

---

# Allegato A.3

## Strategia di valutazione della percezione del disturbo olfattivo

### 1. Premessa

L'impatto olfattivo delle emissioni di un impianto costituisce un problema ambientale nella misura in cui l'odore presente nell'aria ambiente sul territorio è percepito come disturbo dalla popolazione residente. Risulta difficile individuare, definire e gestire gli episodi di inquinamento olfattivo a causa della soggettività intrinseca del disturbo olfattivo.

Fra i diversi metodi disponibili per rilevare le percezioni di disturbo olfattivo sul territorio e rappresentarle in forma oggettiva e documentabile, citiamo le seguenti.

1. Utilizzo di questionari da compilare in giorni e ore stabilite da parte di un campione predeterminato di popolazione residente. Questo metodo è descritto nella linea guida tedesca VDI 3883 "*Effects and assessment of odours - Determination of annoyance parameters by questioning - Repeated brief questioning of neighbour panellist*". Esso prevede che, dopo un adeguato intervento di sensibilizzazione della popolazione residente, sia identificato un gruppo di volontari, i quali, in possesso di un apposito questionario, effettuino una valutazione all'esterno della propria abitazione in due orari prestabiliti della giornata (alle 8 e alle 20) indicando l'intensità dell'odore percepito in una scala di 6 livelli. Tali osservazioni sono previste in due giorni della settimana: in un giorno lavorativo, a impianti produttivi funzionanti, e in un giorno festivo.

2. Monitoraggio in campo tramite un panel di esaminatori. La norma UNI EN 16841 "*Determinazione dell'odore in aria ambiente mediante indagine in campo*", descrive nella Parte 1 il metodo a griglia per la determinazione del livello di esposizione olfattiva in aria ambiente. Essa fornisce un insieme di istruzioni per la misurazione dell'esposizione olfattiva in aria ambiente entro un'area di indagine definita, mediante membri di un gruppo di prova formato da persone qualificate, per una durata sufficientemente lunga affinché l'indagine sia rappresentativa delle condizioni meteorologiche del sito, così da determinare la distribuzione delle frequenze di esposizione olfattiva entro l'area di indagine. Le sorgenti degli odoranti in esame possono giacere all'interno o all'esterno dell'area di indagine. Questo tipo di misurazione viene applicata per caratterizzare il livello di esposizione olfattiva entro l'area di indagine, allo scopo di valutare se l'impatto di tale esposizione sulla popolazione residente possa essere causa giustificata di disturbo, mediante il confronto con criteri di esposizione. L'unità di misura del metodo è la frequenza di ore di odore per ciascun riquadro d'indagine, definito su quattro punti di misurazione, quale valore dell'esposizione olfattiva rappresentativo delle condizioni locali, per esempio le sorgenti di odore locali e la meteorologia del sito. La Parte 2 della UNI EN 16841 descrive il metodo del pennacchio per la determinazione dell'estensione degli odori riconoscibilmente provenienti da una sorgente specificata, mediante l'osservazione diretta in campo eseguita da membri di un gruppo di prova formato da persone, in determinate condizioni meteorologiche. Il metodo del pennacchio implica la determinazione della presenza o dell'assenza (sì/no) di odori riconoscibili all'interno e nell'intorno del pennacchio originati da una specificata sorgente di emissione di odoranti, per una determinata situazione emissiva e in condizioni meteorologiche definite (direzione del vento, velocità del vento e turbolenza nello strato limite specificati). L'unità di misura è la presenza o l'assenza di odori riconoscibili in una particolare posizione sottovento alla sorgente. L'estensione del pennacchio è stimata come il luogo dei punti di transizione fra l'assenza e la presenza di odore riconoscibile. Lo scopo principale di questa norma europea è la determinazione dell'estensione del pennacchio olfattivo. I risultati sono tipicamente impiegati per determinare un'estensione plausibile dell'esposizione potenziale agli odori riconoscibili.

3. Monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo tramite rilevazione delle segnalazioni di percezione di odore da parte della popolazione residente. Questo metodo è frequentemente usato

---

nel nostro Paese in quanto consente di gestire tale problematica e oggettivare, per quanto possibile, il disagio arrecato, nonché definire un intervallo di tollerabilità che permetta conseguentemente di poter con efficacia ed evidenza mettere in campo azioni tali da ricondurre le emissioni di odore all'interno di un intervallo di accettabilità. Si ritiene che tale metodo abbia un grande potenziale conoscitivo e allo stesso tempo possa essere applicato in modo semplice ed economico; per questi motivi è adottato nel presente documento.

Nel seguito viene definita una procedura per attuare il metodo di cui al punto 3).

## 2. Definizioni

Ai fini del presente Allegato, si applicano le seguenti definizioni.

**Evento di esposizione all'odore:** accadimento di esposizione di un individuo ad un definito riconoscibile tipo di odore, in un dato luogo e in un dato momento<sup>1</sup>.

