**WEBINAR 3**

**Le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale**

**Atmosfera e Suolo**

**10 MARZO 2021**

**FAQ**

**Dott.ssa Caterina d’Anna (ISPRA)**

**Dott. Marco Di Leginio (ISPRA)**

**Dott. Andrea Dalla Rosa (ARPA VENETO)**

**Dott. Leonardo Basso (ARPA VENETO)**

**Dott.ssa Erika De Finis(ARPA LOMBARDIA)**

**Dott. Andrea Monti (ARPA LOMBARDIA)**

1. **“*Per la caratterizzazione della qualità dell'aria è pertanto sufficiente considerare i dati dell'ultimo anno? Solitamente si considera anche l'ultimo triennio/quinquennio*”**

In uno SIA per poter caratterizzare la qualità dell’aria occore considerare l’ultimo triennio/quinquennio di dati disponibili. Si sottolinea che, per una corretta valutazione della stima degli impatti, risulta opportuno riportare anche l’anno ultimo disponibile di dati che eventualmente è stato utilizzato in input al modello di simulazione oppure che verrà confrontato con i risultati modellistici.

1. **“*Per gli studi di impatto in atmosfera esiste un problema pratico: la definizione sito specifica dello stato della qualità dell’aria e la caratterizzazione meteo diffusiva sito specifica. Il primo problema parte necessariamente dal fatto che la rete di monitoraggio regionale non copre tutti i territori e tutti gli inquinanti da considerare nello studio. Arpa fornisce una ricostruzione della qualità dell’aria per alcuni inquinanti mediante analisi modellistica, ma tale metodica non comprende diverse inquinanti spesso importanti e talvolta neppure normati come l’ammoniaca. In merito alle caratterizzazione meteo diffusiva sito specifica ci si deve spesso affidare ad un preprocessore meteorologico (ad es. Calmet), che necessita di dati monitorati e strutturati in modo specifico non sempre completi oltre che dati profilometrici. Tali aspetti producono nella trattazione specifica diverse variazioni di metodo e di dati acquisiti, che necessariamente forniscono una base dati non omogenea e significativa. Come fare?*”**

La trattazione della caratterizzione dello stato attuale va affrontata in prima analisi considerando i piani regionali di qualità dell’aria, che danno una base di informazione e di reperimento dei dati di qualità dell’aria, emissivi e meteoclimatici. Dopodichè ricercare le centraline di qualità dell’aria e meteoclimatiche più vicine all’area di studio. Qualora non risultassero disponibili dati da centraline, occorre provvedere alla simulazione dello scenario attuale.

Una buona base sono le banche date ad oggi disponibili sui siti regionali. In particolare, per avere una panoramica complessiva dei dati della qualità dell’aria italiana a cura del SNPA, il SINA (ISPRA) sta lavorando alla pubblicazione di “InfoARIA”, la piattaforma nella quale saranno visibili i dati provenienti da tutte le centraline gestite dalle agenzie ambientali. Inoltre SCIA è il sistema nazionale per la raccolta, elaborazione e diffusione di dati climatici, realizzato dall’ISPRA e alimentato in collaborazione e con i dati degli organismi elencati sulla homepage.[**http://www.scia.isprambiente.it/wwwrootscia/Home\_new.html#**](http://www.scia.isprambiente.it/wwwrootscia/Home_new.html)**.**

Tra i compiti istituzionali dell’ISPRA si ricorda la compilazione dell’inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. Presso il sito https://www.snpambiente.it/dati/qualita-dellaria/ dell’ISPRA, sono disponibili le serie storiche delle emissioni in atmosfera, le stime trimestrali delle emissioni dei gas serra, i dati relativi ai fattori di emissione medi nazionale del trasporto stradale, e i documenti più rilevanti che accompagnano le comunicazioni ufficiali relative all’inventario nazionale.

1. **“*Domanda: in fase di cantiere con impatti relativi a traffico e deposito di rifiuti, come si valuta il fattore di emissione in termini di concentrazione e di applicazione di un modello di ricadute?*”**

Sul sito di ISPRA vi sono una serie di indicazioni e metodologie riguardo i fattori di emissione, quali serie storiche delle emissioni in atmosfera, i dati relativi ai fattori di emissione medi nazionale del trasporto stradale, e i documenti più rilevanti che accompagnano le comunicazioni ufficiali relative all’inventario nazionale. <https://www.snpambiente.it/dati/qualita-dellaria/>

La stima delle emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti stradali si avvale di un modello di calcolo denominato COPERT. Per il calcolo delle emissioni inquinanti su base annua occorre conoscere la composizione del parco veicolare riferita alle categorie di veicoli, tipologia di veicolo (autovetture passeggeri, veicoli commerciali leggeri, bus e veicoli commerciali pesanti, ciclomotori e motoveicoli), tipo di combustibile utilizzato, classe di anzianità, classe di cilindrata (per le autovetture) o di peso complessivo (per i veicoli commerciali); la percorrenza annua complessiva disaggregata per tipo di strada e velocità media di spostamento.

