nel rispetto dei principi di adeguatezza e proporzionalità, disposizioni volte alla minimizzazione dell'impatto olfattivo per particolari categorie di attività.

Articolo 7

Disposizioni transitorie

1. I procedimenti avviati per effetto delle disposizioni della Legge regionale n. 23 del 16 aprile 2015 e smi restano disciplinati dalla normativa previgente. Su istanza del proponente, da presentare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, l'autorità competente dispone l'applicazione delle disposizioni recate da quest'ultima al procedimento in corso.

Articolo 8

Abrogazioni

1. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge è abrogata la legge regionale n. 7 del 22 gennaio 1999.

Articolo 9

Clausola di neutralità finanziaria

1. Dall'attuazione della presente legge non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.
2. Le Amministrazioni interessate provvedono agli adempimenti previsti nell'ambito delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

Articolo 10

Entrata in vigore

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia.



ALLEGATO TECNICO

1. Normativa di riferimento

Ai fini del presente allegato, i metodi per la determinazione delle emissioni odorigene, per la stima previsionale dell'impatto olfattivo e per la determinazione dell'impatto olfattivo o dell'esposizione olfattiva sono specificati di seguito.

La caratterizzazione delle sorgenti odorigene comprende la determinazione della concentrazione di odore e della portata di odore eseguita mediante olfattometria dinamica, applicando la norma UNI EN 13725:2004 e la determinazione della concentrazione delle singole sostanze (odoranti o traccianti anche non odoranti) eseguita mediante le pertinenti norme tecniche, secondo la gerarchia dei metodi di prova stabilita nel D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

La stima dell'impatto olfattivo (nell'ambito dell'istruttoria di cui all'art. 3) è eseguita mediante simulazione di dispersione atmosferica, secondo quanto previsto, fino all'entrata in vigore di norme tecniche nazionali o internazionali specifiche e prevalenti:

- dalla norma UNI 10796:2000 - Valutazione della dispersione in atmosfera di effluenti aeriformi. Guida ai criteri di selezione dei modelli matematici;
- dalla norma UNI 10964:2001 - Studi di impatto ambientale. Guida alla selezione dei modelli matematici per la previsione di impatto sulla qualità dell'aria.

La determinazione diretta dell'impatto olfattivo può essere eseguita mediante uno dei seguenti metodi o una loro combinazione:

- indagine in campo con il metodo a griglia (UNI EN 16841-1) o con il metodo del pennacchio (UNI EN 16841-2);
- monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo, mediante distribuzione e analisi di schede di segnalazione o mediante altre forme equivalenti di raccolta delle segnalazioni di disturbo olfattivo; la raccolta delle segnalazioni di disturbo olfattivo deve essere eseguita in modo da registrare l'identità del segnalatore, la sua posizione durante la percezione di disturbo olfattivo e la data e ora della percezione;
- monitoraggi in continuo dell'esposizione olfattiva di ricettori sensibili tramite instrumental odour monitoring systems, cosiddetti "nasi elettronici" (in merito a tali monitoraggi il WG 41 del CEN/TC 264 ha in corso di elaborazione una norma).

2. Definizioni

Oltre alle definizioni dell'art. 2 e quelle, specifiche dei diversi metodi, indicate nei documenti menzionati nel § 1 del presente allegato, si applicano le definizioni seguenti.

- a) Sorgente puntiforme: sorgente fissa discreta di emissione dei gas di scarico nell'atmosfera attraverso condotti canalizzati di dimensioni definite e portata dell'aria (camini, sfiati, ecc.).
- b) Sorgente diffusa: sorgente con dimensioni definite (per la maggior parte sorgenti areali) che non ha un flusso definito di affluente gassoso come scariche, cumuli di composti non aerati, ecc.

Le sorgenti diffuse si distinguono altresì:

- Sorgente diffusa areale con flusso indotto o attiva: sorgente con un flusso di aria uscente (ad esempio: biofiltri o cumuli areati) superiore a $50 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$;
 - Sorgente diffusa areale senza flusso indotto o passiva: sorgente con un flusso di aria uscente inferiore a $50 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ in cui l'unico flusso presente è quello dovuto al trasferimento di materia dalla superficie all'aria sovrastante (ad esempio: scariche, vasche degli impianti di depurazione acque reflue).
- c) Sorgente fuggitiva: Sorgente elusiva o difficile da identificare che rilascia quantità indefinite di odoranti, per esempio, perdite da valvole e flange, aperture di ventilazione passiva, ecc.
 - d) Portata di odore (OER - Odour Emission Rate): la portata di odore è la quantità di unità odorimetrica europea che attraversa una superficie data divisa per il tempo. Essa è il prodotto della concentrazione di odore cod, della velocità di uscita v e dell'area di uscita A o il prodotto della concentrazione di odore cod e della portata in volume pertinente. La sua unità di misura è ou_E/h (o ou_E/min o ou_E/s , rispettivamente).

- e) Concentrazione di odore: numero delle unità odorimetriche europee in un metro cubo di gas in condizioni normali. L'unità di misura è l'unità odorimetrica europea al metro cubo: ou_E/m³.
- f) Unità odorimetrica: la quantità di odorante/i che, quando evaporata in 1 metro cubo di gas neutro in condizioni normali, provoca una risposta fisiologica in un gruppo di prova (soglia di rivelazione) equivalente a quella provocata da una massa di odore di riferimento europeo (EROM), evaporata in un metro cubo di gas neutro in condizioni normali.

3. Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti odorogene

La documentazione da allegare all'istanza di autorizzazione dovrà contenere l'individuazione di tutte le sorgenti odorogene significative, inoltre dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- denominazione;
- descrizione dell'attività/impianto da cui si origina l'emissione;
- coordinate geografiche;
- quota altimetrica del suolo alla base della sorgente;
- altezza del punto di emissione (altezza della sezione di sbocco in atmosfera per sorgenti puntiformi, altezza del colmo della struttura di contenimento del letto biofiltrante per sorgenti diffuse areali attive tipo biofiltro, altezza del colmo della struttura di contenimento del liquido per sorgenti diffuse areali attive tipo vasche) rispetto al suolo;
- area della sezione di sbocco per sorgenti puntiformi e della superficie emissiva per sorgenti diffuse areali;
- velocità e temperatura dell'effluente;
- portata volumetrica espressa in metri cubi all'ora riportati in condizioni normali (Nm³/h) e in m³/s a 20°C per sorgenti puntiformi e diffuse areali.

La caratterizzazione delle sorgenti odorogene significative comprende la determinazione della concentrazione di odore e della portata di odore eseguita mediante olfattometria dinamica, applicando la norma UNI EN 13725:2004 e la determinazione della concentrazione delle singole sostanze (odoranti o traccianti anche non odoranti) eseguita mediante le pertinenti norme tecniche, secondo la gerarchia dei metodi di prova stabilita nel D.I.gs 152/2006 e s.m.i..

Per stabilimenti/installazioni nuovi si farà riferimento a dati empirici riferiti ad impianti simili o a dati di bibliografia scientifica.

I risultati delle prove di laboratorio volte alla determinazione delle concentrazioni delle sostanze presenti nelle emissioni dovranno essere utilizzati anche ai fini dell'individuazione delle sostanze traccianti dell'emissione odorigena.

Alla documentazione dovranno essere allegati i rapporti di prova riferiti all'installazione/stabilimento investigata, con l'indicazione dei dati relativi ai campionamenti (data, ora, posizione) ed al processo in atto durante il campionamento, ovvero citando la fonte nel caso di dati di letteratura scientifica.

4. Olfattometria. Pianificazione di campionamenti e prove olfattometriche

Al fine di garantire e assicurare l'omogeneità del campione e la rappresentatività della misura, è necessario predisporre un piano di monitoraggio dove siano indicate tutte le informazioni (durata del campionamento, numero di campioni raccolti, volume campionato) di cui alla norma UNI EN 13725:2004,

Si riportano di seguito i requisiti da rispettare per l'effettuazione del campionamento, ovvero quanto disposto dal paragrafo 6 della UNI EN 13725:2004.

Scelta dei materiali

I materiali di campionamento utilizzati per olfattometria devono avere le caratteristiche di cui paragrafo 6 della UNI EN 13725:2004.

Sacchetti di campionamento

I materiali utilizzati per le parti dell'apparecchiatura di campionamento che sono a contatto con il campione di odorante, devono soddisfare i requisiti di cui al paragrafo 6.2.2, 6.3.1 e 6.3.2 della UNI EN 13725:2004.

Pulizia e riutilizzo dell'apparecchio di campionamento

Al fine di essere riutilizzate, le apparecchiature di campionamento devono essere pulite in modo tale da essere rese inodori, evitando così fenomeni di contaminazione dei campioni. In particolare, si fa riferimento al paragrafo 6.2.4 della UNI EN 13725:2004.



Pre-diluizione dinamica

La pre-diluizione durante il campionamento deve essere eseguita in conformità al paragrafo 7.3.2 della UNI EN 13725:2004. La pre-diluizione dei campioni può risultare necessaria al fine di evitare perdite all'interno del sacchetto, che possono verificarsi a causa di fenomeni di condensazione o adsorbimento. Normalmente è necessaria la pre-diluizione di campioni con elevata concentrazione, elevata temperatura e/o elevato contenuto di umidità. Prima del campionamento devono essere valutate temperatura e umidità dell'aeriforme da campionare. Il fattore di pre-diluizione deve essere tale da impedire che il punto di rugiada del campione prediluito venga raggiunto tra il momento del campionamento e l'analisi olfattometrica. È necessario prestare particolare attenzione nel caso di basse temperature esterne o di stoccaggio. Come gas di pre-diluizione è possibile utilizzare azoto (inerte) o aria sintetica.

La pre-diluizione del campione durante il campionamento si applica in particolare nei seguenti casi:

- quando può verificarsi la formazione di condensa nel sacchetto di campionamento, ad esempio quando l'aeriforme da campionare ha umidità relativa superiore al 90% o quando ha temperatura superiore a 50 °C;
- quando la concentrazione di odore presunta nell'aeriforme da campionare eccede l'intervallo di diluizione dell'olfattometro impiegato per la misurazione;
- quando sia opportuno ritardare i processi di ossidazione nel campione, riducendo la concentrazione di ossigeno nel sacchetto; in questo caso il gas neutro è necessariamente azoto.

A tale riguardo si ricorda la possibilità di utilizzare delle formule o diagrammi di stato per prevedere ed impedire la formazione di condense.

Le apparecchiature di pre-diluizione devono essere pulite tra un prelievo e il successivo, al fine di evitare la contaminazione dei campioni.

Durata dei campionamenti e numerosità dei campioni

La durata di ciascun campionamento e il numero di campioni prelevati per ciascuna sorgente dovranno essere sufficienti e rappresentativi dell'emissione campionata, tenendo conto della precisione del metodo di misurazione, compreso il campionamento e dell'intervallo di confidenza richiesto per raggiungere una conclusione valida nello studio pratico (vedi anche Appendice G e J della norma UNI EN 13725:2004).