**Disturbo olfattivo:** effetto negativo prodotto sull'individuo da un singolo evento di esposizione all'odore<sup>1</sup>

**Segnalazione:** informazione documentata del verificarsi di un evento di percezione di odore.

**Episodio o evento di disturbo olfattivo:** intervallo temporale, relativamente breve, in cui si verifica un episodio di disturbo olfattivo confermato da una o più segnalazioni del disturbo;

**Segnalatore di disturbo olfattivo:** cittadino che volontariamente decide di segnalare, tramite scheda cartacea, piattaforme web o applicativi informatici, la propria esposizione ad eventi di disturbo olfattivo secondo una determinata procedura.

**Monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo:** strumento che, attraverso una metodica raccolta delle segnalazioni di episodi di disturbo olfattivo mediante schede cartacee, piattaforme web o applicativi informatici, consente di identificare le situazioni di conclamata criticità e dunque di avviare specifiche azioni di approfondimento.

**Impatto olfattivo:** inquinamento olfattivo causato presso un individuato ricettore sensibile e in un determinato periodo di tempo da una o più emissioni odorigene identificate<sup>1</sup>.

## 3. Scopo e campo di applicazione

L'obiettivo del presente documento è la definizione della procedura di monitoraggio del disturbo olfattivo percepito dalla popolazione nell'ambito della Fase A della procedura per i casi critici quando il disturbo olfattivo non è causato da eventi eccezionali o anomalie tecniche contingenti.

La strategia proposta vuole perseguire gli scopi seguenti:

- offrire percorsi definiti, trasparenti e condivisi per conseguire il contenimento del disturbo olfattivo, evitando l'esacerbarsi di contrasti e il radicarsi di contrapposizioni;
- permettere di rilevare in modo quanto più possibile oggettivo il grado di disturbo olfattivo percepito e dimostrare la relazione causa-effetto fra una certa emissione in atmosfera e tale disturbo olfattivo, affinché siano garantiti sia il diritto del gestore dell'impianto ad esercire l'attività produttiva nel rispetto delle disposizioni cogenti, sia il diritto a salvaguardare la qualità dell'ambiente.
- accrescere la fiducia della popolazione nella risoluzione del conflitto, mediante un equilibrato confronto tra le parti, mediato dall'autorità.

---

<sup>1</sup> Norma UNI 11806 "Qualità dell'aria - Emissioni odorigene e impatto olfattivo – Vocabolario"

---

La strategia proposta è volta a fornire uno strumento utile per gli enti locali e territoriali e le autorità e le agenzie tecniche competenti in materia ambientale e sanitaria, gli operatori e la popolazione.

#### **4. Coordinamento della procedura di valutazione della percezione di disturbo olfattivo da parte della popolazione residente**

In presenza di una situazione critica, caratterizzata da ricorrenti e significative segnalazioni di disturbo olfattivo dal territorio, da parte della popolazione residente nella zona circostante ad uno stabilimento, confermate da istituzioni locali (comunali, di polizia locale, ASL, Vigili del Fuoco, forze dell'ordine, ecc.), è necessario che tutte le autorità che detengono, a vario titolo, competenze utili ad affrontare le situazioni critiche sul piano dell'impatto olfattivo (gli enti locali e territoriali, le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni ambientali e le agenzie tecniche competenti in materia ambientale e sanitaria), mettano in atto un'azione coordinata per affrontare la problematica all'interno di un tavolo tecnico.

Con una prima verifica preliminare, l'autorità individuata per il coordinamento del tavolo tecnico raccoglie le segnalazioni e, congiuntamente alle altre autorità che costituiscono il tavolo tecnico, ricerca la/le fonte/i del disturbo olfattivo.

Qualora sia individuata la causa del disturbo attraverso l'identificazione di uno o più impianti responsabili, i rappresentanti del tavolo tecnico prendono contatto con il/i gestore/i affinché possa/no diventare parte attiva del tavolo tecnico e possa/no contribuire alla soluzione del problema.

Nel caso in cui la sorgente non sia individuabile, il tavolo tecnico procede nell'indagine secondo le modalità proposte dal presente Allegato senza il coinvolgimento del gestore o, a discrezione del tavolo tecnico, coinvolgendo i Gestori potenzialmente interessati o le differenti associazioni di categoria.

#### **5. Procedura per il monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo percepito dalla popolazione**

##### **5.1. Avvio della procedura per il monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo**

Quando si verificano i presupposti di cui al precedente punto 4 e si procede ad effettuare un monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo percepito dalla popolazione, è necessario redigere una procedura di gestione, validazione e trattamento delle segnalazioni, che definisca la modalità di recepimento e raccolta, che preveda una verifica preliminare delle informazioni raccolte ed una successiva elaborazione, secondo i principi definiti al presente punto 5.

##### **5.2. Esposizione pubblica degli scopi e dello svolgimento del monitoraggio**

Il tavolo tecnico ha il compito di informare la popolazione residente nel territorio ove il disturbo olfattivo è percepito circa la procedura che la pubblica amministrazione intende seguire per monitorare e contenere il disturbo olfattivo.