Per la stima delle ricadute degli inquinanti occorre utilizzare un modello che simula la diffusione di inquinamento dovuta ad una o più strade (intese come sorgenti lineari), considerando il numero di veicoli all’ora, ovvero il numero di veicoli in transito nell’elemento di strada (tipo di sorgente) in un’ora, il fattore di emissione (g/veic\*km); fattore di emissione in grammi dell’inquinante considerato emesso da un singolo veicolo per un tratto percorso pari ad un km. Questo dato con il precedente valore permettono di definire un fattore di emissione globale orario per il tratto di strada considerato.

1. **“*in fase di esercizio, dovendo stimare le ricadute di odori secondo modello diffusivo, nell'ambiente circostante, quali valori si considerano al fine di stimare gli impatti?*”**

Per stimare le ricadute di odori occorre caratterizzare le emissioni odorigene partendo da dati di bibliografia o da esperienze consolidate o da indagini mirate, ovvero ricercare tutte le possibili fonti di disturbo olfattivo ed associare a queste fonti una concentrazione d’odore e una portata d’odore (OUE/s) e, sulla base dei dati metereologici e l’orografia del territorio, utilizzare un idoneo modello di dispersione (es. modelli non stazionari a puff, lagrangiani a puff ed euleriani) per verificare quale sarà l’entità del disturbo olfattivo provocato, al massimo nel raggio di 3 km dal progetto sui ricettori presenti nell’area di studio. Tale analisi, per essere rappresentativa, dovrebbe essere corredata da campionamenti e analisi, al fine di ottenere risultati rappresentativi delle emissioni del progetto ed adottare i diversi metodi disponibili per rilevare le percezioni di disturbo olfattivo sul territorio da parte della popolazione residente.

1. ***“come valutare se l'apporto emissivo dell'opera è accettabile/compatibile? E' sufficiente che venga dimostrato il rispetto dei limiti normativi o esistono altre soglie?”***

Il confronto va effettuato con quanto disposto dal Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n. 155 e s.m.i.. Tale Decreto costituisce un testo unico sulla qualità dell’aria.

1. **“*Modelli consigliati: ci sono raccomandazioni particolari per la simulazione di strade dal punto di vista di tipologia di modelli e/o approccio modellistico? (simulazioni di strade quali ad esempio: progetto di infrastruttura viaria in cui vanno testati scenari di traffico indotto per la fase di esercizio o altri progetti in cui la fase di cantiere genera un ingente traffico indotto in prossimità di ricettori sensibili con necessità di simulare la dispersione degli inquinanti da traffico)*”**

Una raccomandazione riguardo l’utilizzo dei modelli per il traffico indotto: utilizzare un idoneo modello di ricaduta degli inquinanti specifico per sorgente lineare; la tipologia di modello da utilizzare dipende sia dalle caratteristche del territorio, che dalle caratteristriche meteo-climatiche nonché dall’orografia presente sul territorio. Si segnala che occorre riportare inoltre la stima delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto ed i fattori di emissioni per tutti gli inquinanti in input al modello di simulazione, i flussi di traffico (numero di veicoli, tratte interessate dalle infrastrutture esistenti; una cartografia tematica in scala adeguata che individui le aree più sensibili e riportare sia sulle mappe che in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo ai ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.) individuati.

1. ***“Per le coltivazioni minerarie di cave, che tipologia di modelli possono essere utilizzati per poter valutare le emissioni di polveri diffuse in atmosfera e degli inquinanti derivanti dai mezzi di cantiere e di trasporto del materiale estratto”***

Di seguito si riportano i link dai quali è possibile scaricare due linee guida utili al fine di dare indicazioni per la stima degli impatti con specifico riferimento alla tipologia d’opera coltivazioni minerarie di cave.