Monitoraggio delle emissioni

È necessario effettuare i campionamenti con l'impianto a regime. Nel caso di impianti/processi con condizioni operative o condizioni di esercizio variabili e conseguentemente emissioni odorogene variabili, è necessario effettuare più campionamenti per coprire tutte le principali condizioni operative, inclusa in particolare la condizione operativa che produce l'emissione odorigena massima (in termini di concentrazione di odore e di portata di odore).

Valutazione dell'efficienza dei presidi di abbattimento

È necessario effettuare i campionamenti a monte e a valle dei presidi, con impianto e presidi in condizioni di funzionamento a regime.

Ottenimento di dati per la valutazione dell'impatto olfattivo dell'impianto

Nel caso di utilizzo dei risultati dell'indagine olfattometrica per la valutazione di impatto olfattivo dell'impianto (ad esempio mediante l'applicazione di modelli matematici per la simulazione della dispersione delle emissioni), è necessario che il campionamento sia condotto in modo tale da ottenere una fotografia il più possibile rappresentativa delle emissioni dell'impianto nelle eventuali diverse condizioni di esercizio.

Stoccaggio e trasporto dei campioni

Il tempo fra il momento del campionamento e quello dell'analisi olfattometrica deve essere minimizzato con lo scopo di ridurre le possibilità di alterazioni del campione durante lo stoccaggio. In conformità con quanto previsto dalla norma UNI EN 13725:2004, l'intervallo tra il campionamento e la misurazione non deve comunque essere maggiore di 30 ore. In ogni caso è opportuno che sul report della prova olfattometrica siano riportate, per ciascun campione, sia l'ora di prelievo sia quella di analisi, in modo tale che sia immediatamente deducibile il tempo di stoccaggio del campione stesso. Occorre tenere conto che tutti i processi che possono causare il deterioramento degli odoranti campionati progrediscono nel tempo (assorbimento, diffusione e trasformazione chimica). La trasformazione chimica può essere minimizzata riducendo la disponibilità di ossigeno e vapore acqueo nel campione mediante prediluizione con azoto secco. Durante il trasporto e la conservazione, i campioni devono essere mantenuti a meno di 25 °C. La temperatura, tuttavia, deve essere mantenuta



sopra il punto di rugiada dei campioni, per evitare la formazione di condensa. I campioni non devono essere esposti alla luce solare diretta o a intensa luce diurna, al fine di ridurre al minimo le reazioni fotochimiche. I campioni devono essere protetti da eventuali danneggiamenti meccanici e devono essere evitate contaminazioni dall'esterno.

Requisiti di qualità delle prestazioni

I laboratori di prova devono rispettare e garantire la conformità ai criteri di qualità definiti al paragrafo 5 della norma UNI EN 13725:2004.

Rappresentatività del campione

I requisiti delle sezioni e i siti di misurazione devono rispondere ai contenuti della norma UNI EN 15259:2008. Altresì si dovrà garantire la rappresentatività del campionamento nel rispetto del paragrafo 8 della norma richiamata.

5. Valutazione previsionale dell'impatto olfattivo

La stima dell'impatto olfattivo è eseguita mediante simulazione di dispersione atmosferica, secondo quanto previsto, fino all'entrata in vigore di norme tecniche nazionali o internazionali specifiche e prevalenti:

- dalla norma UNI 10796:2000 - Valutazione della dispersione in atmosfera di effluenti aeriformi. Guida ai criteri di selezione dei modelli matematici;
- dalla norma UNI 10964:2001 - Studi di impatto ambientale. Guida alla selezione dei modelli matematici per la previsione di impatto sulla qualità dell'aria.

6. Variazioni nel tempo della portata di odore

Le variazioni nel tempo della portata di odore possono essere:

- regolari e dovute a scelte deliberate (ad es. fermo impianto notturno e/o festivo, ferie estive);
- indirettamente conseguenti a scelte deliberate (ad es. variazione dell'emissione a causa di variazioni delle condizioni di processo o dei reagenti impiegati);
- accidentali o non controllabili (ad es. variazione delle caratteristiche del materiale da lavorare o del rifiuto da trattare);
- dipendenti dalle condizioni atmosferiche (ad es. variazione della volatilizzazione delle sostanze odorigene contenute in un reffluo a contatto con l'atmosfera in una vasca all'aperto, per effetto di variazioni dell'intensità della turbolenza atmosferica o della temperatura).

È opportuno studiare tali variazioni, in modo da definire, per ciascuna sorgente, il profilo di portata emissiva di odore (portata di odore in funzione del tempo, ora dopo ora e per tutto il dominio temporale di simulazione). Eventi emissivi o picchi di emissione di durata inferiore ad un'ora devono essere considerati aventi durata di un'intera ora.

Se le variazioni della portata di odore nel tempo sono accidentali e se non è possibile definire un profilo di portata emissiva effettivo reale, devono essere avanzate delle ipotesi cautelative, ossia tali da condurre ad una sovrastima piuttosto che a una sottostima dell'impatto olfattivo delle emissioni sul territorio.

Quando lo studio di impatto olfattivo abbia per obiettivo la stima previsionale dell'impatto olfattivo nel contesto di un procedimento amministrativo di autorizzazione ambientale, è necessario ipotizzare che le emissioni di odore delle sorgenti convogliate (puntiformi o areali a flusso proprio) siano costanti per tutto il dominio temporale di simulazione e pari al valore massimo atteso dal proponente, affinché il valore limite di emissione in termini di concentrazione di odore o di portata di odore fissato dall'Autorità competente sia sempre rispettato durante la normale conduzione dell'impianto. A questo proposito si precisa che quale livello unico costante di concentrazione o portata di odore da impostare per una sorgente convogliata nelle simulazioni è ragionevole definire non tanto la concentrazione massima assoluta comprensiva anche di eventuali fenomeni emissivi eccezionali o molto rari, ma piuttosto la concentrazione massima attesa in condizioni di pieno carico.