Lo scopo di tale esposizione pubblica è duplice:

- trasmettere le informazioni utili affinché il monitoraggio si svolga in modo ordinato ed efficace e richiedere per questo la piena collaborazione della popolazione;
- trasmettere alla popolazione la fiducia che le autorità preposte si sono fatte carico della situazione di disturbo olfattivo percepita e stanno attivamente operando per conseguire il suo contenimento.

---

La modalità di pubblicizzazione della procedura terrà conto del contesto e della numerosità della popolazione interessata. Ove possibile, si convoca per questo un'assemblea pubblica.

I contenuti minimi di cui la popolazione deve essere informata sono i seguenti:

- lo scopo e le modalità di svolgimento del monitoraggio del disturbo olfattivo ai sensi del presente documento;
- il quadro normativo essenziale per il contenimento delle emissioni di odore a tutela della qualità dell'aria;
- l'ambito amministrativo (autorizzazioni rilasciate, ecc.) in cui operano gli impianti sospettati di essere la sorgente delle emissioni di odore che producono disturbo;
- il ruolo di ciascuno dei soggetti attori della procedura;
- i criteri impiegati per la verifica e la validazione delle segnalazioni e della conseguente esclusione delle segnalazioni incongruenti o di dubbia validità
- la garanzia della tutela dell'anonimato dei segnalatori.

### **5.3. Acquisizione dei dati meteorologici**

Prima dell'avvio del monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo è opportuno venga individuata una stazione meteorologica idonea agli scopi del monitoraggio descritto nei paragrafi successivi; in alternativa, potrà essere installata una stazione mobile.

La stazione meteorologica dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- registrare almeno velocità e direzione del vento;
- La scansione di registrazione dovrà essere almeno oraria, preferibilmente sub-oraria (sono inadeguati dati meteo giornalieri o triorari) e i dati di direzione del vento non dovranno essere aggregati per settori;
- la quota dell'anemometro della stazione meteo dovrà essere maggiore o uguale a 5 m e la distanza e posizione fra la stazione ed il sito di indagine dovrà essere compatibile con l'orografia del territorio. In assenza di dati rappresentativi dell'area registrati da anemometro avente quota superiore o uguale a 5 m è possibile valutare l'utilizzo di stazioni portatili aventi anemometro a quota inferiore, opportunamente collocate.

La valutazione della conformità della stazione scelta agli scopi del presente documento è eseguita a cura del soggetto incaricato della procedura dal tavolo tecnico, il quale, prima dell'avvio del monitoraggio è opportuno che:

- quando disponibili, prenda visione diretta dei dati storici registrati dalla stazione prima dell'avvio del monitoraggio;
- verifichi che l'orologio interno della stazione sia sincronizzato con un fuso orario noto (CET o UTC).

Se al termine della Fase A sarà necessario attivare la Fase B, sarà allora richiesta, ove possibile, l'individuazione di una o più stazioni meteorologiche rispondenti ai requisiti, più stringenti, previsti nell'allegato A.1.

### **5.4. Scelta dei segnalatori**

In linea generale deve essere concessa la possibilità di partecipare al monitoraggio in qualità di segnalatori a tutti coloro che lo desiderano. È altresì necessario che sia sollecitata una partecipazione numerosa dei cittadini al monitoraggio, perché solo con un'ampia diffusione dell'iniziativa si darà sostegno ai risultati che si otterranno. Tuttavia, è auspicabile che i volontari non siano portatori di interessi diversi, che nulla hanno a che vedere con il fine del monitoraggio.

E' opportuno che i segnalatori vengano individuati in modo omogeneo, con lo scopo di coprire l'intero intorno della zona sotto osservazione, partendo dalle abitazioni più prossime fino a quelle

---

relativamente distanti dove solo saltuariamente viene avvertito il disturbo.

Una volta individuati i segnalatori, l'autorità incaricata nell'ambito del tavolo tecnico a raccogliere le schede di segnalazione, registrerà le informazioni generali necessarie per la corretta gestione delle segnalazioni (ad esempio nome e cognome del segnalatore, indirizzo del luogo di monitoraggio, ecc, possibilmente assegnando un codice identificativo al segnalatore per garantirne l'anonimato). La gestione delle schede dovrà avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia di privacy e di riservatezza dei dati.

## **5.5. Scheda di segnalazione del disturbo olfattivo**

La scheda di segnalazione potrà essere compilata in formato cartaceo oppure attraverso l'accesso a piattaforme elettroniche dedicate o mediante l'impiego di applicativi per dispositivi mobili.

Nella scheda il segnalatore registrerà i propri dati di identificazione e gli eventi di percezione di odore.