<https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Relazioni-e-valutazioni/Modellistica%20per%20i%20SIA.aspx?firstlevel=Relazioni+e+valutazioni>

<http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-intervenire-sulle-attivita-che-producono-polveri>

1. ***“Nella maggior parte dei SIA risulta complicato acquisire informazioni sugli aspetti meteoclimatici (a parte indicatori semplici come direzione e velocità vento o pluviometria). Ad esempio per le classi stabilità dell’aria: conoscete dei casi (a parte gli studi estesi ad importanti aree urbane) per i quali possono essere disponibili? Dove si possono trovare i dati? Analogamente l’acquisizione di una caratterizzazione della qualità dell’aria in sito è spesso un elemento critico per mancanza di dati ed una caratterizzazione appropriata comporterebbe almeno un anno di misure.Per opere “piccole” il proponente non può certo pensare di trovare le risorse per una caratterizzazione completa della qualità dell’aria: come si può sopperire a tale criticità?”***

Per i dati meteoclimatici è possibile reperire dati dalle diverse reti di rilevamento di dati meteoclimatici, quali la rete del Servizio Meteorologico dell’Aeronautica Militare (UGM); le reti locali, realizzate a livello regionale, provinciale, metropolitano, nell’ambito di programmi per disinquinamento atmosferico, o approntate da Consorzi industriali o Enti di ricerca, ecc. oppure attraverso l’utilizzo di modelli climatici (es. CALMET)

Per la caratterizzazione della qualità dell’aria, come già detto, una buona base di partenza sono i piani regionali di qualità dell’aria che danno una prima base di informazione e di reperimento dei dati di qualità dell’aria, emissivi e meteoclimatici. Dopodichè ricercare le centraline di qualità dell’aria e meteoclimatiche più vicine all’area di studio. Qualora non risultassero disponibili centraline nell’area oggetto di studio, occorre provvedere alla simulazione dello scenario attuale.

1. ***“Per le simulazioni modellistiche di qualità dell'aria, chiedo se i risultati debbano essere valutati anche rispetto al fondo di qualità dell'aria delineato dalle reti di monitoraggio o da mappe di qualità dell'aria prodotte dalle ARPA”***

Si, i risultati modellistici vanno valutati e confrontati con valori di concentrazione attuali di qualità dell’aria, monitorati dalle centraline ARPA più rappresentative, nel rispetto dei limiti di qualità dell’aria previsti dal Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n. 155 e s.m.i..

1. ***“ Come si concilia l'obiettivo strategico di protezione del suolo e delle sue funzioni con la domanda sempre crescente di costruzione di parchi fotovoltaici a terra anche di grandi dimensioni (100 ha)? Come valutare l'impatto o gli impatti sul suolo?”***

Non si concilia, e non avrebbe bisogno di conciliarsi viste le superfici edificate esistenti che potrebbero ospitare tali impianti. Premesso dunque che sarebbero sempre da privilegiare gli insediamenti di nuovi impianti sfruttando le superfici dell’edificato e/o delle aree compromesse, la costruzione di impianti a terra deve quantomeno garantire la facile rimozione a fine vita dell’impianto stesso, evitando ad esempio fondazioni in calcestruzzo, e la non compromissione della fertilità e capacità d’uso dei suoli.

L’impatto può essere valutato attraverso monitoraggi delle principali caratteristiche agronomiche (contenuto in S.O., N, CSC, pH, ecc.) e fisiche (densità apparente degli strati superficiali per valutare la compattazione dovuta al passaggio di mezzi per la manutenzione degli impianti).

1. ***“dove è possibile reperire informazioni sullo stock di carbonio? nei DB regionali/locali tali informazioni sono quasi irreperibili.”***

Qui di seguito alcuni riferimenti.

<https://www.ersaf.lombardia.it/it/agritech/cambiamento-climatico/stock-di-carbonio-nei-suoli>

<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/conoscenza-dei-suoli/carte-applicative/contenuto-di-carbonio-organico>

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/suoli/proprieta-e-qualita-dei-suoli/carbonio-organico-immagazzinato-nei-suoli>

1. **“v*anno valutati i servizi ecosistemici del suolo, mentre quelli svolti della biodiversità no?”***

Nel trattare la matrice suolo si valutano i servizi ecosistemici del suolo, che comprendono anche quelli svolti dalla pedodiversità e dalla biodiversità delle forme di vita strettamente legate al suolo. La biodiversità epigea viene considerata nel proprio ambito di competenza.

Per altre grandi opere è previsto un monitoraggio della qualità biologica del suolo tramite esecuzione di analisi in CO per la definizione del QBS-ar. Queste metodiche non sono state illustrate nel Webinar poiché non sono previste nel monitoraggio della TAV BS-VR.

1. ***Per quanto concerne la componente suolo, non è stata data indicazione , oltre l'utilizzo di linee ISPRA, sull'utilizzo di metodi di classificazione dei suoli internazionali, quali soil taxonomy e/o fao 2006. Esse devono essere prese in considerazione per la caratterizzazione?”***

Soil Taxonomy e WRB. Di sicuro deve essere usata la tassonomia della carta di maggior dettaglio a disposizione.