In tal senso si può assumere indicativamente che non siano rilevanti, ai fini della definizione della concentrazione o portata di odore, gli eventi durante i quali l'emissione eccede il livello massimo previsto fino ad una durata complessiva di tali eventi eccezionali pari allo 0,6% delle ore totali di un anno (ossia pari a 52 ore: per esempio un'ora a settimana).



7. Innalzamento del pennacchio (*plume rise*)

Normalmente l'aeriforme emesso in atmosfera attraverso sorgenti puntiformi con sbocco verticale diretto in atmosfera (ossia, per esempio, privi di cappelli esalatori) è soggetto al cosiddetto innalzamento del pennacchio (*plume rise*) o più precisamente alla sua componente meccanica (*momentum rise*), la cui entità dovrebbe essere considerata nelle simulazioni per lo studio di impatto. Ove lo sbocco del camino non sia diretto, ma presenti sistemi che deflettono o rallentano il flusso di aeriforme alla quota di innalzamento del pennacchio dovuta alla spinta meccanica (*momentum rise*), sarà da applicare un fattore di riduzione da specificare nella relazione di presentazione dello studio. Il *momentum rise* sarà ridotto fino ad essere annullato nei casi in cui lo sbocco non sia verticale. Nei casi di sorgenti areali o volumetriche il *momentum rise* è normalmente da considerare nullo, pertanto dovrà essere disattivato nel modello di dispersione l'algoritmo che calcola tale innalzamento; ad es. nel caso di un biofiltro, sebbene vi sia addotta una portata volumetrica tramite un ventilatore, la velocità effettiva di espulsione sulla superficie superiore del letto biofiltrante sarà così piccola da rendere trascurabile il *momentum rise* (potrebbe invece risultare significativo l'innalzamento dovuto alla spinta di galleggiamento di origine termica, detto *buoyancy rise*). In tutti i casi nella relazione di presentazione dello studio devono essere specificati, per ciascuna sorgente:

- se nelle simulazioni è stato attivato l'algoritmo per l'innalzamento del pennacchio ed il motivo della decisione;
- qualora l'innalzamento del pennacchio sia stato considerato, la velocità di efflusso impiegata per il calcolo dell'innalzamento meccanico del pennacchio (*momentum rise*) (quest'ultima potrebbe non coincidere numericamente con la velocità di efflusso impiegata per il calcolo della portata volumetrica nel caso in cui la sezione ove viene misurata la velocità abbia diametro diverso da quello della sezione di sbocco);
- qualora l'innalzamento meccanico del pennacchio sia stato calcolato, l'eventuale fattore di riduzione applicato;
- qualora l'innalzamento termico (*buoyancy rise*) del pennacchio sia stato calcolato, la temperatura dell'effluente impiegata.

8. Dati meteorologici

Numero di stazioni meteo delle quali impiegare i dati nelle simulazioni

I dati meteo da impiegare nelle simulazioni possono provenire da una sola stazione meteorologica superficiale. Nel caso in cui le informazioni necessarie al modello di dispersione non siano disponibili presso un unico punto di misura, queste possono essere integrate con dati provenienti da altre stazioni vicine purché vengano rispettate le seguenti ipotesi:

- le stazioni usate per integrare il set di dati della stazione inizialmente prescelta rispettino le indicazioni riportate nel paragrafo successivo;
- l'operazione di integrazione delle informazioni provenienti dalle diverse stazioni venga effettuata solo a seguito della valutazione della compatibilità dei due set di dati;
- la combinazione dei dati da più stazioni non pregiudichi la rappresentatività dei risultati delle simulazioni;
- per velocità e direzione del vento vengano necessariamente rispettati i requisiti dei paragrafi successivi;
- i dati provenienti da più stazioni siano acquisite sullo stesso periodo temporale.

Nel caso in cui non fossero disponibili dati rappresentativi della meteorologia dell'area circostante la sorgente emissiva è possibile ricorrere a dati provenienti da simulazioni meteorologiche realizzate a scala maggiore (es. regionale), previa valutazione della corretta rappresentatività di queste informazioni nei confronti dell'area di studio.

Posizione della stazione meteo rispetto alla sorgente

La stazione meteo di cui impiegare i dati deve rispettare i seguenti requisiti:

- nei casi di terreno pianeggiante, la distanza della stazione meteo dal punto di emissione dovrebbe essere minore o uguale a 10 km;
- nei casi di orografia complessa, la stazione deve essere collocata in prossimità del punto emissivo o deve essere scelta in modo tale che sia rappresentativa delle condizioni anemologiche del sito.

Gli stessi criteri vanno adottati nel caso in cui si ricorra a dati provenienti da simulazioni meteorologiche realizzate a scala maggiore, riferendosi alla posizione del punto griglia del modello



meteorologico dal quale vengono estratti i dati da utilizzare per le simulazioni meteo-dispersive per gli odori.

Oltre ai criteri di posizionamento della stazione meteo o del punto griglia in corrispondenza del quale estrarre i dati meteorologici deve sempre essere verificata, in particolar modo nel caso dei dati anemologici, la rappresentatività degli stessi per il sito oggetto di studio.