I criteri guida per la progettazione di una scheda di segnalazione idonea sono i seguenti:

- la scheda di segnalazione deve essere semplice, essenziale e di rapida compilazione;
- è necessario che il luogo di percezione sia identificato in modo univoco;
- è importante che sulla scheda sia riportata la durata dell'evento di percezione preferibilmente espressa come ora di inizio ed ora di fine;
- è consigliato prevedere un campo in cui inserire un valore di intensità dell'odore percepito, indicata preferibilmente attraverso l'utilizzo di una scala di 3 o 4 livelli;
- potrebbe essere utile inserire un campo per la descrizione dell'odore con possibilità di scelta tra alcuni descrittori specifici;
- è consigliabile prevedere un campo dove il segnalatore abbia la facoltà di annotare informazioni aggiuntive per ciascun evento;
- è sconsigliato richiedere ai segnalatori di rilevare e registrare le condizioni meteo durante l'evento di percezione, perché tale registrazione può e deve essere acquisita in modo più accurato tramite un'idonea stazione meteo con dati validati dall'Ente di controllo;
- è consigliato inserire nella scheda di segnalazione l'indicazione della "presenza vigile" del segnalante, definita come presenza nel sito del recettore, in condizione di percepire il disturbo. Tale informazione aggiuntiva è molto utile per consentire una più efficace correlazione tra le segnalazioni ed eventualmente con le attività segnalate dalle sorgenti odorigene coinvolte nell'analisi. Il parametro "presenza vigile" non dev'essere considerato nell'elaborazione relativa alla percentuale di presenza di odore, per la quale si utilizzano le ore complessive.

In caso di schede cartacee, se un segnalatore è disponibile a rilevare la percezione di odore in più luoghi distinti (per esempio, nella propria abitazione e sul luogo di lavoro), dovrà preventivamente comunicare le località e compilare schede distinte, in modo da rendere inequivocabile la posizione di osservazione. Nel caso di utilizzo di piattaforme elettroniche dedicate o applicativi per dispositivi mobili, dovrà essere prevista al momento della registrazione la geolocalizzazione del/i luogo/i di segnalazione.

Qualora la sorgente del disturbo sia nota, può essere valutata nell'ambito del tavolo tecnico l'opportunità di segnalare tempestivamente al Gestore gli eventi odorigeni rilevati dai segnalatori, definendo con chiarezza la procedura di raccolta e gestione delle segnalazioni, al fine di consentire il corretto svolgimento delle operazioni di validazione delle segnalazioni di cui al punto 5.9 e di stesura del rapporto finale di cui al punto 5.10.

Al termine del presente Allegato sono riportati alcuni esempi di scheda di segnalazione cartacea e di registro di attività.

## **5.6. Durata del monitoraggio del disturbo olfattivo**

---

Ogni campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo dovrebbe avere una durata di almeno 3 mesi. Possono essere adottate durate diverse, valutando tuttavia che durate minori possono enfatizzare il rilievo di eventi eccezionali o contingenti mentre durate maggiori possono creare nella popolazione disaffezione all'iniziativa. Se si ritiene che il disturbo olfattivo sia influenzato dall'andamento climatico o che esso sia connesso ad altri fenomeni ciclici o dipendenti da fattori esterni, sarà utile programmare più campagne di monitoraggio, ciascuna di uguale durata, ma non necessariamente in successione contigua. L'elaborazione delle schede di segnalazione e la presentazione del rapporto finale del monitoraggio dovranno comunque avvenire al termine di ciascuna campagna.

Se, purché sia stata data adeguata pubblicizzazione al monitoraggio e non vi siano dubbi circa l'efficacia delle azioni intraprese in proposito, è esiguo il numero di schede di segnalazione raccolte rispetto al totale delle schede distribuite, si interrompe il monitoraggio e si prende atto che non sussiste un significativo disturbo olfattivo.

## 5.7. Tabella sinottica delle segnalazioni

Il soggetto incaricato dell'elaborazione delle segnalazioni procede preferibilmente come segue.

- Verifica che su ciascuna scheda sia riportato il codice attribuito al segnalatore.
- Redige una mappa ove indicare la posizione di ciascun segnalatore accompagnata dal rispettivo codice.
- Prepara in forma elettronica una tabella sinottica (foglio di calcolo) in cui riportare tutte le segnalazioni registrate sulle schede. In questa tabella sinottica saranno da inserire tutte le segnalazioni pervenute da tutti i segnalatori: solo in un secondo tempo si procederà alla loro validazione, scartando le segnalazioni dubbie. Il foglio elettronico può essere predisposto quale output del sistema automatico (app o altro).

La tabella sinottica delle segnalazioni è preferibile che contenga per ciascuno dei segnalatori che ha effettuato una segnalazione quanto segue.

- Colonne che riportano la data e l'ora di inizio, la data e ora di fine segnalazione
- Una colonna (in corrispondenza delle date e delle ore di segnalazione) con indicata l'intensità registrata (possibilmente con un carattere numerico che corrisponda ai singoli livelli scelti) Le celle corrispondenti agli orari nei quali il segnalatore non ha rilevato odore saranno da lasciare vuote o da compilare con uno zero.
- Una colonna che riporti la presenza vigile, se presente
- Eventuali informazioni annotate dai segnalatori nella predisposta colonna delle schede di segnalazione saranno vagliate dall'incaricato dell'elaborazione: quelle significative e rilevanti all'interpretazione delle segnalazioni stesse dovranno essere riportate nella tabella sinottica, o in un'apposita ultima colonna, indicando il codice del volontario cui si riferisce il commento.

Nella redazione della tabella sinottica sono preferibili le seguenti convenzioni.

- assumere un solo metodo per l'orario: o lo stesso fuso orario omogeneo per la durata dell'intero monitoraggio (preferibilmente CET, Central European Time), oppure l'orario legale o solare a seconda del periodo di attività<sup>2</sup>.
- Considerando che le informazioni registrate nella tabella sinottica andranno confrontate con i dati registrati dalla stazione meteo, è necessario che il metodo assunto per l'orario sia lo stesso: è quindi opportuno che l'intervallo di avanzamento dell'orario nelle rispettive colonne della tabella coincida con l'intervallo con cui la stazione meteo registra i dati, affinché le

---

<sup>2</sup> Volendo riportare ad ora CET, se a cavallo del monitoraggio avviene il cambio d'ora da solare (CET) a legale (CEST) o viceversa, l'incaricato dell'elaborazione deve convertire nel fuso CET gli orari delle segnalazioni registrate con fuso CEST (per esempio a maggio) sottraendo un'ora, lasciando invece inalterati gli orari delle segnalazioni registrate con fuso CET (per esempio a febbraio). Se un monitoraggio si svolge interamente in un periodo in cui vige l'ora legale, si sottrarrà un'ora a tutti gli orari delle segnalazioni.

---

registrazioni delle segnalazioni e dei dati meteo siano simultanee.<sup>3</sup>

- La data e ora indicate nelle rispettive colonne vanno coordinate in modo tale che l'assegnazione all'ora o alla mezzora siano uniformi tra segnalazione e dati meteorologici<sup>4</sup>
- Gli orari di inizio o fine della segnalazione devono essere arrotondati all'orario più prossimo della successione nella tabella sinottica.<sup>5</sup>

Nella tabella sinottica per l'intero periodo di monitoraggio, è necessario riportare i dati meteo registrati dalla stazione scelta, avendo cura di verificare che per direzione del vento si indichi la direzione di provenienza, secondo la consueta convenzione.

Per un esempio di tabella sinottica si veda al termine del presente Allegato.

## **5.8. Individuazione degli eventi di percezione concorde da parte dei segnalatori**

Dopo aver compilato la tabella sinottica delle segnalazioni, l'incaricato dell'elaborazione valuta se scartare (indicandole in modo inequivocabile, senza però cancellarle le segnalazioni che appaiono senza dubbio incongruenti o infondate o palesemente viziate da pregiudizi o incomplete).

In particolare, sarebbe opportuno scartare:

- segnalazioni frequenti ed ininterrotte di odore intenso che risultino anomale rispetto a quanto rilevato degli altri segnalatori vicini;
- segnalazioni accompagnate da commenti che manifestino una predisposizione o un pregiudizio negativi e non obiettivi rispetto al compito assegnato al segnalatore.

Premesso che tutte segnalazioni non scartate andranno validate secondo le modalità descritte al successivo punto 5.9, le segnalazioni concordi costituiscono la base di valutazione per individuare gli eventi più significativi.

## **5.9. Validazione delle segnalazioni**

La validazione va eseguita attraverso la verifica della compatibilità delle segnalazioni rispetto ai dati meteo registrati ed ai dati di produzione delle possibili sorgenti sospettate di essere fonte del disturbo, se presenti.

Qualora la sorgente del disturbo sia nota, non sempre tutti gli eventi segnalati possono essere attribuibili all'attività produttiva oggetto del monitoraggio. Può infatti accadere che, in particolare in aree rurali, la percezione di odore possa essere dovuta ad altre cause, come per esempio allo spandimento di fertilizzanti o ammendanti, a fosse biologiche o ad altro ancora. Escludere con sicurezza tutti questi elementi di incertezza non è sempre possibile, possono aiutare nella loro individuazione i criteri di seguito riportati:

---

<sup>3</sup> Per esempio, se il monitoraggio ha avuto luogo dal 01/01/2020 al 31/03/2020 e la stazione meteo rileva dati con scansione oraria, nella tabella sinottica si dovranno incolonnare gli orari 01/01/2020 0:00, 01/01/2020 1:00, 01/01/2020 2:00 e così via fino a 31/03/2020 23:00; se invece la stazione rileva un dato ogni 30 minuti, si dovranno incolonnare gli orari 01/01/2020 0:00, 01/01/2020 0:30, 01/01/2020 1:00, 01/01/2020 1:30 e così via.

<sup>4</sup> Per esempio, se una percezione di odore è stata segnalata dalle ore 14:00 alle ore 15:59 e la stazione meteo registra dati a scansione oraria aggregandoli all'ora successiva, l'incaricato dell'elaborazione contrassegnerà le celle corrispondenti agli orari 15:00 e 16:00 nella colonna relativa a quel segnalatore.