Nel caso in cui non si disponga di queste informazioni, le stesse dovrebbero essere prodotte attraverso specifiche campagne di misura condotte in un'area rappresentativa del sito in esame.

Ai requisiti relativi al posizionamento della stazione o del punto griglia è ammessa deroga a fronte di adeguata giustificazione tecnica, tranne nel caso dei parametri di direzione e velocità del vento.

Qualora non si disponga di dati meteorologici adeguatamente rappresentativi dell'area di studio acquisiti da una stazione situata nei pressi della sorgente o provenienti da modelli a scala maggiore, specialmente nei casi di orografia complessa si dovrebbe ricostruire il campo di vento nel dominio spaziale di simulazione utilizzando dati di più stazioni e ricorrendo ad un modello meteorologico di tipo diagnostico.

Nella relazione di presentazione dello studio devono essere indicati, per ciascuna stazione meteo:

- coordinate geografiche;
- ente o organizzazione che gestisce la stazione meteorologica e che ha trasmesso i dati meteo grezzi o fornitore dei dati da modello meteorologico e caratteristiche delle simulazioni che producono queste informazioni;
- quota dell'anemometro rispetto al suolo;
- distanza dai punti di emissione.

Posizionamento dell'anemometro e degli altri sensori meteorologici

Secondo quanto previsto dalle specifiche del WMO (*World Meteorological Organization*) la misura di velocità e direzione vento dovrebbe essere effettuata in campo aperto con un anemometro posizionato a 10 m dal suolo; per campo aperto si intende un'area in cui la distanza fra l'anemometro ed ogni ostacolo nelle sue vicinanze sia pari ad almeno 10 volte l'altezza dell'ostacolo. In caso di impossibilità a rispettare questo criterio possono essere utilizzati dati di stazioni fisse che abbiano un palo con altezza pari o superiore a 5 m e che siano collocate in posizione tale per cui la misura non sia significativamente perturbata dalla presenza di ostacoli. A questo requisito si potrà derogare solo se non esistano stazioni meteo conformi ad esso, ad esempio nel caso dell'utilizzo di stazioni portatili con palo di almeno 2 m utilizzate per specifiche campagne di misura condotte con il fine di acquisire i dati necessari alle simulazioni, fermi restando gli altri requisiti posti nel presente documento a proposito della stazione meteorologica, e solo fornendo elementi che permettano di giudicare comunque validi i dati della stazione avente anemometro a quota non conforme.

Il documento del WMO fornisce inoltre sia criteri generali che specifici (in funzione del sensore) sul posizionamento delle stazioni meteorologiche.

Infine, gli strumenti dovrebbero essere puliti e periodicamente tarati, conformemente alle norme UNI.

Frequenza originaria di registrazione dei dati meteo

La frequenza originaria di registrazione dei dati meteo deve essere oraria o maggiore (ad esempio ogni 30 minuti o 10 minuti). Nelle simulazioni di dispersione dovranno essere utilizzati dati a scansione oraria. Qualora la frequenza originaria di registrazione dei dati meteo sia maggiore (ossia più frequente) di quella oraria, dovrà essere segnalata nella relazione di presentazione dello studio la procedura utilizzata per il calcolo dei dati meteo su base oraria.

Estensione minima del dominio temporale di simulazione

L'estensione minima del dominio temporale per le simulazioni realizzate ai fini autorizzativi è pari a un anno.

Dati non validi

Nella relazione di presentazione dello studio deve essere riportata la percentuale di dati meteorologici invalidi per ciascun mese e per ciascun parametro. Per ciascun parametro meteorologico, la percentuale di dati assenti o non validi deve essere minore del 20 % sul totale dei dati meteo impiegati nelle simulazioni e minore del 40% per ciascun mese. Deroghe a questo criterio, comunque da evidenziare nella relazione di presentazione dello studio, sono accettate solo quando i dati invalidi possano essere ricostruiti in modo tecnicamente fondato. Qualora si opti per una procedura di ricostruzione dei dati non validi nella relazione di presentazione dello studio la stessa deve essere opportunamente descritta, esplicitando inoltre la procedura di individuazione dei dati non validi.



Campagne di rilevamento integrative

È auspicabile eseguire campagne di rilevamento integrative tramite stazione meteorologica mobile presso il sito in esame se si verifica uno dei casi seguenti:

- se per uno o più parametri non sono rispettati i requisiti in merito alle percentuali minime di dati validi;
- se la stazione meteo disponibile non è dotata di uno o più sensori necessari e non sono disponibili altre stazioni che rispettino i requisiti minimi;
- se i requisiti circa la posizione della stazione meteo fissa non sono soddisfatti (per esempio perché la stazione fissa disponibile è lontana dal sito in esame) ed è opportuno confermare che, nonostante queste difformità, i dati da essa registrati sono comunque rappresentativi per il sito in esame;
- se non sono disponibili dati da simulazioni meteorologiche a scala maggiore ritenuti rappresentativi dell'area in esame.

La durata delle campagne di rilevamento integrative potrà essere inferiore alla durata del dominio temporale di simulazione, ma dovrà essere sufficiente a delineare andamenti dei parametri meteo ragionevolmente estrapolabili all'intero dominio di simulazione.

Pre-processor meteorologico

Nella relazione di presentazione dello studio dovrà essere fornita adeguata documentazione in merito al pre-processor meteorologico impiegato per ottenere i parametri micrometeorologici (ad esempio l'altezza dello strato limite atmosferico) e di turbolenza (ad esempio: lunghezza di Monin-Obukhov e velocità di attrito superficiale). L'impiego delle classi di stabilità (per esempio le classi Pasquill-Gifford-Turner) in luogo dei parametri continui di turbolenza è sconsigliato e dovrà quindi essere adeguatamente giustificato.