<sup>5</sup> Per esempio se un segnalatore ha registrato un evento olfattivo dalle 14:25 alle 17:18 del 01/01/2020 e gli intervalli sono di un'ora, l'incaricato dell'elaborazione contrassegnerà le celle nella colonna relativa a quel segnalatore corrispondenti alle ore 15:00, 16:00 e 17:00 di quel giorno (si rammenti che è da indicare l'ora di fine della segnalazione); nello stesso caso, se gli intervalli sono di 30 minuti, l'incaricato contrassegnerà le celle delle ore 15:00, 15:30, 16:00, 16:30, 17:00, 17:30. In alternativa si possono ottenere il calcolo delle ore troncando i minuti della segnalazione (sia dell'ora di inizio che dell'ora di fine) e conteggiando l'ora così ottenuta. (es. inizio – 1 Gennaio 2009 ore 20:10, fine – 1 Gennaio 2009 ore 22:40 conteggio: 1 Gennaio 2009 ore 20:00, 1 Gennaio 2009 ore 21:00, 1 Gennaio 2009 ore 22:00, verificando comunque la coerenza con la modalità di aggregazione dei dati meteorologici.

- 
- Una segnalazione riportata da più osservatori, compatibile con i dati meteo, può essere assunta come un dato sufficientemente validato per essere riportato tra gli eventi ascrivibili alla sorgente in osservazione.
  - Segnalazioni singole, in particolare, se prossime alla sorgente e compatibili con i dati meteo, possono essere assunte come molto probabili ed incluse nel novero degli eventi conteggiati.
  - Segnalazioni singole, a distanze remote rispetto alla sorgente, seppur compatibili con i dati meteo, è preferibile non ascriverle tra gli eventi considerati, in particolare quando nell'area sono presenti, a distanze più prossime alla sorgente, altri possibili segnalatori che nello specifico caso non hanno rilevato odori. Potrebbe trattarsi di eventi di modesta entità o addirittura di eventi confondenti.
  - Si ha compatibilità tra la segnalazione e i dati meteo quando la direzione del vento è compatibile con il trasporto delle sostanze odorigene dalla sorgente verso il segnalatore. Con venti di media-bassa intensità<sup>6</sup> può essere assunto come area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena il settore compreso con  $\pm 30^\circ$  rispetto alla direzione del vento; con venti progressivamente più deboli l'ampiezza dell'angolo di tale settore di influenza tende sempre più ad ampliarsi.
  - Sono da scartare anche le segnalazioni troppo generiche del tipo "odore tutto il giorno", in particolare se ripetute per più giorni consecutivi. Per questi motivi, quando si illustra il monitoraggio, è opportuno chiarire che solo le segnalazioni circostanziate e verificabili saranno considerate.

Un utile contributo nella validazione delle segnalazioni può derivare dal coinvolgimento delle attività produttive ritenute possibili sorgenti di odore. A queste, contestualmente alla compilazione dei questionari da parte dei recettori, può essere richiesta di redigere un registro di attività contenente le date e gli orari (o le frequenze se si tratta di attività ripetitive) dei sottoprocessi preventivamente individuati tramite sopralluogo come possibili sorgenti di odore (un esempio di registro di attività è riportato al termine dell'Allegato).

La valutazione incrociata dei registri di attività e delle segnalazioni dei recettori aiuta a discriminare gli eventi odorigeni provenienti da sorgenti differenti ed attribuire correttamente le segnalazioni alla sorgente.

## **5.10. Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo**

Dall'esecuzione del monitoraggio sarà possibile determinare sia il numero di eventi sia il numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito.

Il conteggio delle ore complessive di disturbo dovrà essere effettuato considerando la sommatoria delle ore con una o più segnalazioni. Le ore di copresenza di più segnalazioni verranno conteggiate una volta sola.

Considerando l'esperienza di campo e i citati limiti temporali fissati dalle presenti indicazioni tecnico-operative, si rende necessario passare alla fase della verifica dell'impatto olfattivo (Fase B) quando le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, siano superiori al 2% rispetto all'intero periodo di monitoraggio (pari a circa 45 ore/trimestre o ad altro periodo di mediazione individuato dall'autorità in funzione delle caratteristiche e delle modalità di attivazione della fonte).

Se le ore di disturbo risultano inferiori alla soglia del 2 %, il disturbo rientra nei limiti di tollerabilità.

## **6 Comparazione della distribuzione spaziale delle ricadute del modello di impatto olfattivo con le segnalazioni dei residenti**

---

<sup>6</sup> Per un riferimento sulla classificazione dell'intensità del vento si veda la Scala Beaufort in: Manual on Codes - International Codes, Volume I.1, Annex II to the WMO Technical Regulations: part A- Alphanumeric Codes, pag. 379 ([https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=13617](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=13617)).



---

Qualora il tavolo tecnico ritenga utile un ulteriore approfondimento relativo esclusivamente al periodo di monitoraggio del disturbo, è possibile procedere ad una comparazione della distribuzione spaziale delle ricadute del modello di impatto olfattivo con le segnalazioni dei residenti raccolte secondo le indicazioni del presente Allegato.

In questo caso, l'operatore, avvalendosi di soggetti competenti, dovrà:

- condurre una simulazione modellistica avente una copertura temporale coincidente con il periodo di realizzazione del monitoraggio del disturbo;
- produrre mappe di ricaduta del 98° percentile delle concentrazioni di picco orarie relative al periodo di monitoraggio;
- fornire un'analisi statistica dei dati meteorologici utilizzati in ingresso al modello di dispersione (ad es. rosa dei venti, tabella distribuzione statistica delle velocità del vento) con eventuale confronto con i dati meteorologici raccolti durante il monitoraggio.

La comparazione di cui al presente paragrafo, sarà condotta dal soggetto incaricato dal tavolo tecnico che dispone delle informazioni derivanti dalla fase di monitoraggio del disturbo, nel rispetto della privacy e della riservatezza dei dati.

La comparazione permetterà di:

- valutare se le aree di impatto descritte dal modello (in particolare l'isopleta corrispondente al 98° percentile delle concentrazioni di picco orarie pari a  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ) includono i segnalatori che, durante il monitoraggio hanno evidenziato la percezione di disturbo;
- evidenziare eventuali ulteriori porzioni del territorio potenzialmente soggette a ricadute significative;
- mettere in evidenza situazioni particolari (emissive e/o meteorologiche) verificatesi durante il periodo di monitoraggio del disturbo;
- fornire elementi utili a valutare, in presenza di più impianti/attività potenzialmente responsabili del disturbo, il relativo contributo al disturbo.

Le considerazioni emerse dalla comparazione dovranno essere riportate in un'apposita relazione.

**Monitoraggio del disturbo olfattivo dal gg/mm/aaaa al gg/mm/aaaa**  
**SCHEDA DI RILEVAZIONE DEL DISTURBO OLFATTIVO**  
*Compilare in stampatello*

|                    |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|
| Codice Segnalatore | Comune di | Foglio N. |
|--------------------|-----------|-----------|

| N. | Data <sup>(1)</sup> | Ora inizio | Ora fine | Intensità odore<br>1 = percepibile<br>2 = forte<br>3 = molto forte | Note facoltative<br>(Caratteristiche del disturbo) |
|----|---------------------|------------|----------|--|--|
| 1  |                     |            |          |  |  |
| 2  |                     |            |          |  |  |
| 3  |                     |            |          |  |  |
| 4  |                     |            |          |  |  |
| 5  |                     |            |          |  |  |
| 6  |                     |            |          |  |  |
| 7  |                     |            |          |  |  |
| 8  |                     |            |          |  |  |
| 9  |                     |            |          |  |  |
| 10 |                     |            |          |  |  |
| 11 |                     |            |          |  |  |
| 12 |                     |            |          |  |  |
| 13 |                     |            |          |  |  |
| 14 |                     |            |          |  |  |
| 15 |                     |            |          |  |  |
| 16 |                     |            |          |  |  |
| 17 |                     |            |          |  |  |
| 18 |                     |            |          |  |  |
| 19 |                     |            |          |  |  |
| 20 |                     |            |          |  |  |
| 21 |                     |            |          |  |  |
| 22 |                     |            |          |  |  |
| 23 |                     |            |          |  |  |
| 24 |                     |            |          |  |  |
| 25 |                     |            |          |  |  |
| 26 |                     |            |          |  |  |
| 27 |                     |            |          |  |  |
| 28 |                     |            |          |  |  |
| 29 |                     |            |          |  |  |
| 30 |                     |            |          |  |  |
| 31 |                     |            |          |  |  |

(1) Più episodi occorsi nello stesso giorno devono essere descritti in righe diverse

**Scheda di rilevazione del disturbo olfattivo per i siti di controllo**

|                         |  |                  |  |                          |  |
|-------------------------|--|------------------|--|--------------------------|--|
| <b>Codice Recettore</b> |  |                  |  | <b>Foglio n.</b>         |  |
| <b>Data inizio</b>      |  | <b>Data fine</b> |  | <b>Sito di controllo</b> |  |

| ora     | Lunedì             |                  | Martedì            |                  | Mercoledì          |                  | Giovedì            |                  | Venerdì            |                  | Sabato             |                  | Domenica           |                  |
|---------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|         | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> | Pres. <sup>1</sup> | Od. <sup>2</sup> |
| 0 - 1   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 1 - 2   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 2 - 3   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 3 - 4   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 4 - 5   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 5 - 6   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 6 - 7   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 7 - 8   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 8 - 9   |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 9 - 10  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 10 - 11 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 11 - 12 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 12 - 13 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 13 - 14 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 14 - 15 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 15 - 16 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 16 - 17 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 17 - 18 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 18 - 19 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 19 - 20 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 20 - 21 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 21 - 22 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 22 - 23 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |
| 23 - 24 |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |                    |                  |

1 Segnare con una P le ore di presenza vigile nel sito di controllo. L'ora di controllo viene segnata se la presenza vigile nel sito, per quell'ora, è superiore ai 30 minuti.