Elaborazione e trasmissione dati meteo

Alla relazione di presentazione dello studio dovranno essere allegate:

- le rose dei venti che siano necessarie a trovare ragione dell'aspetto delle mappe di impatto;
- la tabella o il grafico della distribuzione statistica delle velocità del vento (numero o percentuale di occorrenze in funzione della velocità del vento, aggregata per classi) nel set di dati meteo impiegato;
- l'elaborazione grafica dei dati relativi agli altri parametri meteorologici utilizzati in ingresso alla simulazione modellistica, finalizzata a permettere la valutazione del corretto andamento del data set utilizzato.

Nella relazione di presentazione dello studio dovrà essere indicata, per ciascun parametro meteo, l'unità di misura e dovrà essere fornita descrizione della variabile (per esempio, per la direzione del vento dovrà essere indicato se si tratta di direzione prevalente o risultante e se è espressa come provenienza o come vettore; per la radiazione solare dovrà essere specificato se è globale o netta).

Qualora per necessità siano combinati per uno stesso parametro dati di stazioni meteo diverse, dovrà essere fornita evidenza della compatibilità dei dati provenienti dalle diverse stazioni.

Su richiesta dell'Autorità competente dovranno essere resi disponibili in formato digitale:

- l'intero set di dati meteo grezzi registrati dalla stazione (a monte di qualunque elaborazione, quindi a monte anche dell'eventuale calcolo dei dati a frequenza oraria e della ricostruzione dei dati invalidi);
- per ciascun parametro meteo dovrà essere indicata l'unità di misura e dovrà essere fornita chiara descrizione (per esempio, per la direzione del vento dovrà essere indicato se si tratta di direzione prevalente o risultante e se è espressa come provenienza o come vettore; per la radianza solare dovrà essere specificato se è globale o netta);
- l'intero set di dati di input impiegati nelle simulazioni di dispersione (a valle di tutte le elaborazioni eseguite, incluse le elaborazioni del pre-processor meteorologico).

9. Georeferenziazione

Devono essere georeferenziate in coordinate geografiche (latitudine/longitudine) o nel sistema UTM-WGS84:

- le sorgenti di emissione;
- i ricettori sensibili;
- i recettori di calcolo (punti della griglia del dominio spaziale di simulazione);
- i vertici degli edifici per la simulazione del building down wash.



10. Dimensioni e passo della griglia di recettori di calcolo

Le dimensioni del dominio spaziale di simulazione (griglia di recettori di calcolo) devono essere fissate nel rispetto dei seguenti requisiti:

- devono esservi inclusi tutti i potenziali ricettori individuati secondo i criteri del paragrafo successivo;
- devono esservi inclusi i centri abitati presso cui il 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate sia pari o maggiore di $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;
- in ogni caso deve essere tale da includere completamente le isolinee corrispondenti al 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore pari a $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Il passo della griglia di recettori di calcolo deve essere scelto in modo tale che per i ricettori sensibili, la distanza fra il ricettore e il punto più prossimo del confine di pertinenza dell'impianto, sia maggiore o uguale al passo della griglia.

Nella relazione di presentazione dello studio devono essere specificati:

- dimensioni del dominio spaziale di simulazione;
- coordinata geografica dell'origine (vertice sud-ovest) del dominio spaziale di simulazione;
- passo della griglia di recettori di calcolo;
- altezza dei recettori rispetto al suolo (per definire a quale quota vengono calcolate le concentrazioni rispetto al suolo);
- database di uso del suolo utilizzato nella redazione dello studio e sua risoluzione originaria.

11. Orografia

Se l'orografia del territorio incluso nel dominio spaziale di simulazione è complessa, i suoi effetti devono essere considerati nelle simulazioni. In generale l'orografia dovrebbe essere considerata complessa (non pianeggiante) quando la minore delle dimensioni lineari del dominio spaziale di simulazione, è meno di 100 volte superiore della differenza fra la quota massima e la quota minima dei recettori di calcolo, inclusi nel dominio spaziale di simulazione. Deroghe a questo criterio devono essere motivate nella relazione di presentazione dello studio.

Qualora l'orografia sia considerata complessa, nella relazione di presentazione dello studio devono essere riportati:

- database dal quale sono state estratte le informazioni sull'orografia e la sua risoluzione originale;
- la quota del terreno per ciascuno dei recettori di calcolo;
- indicazioni circa l'algoritmo impiegato nelle simulazioni per l'orografia complessa, e gli eventuali parametri di controllo dell'algoritmo.

12. Effetto scia degli edifici quando siano sopravvento al punto di emissione

Un algoritmo per il calcolo dell'effetto scia degli edifici quando questi siano sopravvento al punto di emissione (building downwash), dovrebbe essere utilizzato nelle simulazioni se la minore delle altezze delle sorgenti di emissione rispetto al suolo, è inferiore a 1,5 volte la massima delle altezze degli edifici rispetto al suolo, ove per edificio si intende estensivamente qualunque manufatto o impianto (inclusi serbatoi, torri di lavaggio e apparecchiature in genere) all'interno oppure all'esterno dell'impianto, entro un raggio di 200 m dai punti di emissione.

In ogni caso, nella relazione di presentazione dello studio dovranno essere riportati, per ciascuno degli edifici che generano effetto scia, le seguenti informazioni:

- le coordinate geografiche di ciascuno dei vertici in pianta dell'edificio;
- l'altezza dell'edificio rispetto al suolo.