2 Scala di intensità convenzionale: + = odore percepibile; ++ = odore forte; +++ = odore molto forte. Nel caso di più episodi in un'unica ora è sufficiente indicarne uno solo.

### Esempio di tabella sinottica per l'elaborazione delle segnalazioni

| Data e ora di fine (CET) | Segnalatori ed intensità delle segnalazioni |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | note | Direzione del vento |     |
|--------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|---------------------|-----|
|                          | A1  | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | B1 | B2 | B3 | ... |      |                     |     |
| 01/01/2020 00.00         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 10  |
| 01/01/2020 01.00         |   |    |    |    | 2  | 2  | 1  |    |    |    |    |     |      |                     | 125 |
| 01/01/2020 02.00         | 2   | 2  |    |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    | 1   |      | A1: acre            | 157 |
| 01/01/2020 03.00         | 2   | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 1   |      |                     | 173 |
| 01/01/2020 04.00         |   |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 154 |
| 01/01/2020 05.00         |   |    |    |    | 3  | 3  |    |    |    |    |    |     |      |                     | 105 |
| 01/01/2020 06.00         | 3   |    | 3  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |     |      |                     | 56  |
| 01/01/2020 07.00         | 3   | 3  |    |    | 3  | 2  |    |    | 1  |    |    |     |      | A2: dolce           | 335 |
| 01/01/2020 08.00         |   | 1  |    |    | 2  | 2  |    |    | 1  |    |    | 2   |      |                     | 293 |
| 01/01/2020 09.00         |   |    |    |    |    | 1  | 2  |    |    |    |    | 1   |      |                     | 225 |
| 01/01/2020 10.00         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 160 |
| 01/01/2020 11.00         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 150 |
| 01/01/2020 12.00         |   |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |    |     |      |                     | 158 |
| 01/01/2020 13.00         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 253 |
| ...                      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | ... |
| 01/01/2020 00.00         |   |    |    |    |    |    | 2  |    | 2  |    |    | 2   |      |                     | 4   |
| 01/01/2020 01.00         | 1   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   |      |                     | 357 |
| 01/01/2020 02.00         | 1   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  |     |      |                     | 2   |
| 01/01/2020 03.00         |   | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | 6   |
| 01/01/2020 04.00         |   |    | 1  |    | 3  | 3  |    |    |    |    | 3  | 3   |      | B1:<br>solvente     | 333 |
| 01/01/2020 05.00         |   |    |    |    | 3  | 2  |    |    |    |    | 3  | 2   |      | B1:<br>solvente     | 349 |
| 01/01/2020 06.00         |   |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |     |      |                     | 346 |
| ...                      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |      |                     | ... |

## Esempio di registro di attività

Tab. 1: anagrafica azienda

|                     |  |                  |  |
|---------------------|--|------------------|--|
| <b>Nome azienda</b> |  | <b>Foglio n.</b> |  |
| <b>Indirizzo</b>    |  |                  |  |
| <b>Data inizio</b>  |  | <b>Data fine</b> |  |
|                     |  | <b>Firma</b>     |  |

Tab. 2: attività svolte. Riportare in corrispondenza delle ore e del giorno indicato il codice dell'attività svolta come identificato nella tabella 3

| ora     | Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì | Sabato | Domenica |
|---------|--------|---------|-----------|---------|---------|--------|----------|
| 0 - 1   |        |         |           |         |         |        |          |
| 1 - 2   |        |         |           |         |         |        |          |
| 2 - 3   |        |         |           |         |         |        |          |
| 3 - 4   |        |         |           |         |         |        |          |
| 4 - 5   |        |         |           |         |         |        |          |
| 5 - 6   |        |         |           |         |         |        |          |
| 6 - 7   |        |         |           |         |         |        |          |
| 7 - 8   |        |         |           |         |         |        |          |
| 8 - 9   |        |         |           |         |         |        |          |
| 9 - 10  |        |         |           |         |         |        |          |
| 10 - 11 |        |         |           |         |         |        |          |
| 11 - 12 |        |         |           |         |         |        |          |
| 12 - 13 |        |         |           |         |         |        |          |
| 13 - 14 |        |         |           |         |         |        |          |
| 14 - 15 |        |         |           |         |         |        |          |
| 15 - 16 |        |         |           |         |         |        |          |
| 16 - 17 |        |         |           |         |         |        |          |
| 17 - 18 |        |         |           |         |         |        |          |
| 18 - 19 |        |         |           |         |         |        |          |
| 19 - 20 |        |         |           |         |         |        |          |
| 20 - 21 |        |         |           |         |         |        |          |
| 21 - 22 |        |         |           |         |         |        |          |
| 22 - 23 |        |         |           |         |         |        |          |
| 23 - 24 |        |         |           |         |         |        |          |

Tab. 3: codice delle attività individuate come potenziali sorgenti di odore.

| <b>Codice</b> | <b>Descrizione attività</b> |
|---------------|-----------------------------|
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |
|               |                             |

**Note:**

---



---