13. Scelta della tipologia di modello e del codice software

Nello studio di impatto olfattivo, in condizioni di elevato numero di calme di vento, l'utilizzo di un modello stazionario gaussiano a pennacchio per lo studio previsionale è da ritenersi non efficace e viene ammessa solamente a fronte di una giustificata motivazione tecnica. Sono invece da ritenersi idonei i modelli non stazionari, tridimensionali a puff o lagrangiani a particelle che, utilizzando in ingresso la meteorologia prodotta da un modello 3D diagnostico, permettono una ricostruzione più vicina alla realtà dell'anemologia locale, tenendo conto delle sue variazioni sia spaziali che temporali. Il modello dispersivo va applicato - in particolare in condizioni orografiche complesse - preferibilmente in modalità non semplificata, ovvero sfruttando appieno le potenzialità del



preprocessore meteorologico che permette di utilizzare in ingresso – oltre ai dati di una o più stazioni al suolo - un profilo di vento e di temperatura.

14. Trattamento delle calme di vento

Metodo per il trattamento delle calme di vento

In condizioni di calma di vento si ottiene spesso l'impatto olfattivo massimo, poiché gli inquinanti sono meno efficacemente dispersi in atmosfera. Queste condizioni anemologiche risultano inoltre problematiche per l'applicazione di modelli dispersivi quali quelli stazionari gaussiani a pennacchio che, per la loro formulazione, sono applicabili solamente al di sopra di una certa soglia di intensità del vento; per tale ragione spesso i modelli di questo genere prevedono un "metodo speciale per le calme", ossia un algoritmo significativamente diverso da quello regolare, che viene attivato automaticamente per tutte le ore del dominio temporale di simulazione nelle quali la velocità del vento è inferiore ad un valore soglia. Restando valido quanto indicato sulla scelta del modello dispersivo, i modelli che prevedono un "metodo speciale per le calme" possono essere applicati solamente se il valore di velocità del vento con frequenza massima (ossia la moda della distribuzione delle velocità del vento) risulta essere maggiore del valore soglia di velocità del vento al di sotto del quale è applicato tale metodo speciale (qui nel seguito denominato "velocità soglia delle calme"). Inoltre è opportuno che il metodo speciale per le calme venga applicato in un numero limitato di ore, preferibilmente inferiore al 10%. Quale metodo speciale per le calme non è consentita l'eliminazione, dal set di dati meteorologici, dei record corrispondenti alle calme di vento in quanto tale pratica potrebbe portare ad una sottostima degli impatti sul dominio di calcolo.

Se queste condizioni non possono essere rispettate deve necessariamente essere utilizzato un diverso software meteodispersivo.

Informazioni da riportare nella relazione di presentazione dello studio

Nella relazione di presentazione dello studio, riguardo alle calme di vento, devono essere specificati:

- quale metodo è stato adottato per il trattamento delle calme di vento;
- la velocità di soglia delle calme utilizzata nelle simulazioni;
- la percentuale di ore con velocità inferiore alla velocità soglia delle calme e per le quali quindi è stato adottato il metodo per il trattamento delle calme; se tale percentuale è maggiore del 2%, devono essere espone le valutazioni in merito alle conseguenze di questa potenziale anomalia sui risultati delle simulazioni condotte.

15. Deposizione secca e deposizione umida

Nei casi oggetto del presente allegato la deposizione secca e la deposizione umida hanno generalmente un effetto trascurabile sulla rimozione degli inquinanti odorigeni dall'atmosfera, e quindi si consiglia, cautelativamente, di disattivare gli algoritmi di calcolo della deposizione secca ed umida. Qualora invece si scelga di attivare tale algoritmo nel modello di dispersione, tutti i parametri di controllo di tali algoritmi (ad es. costante di Henry e scavenging coefficient) dovranno essere riportati nella relazione di presentazione dello studio.

Naturalmente gli algoritmi di calcolo della deposizione umida dovranno essere disattivati qualora non siano disponibili dati di precipitazione nel set di dati meteo.

16. Post-elaborazione delle concentrazioni medie orarie

Le concentrazioni orarie di picco di odore per ciascun punto della griglia contenuta nel dominio spaziale di simulazione e per ciascuna delle ore del dominio temporale di simulazione, sono ottenute moltiplicando le concentrazioni medie orarie per un peak-to-mean ratio pari a 2,3. Benché nella letteratura scientifica non vi sia accordo unanime circa la definizione di un valore congruo per il peak-to-mean ratio, si consiglia un fattore unico uniforme allo scopo di depurare i risultati delle simulazioni, per quanto possibile, dagli aspetti connessi alla scelta dei parametri del modello, più che alle specificità dello scenario emissivo di cui si deve simulare l'impatto.

17. Classificazione del territorio e dei ricettori sensibili

L'impatto olfattivo è funzione della sensibilità del ricettore, caratterizzata principalmente dai seguenti elementi:

- densità o numero delle persone potenzialmente esposte;



- destinazione d'uso prevalente, attuale e prevista negli strumenti di pianificazione urbanistica comunale;
- continuità dell'occupazione: un'area presso la quale la presenza delle persone è continua è da considerare più sensibile di una presso cui la presenza delle medesime persone è breve, occasionale o saltuaria;
- livello di pregio del territorio, inteso rispetto al tipo di uso legittimo che del territorio è fatto, rispetto ai benefici anche economici che dall'uso legittimo del territorio è atteso e rispetto al grado di compromissione dell'uso che conseguirebbe alla presenza di inquinamento olfattivo.

Utili a definire tali caratteristiche sono:

- la classificazione ISTAT delle località (centro abitato, nucleo abitato normale, nucleo speciale, località produttiva, case sparse);
- la destinazione d'uso di un'area e l'indice di fabbricabilità territoriale, risultanti dagli strumenti di pianificazione urbanistica comunale;
- la Carta Uso del suolo.

La classificazione di sensibilità dei ricettori sensibili è definita nella tabella seguente:

Classe di sensibilità del ricettore	Descrizione della classe di sensibilità del ricettore sensibile
1	Aree a prevalente destinazione d'uso residenziale e con indice di fabbricabilità territoriale superiore a 1,5 mc/mq
2	Edifici a destinazione d'uso collettivo continuativo e ad alta concentrazione di persone, esclusi gli usi commerciale e terziario (es.: ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole, università)
3	Aree a prevalente destinazione residenziale e con indice di fabbricabilità territoriale inferiore a 1,5 mc/mq
4	Edifici o spazi aperti a destinazione d'uso collettivo continuativo commerciale, terziario o turistico (es.: mercati stabili, centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, monumenti)
5	Edifici o spazi aperti a destinazione d'uso collettivo non continuativo (es.: luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, luoghi destinati a fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri)
6	Aree a prevalente destinazione d'uso industriale, artigianale, agricola, zootecnica
7	Aree con manufatti o strutture in cui non è prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (es.: terreni agricoli, zone non abitate)

Per recettore sensibile si intende qualsiasi edificio pubblico o privato adibito ad ambiente abitativo esistente nelle aree territoriali sopra individuate.

18. Requisiti per gli studi previsionali di impatto olfattivo

Nella simulazione di dispersione atmosferica delle emissioni odorigene il dominio temporale di simulazione deve essere costituito da almeno un anno (il più recente).

Nella relazione di presentazione dello studio deve essere presentata una mappa di impatto in cui siano evidenti:

- il perimetro del dominio spaziale di simulazione;
- la corografia del territorio, fino a comprendere, oltre alle sorgenti di emissione, i ricettori sensibili e il centro abitato più vicino, utilizzando la Carta Tecnica Regionale o altri strumenti di rappresentazione cartografica ufficiale;
- le sorgenti di emissione;
- il confine di pertinenza dell'impianto, esclusi eventuali terreni non funzionali all'impianto pur se di proprietà del gestore dell'impianto;
- la classificazione del territorio secondo le classi di sensibilità dei ricettori;
- la posizione dei ricettori sensibili;



- g) la curva di isoconcentrazione di odore corrispondente ai valori di accettabilità dell'impatto olfattivo;
- h) la curva di isoconcentrazione di odore corrispondente al valore di $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;
- i) la curva di concentrazione di odore, non completamente racchiusa nel confine dello stabilimento, cui corrisponda il massimo valore di concentrazione di odore.

La relazione di presentazione dello studio dovrà contenere:

- le ipotesi e le elaborazioni eseguite per la definizione dello scenario emissivo (es.: emissioni odorigene incluse/escluse, scelta dei parametri di caratterizzazione, ipotesi sulla variazione dei parametri di emissione nel tempo) motivandone la scelta;
- una tabella che riporti, per ciascuno dei ricettori sensibili individuati sul territorio, il 98° percentile, il 99,9° percentile e il massimo (100° percentile) delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate; se il software utilizzato non permettesse il calcolo del 98° percentile, tale tabella potrà essere omessa, ma il confronto fra l'impatto delle emissioni ed i criteri di valutazione definiti dovrà essere eseguito considerando i massimi globali delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate;
- un commento circa le condizioni meteorologiche che determinano i risultati della simulazione nelle ore in cui, nei ricettori sensibili più significativi, la concentrazione oraria di picco di odore è maggiore del 99,9° percentile ("worst cases");
- le informazioni necessarie affinché le simulazioni possano essere replicate a cura dell'Autorità competente, impiegando il medesimo modello di dispersione usato dal proponente o un altro modello di dispersione.

19. Valori di accettabilità dell'impatto olfattivo

I valori di accettabilità dell'impatto olfattivo, espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile calcolate sull'intero dominio temporale di simulazione, che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili sono fissati in funzione delle classi di sensibilità dei ricettori definite come segue:

Classe di sensibilità del ricettore	Valore di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il ricettore sensibile
1	$1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
2	$1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
3	$2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
4	$2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
5	$3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
6	$4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
7	$5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$

Ove l'impatto olfattivo risultante dalle simulazioni di dispersione atmosferica ecceda, presso uno o più ricettori sensibili, i valori di accettabilità, l'autorità competente, al fine di ricondurre l'impatto odorigeno entro i valori di accettabilità, dovrà:

- prescrivere l'adozione dei presidi e dei sistemi di trattamento degli effluenti, selezionati tra quelli più idonei individuati dalle Best Available Technologies (BAT);
- individuare le modalità tecnico-gestionali necessarie a eliminare o ridurre le emissioni odorigene, nonché l'eventuale piano di adeguamento e i tempi necessari per l'adeguamento stesso.

L'autorità competente in sede di rilascio del titolo autorizzativo definisce:

- valori limite di emissione odorigena espressi come concentrazione di odore [ou_E/m^3] o portata di odore [ou_E/s] al fine di assicurare che l'impatto olfattivo non ecceda i valori di accettabilità;
- valori limite di emissione espressi in concentrazione (mg/Nm^3) di singoli odoranti o di sostanze traccianti non odoranti individuati sulla base dei risultati della fase di caratterizzazione delle sorgenti odorigene.