1. ***“nel caso di una infrastruttura lineare, in mancanza di una cartografia pedologica di dettaglio, come si definisce il numero di indagini necessarie alla corretta caratterizzazione pedologica del territorio attraversato? (sia nella redazione del SIA che nella strutturazione del PMA)”***

La densità di campionamento è in funzione delle dimensioni e delle peculiarità sitospecifiche dell’area oggetto del monitoraggio. Quindi il numero di indagini da svolgere (profili e trivellate) sarà da definire in maniera tale da conseguire l’obiettivo della fase AO, ossia di caratterizzare in maniera adeguata la conformazione pedologica dell’area interessata dall’opera stessa. Tale definizione è necessaria per permettere un corretto rispristino alle condizioni iniziali in fase PO.

Nel corso del webinar è comunque stata fornita la modalità attuata per la TAV BS-VR, che può essere presa come spunto ma che deve essere rimodulata in riferimento all’opera in oggetto.

1. **“*"Suolo": oltre lo scotico e accantonamento del topsoil, ci sono altre tecniche di mitigazione e ripristino proattive alla tutela della pedofauna e/o ad agevolarne il recupero delle superfici oggetto di scavo una volta proceduto al reinterro?* ”**

A tali fini viene richiesto un inerbimento di specie autoctone e a radicamento profondo delle dune di scotico, in modo tale da mantenere “viva” almeno la porzione più esterna del cumulo stesso.

1. ***“quanto tempo deve ragionevolmente intercorrere tra le fasi di campionamento post operam del suolo ?*”**

Il minor tempo possibile, una volta ottenuti i risultati delle analisi della prima fase di PO e verificata la non persistenza di condizioni di criticità, allora è consigliabile procedere con la ricopertura dell’area e l’esecuzione della seconda fase di PO.

1. **“dopo quanti anni dalla fine del cantiere si procede con la campagna di monitoraggio PO?”**

Il suolo, dal momento che ha subito gli impatti per riprendere le proprie funzionalità originarie necessita di tempo. Dalle esperienze di ARPA Lombardia si è appurato che, al momento, il monitoraggio di Post Operma non può essere programmato a distanza dalla restituzione delle aree.

Rispetto alle altre matrici, il suolo ha la caratteristica di essere, generalmente, di proprietà di qualcuno. Sia il costruttore ha tutto l’interesse di restituire velocemente il terreno (perché paga la concessione per i lavori) sia il proprietario ha tutto l’interesse a riceverlo il prima possibile. Questo costringe il monitoraggio ad essere eseguito esattamente dopo il ripristino del suolo, prima che l’area venga riconsegnata al proprietario, proprio perché, qualora ci fossero impatti, sia certo il soggetto responsabile.

Il suolo obiettivo viene elaborato col fine di definire un riferimente utile proprio al momento della restituzione, ovvero quando il suolo appena ripristinato risulta ancora non strutturato.

Per evitare gli impatti, spesso difficili da gestire anche con lavorazioni successive, costose e a volte non risolutive, è molto importante prevedere un Sistema di Gestione Ambientale ben strutturato attento ai possibili impatti sulla matrice suolo ed eseguire un buon monitoraggio in corso d’opera.

1. **“La scelta delle specie arboree arbustive per il ripristino deve tener conto della variazione delle caratteristiche chimico fisiche del suolo”**

La scelta delle specie vegetali è solitamente effettuata in fase di progettazione, e quindi basata sulle condizioni di climax locale, presupponendo condizioni chimico fisiche del suolo in fase di restituzione analoghe a quelle di ante operam.

Il suolo obiettivo dovrà quindi prevedere quelle proprietà chimico fisiche in grado di sorreggere lo sviluppo della vegetazione autoctona.

Si consiglia comunque di predisporre in fase di progettazione un impianto di specie arbustive e arboree adeguatamente strutturato con una frazione di specie autoctone pioniere.

1. **“*nei procedimenti autorizzativi per impianti fotovoltaici a terra, in Sicilia chiediamo ai proponenti di presentare un monitoraggio in corso d'opera del suolo riferendosi alle LG della Regione Piemonte. Hai considerazioni in merito?”***

Ultimamente stiamo ricevendo richieste come ARPA Veneto di valutazione di Piani di Monitoraggio per l’installazione di impianti ora definiti “agrofotovoltaici” che prevedono l’installazione di impianti fotovoltaici piantati a terra, ma che cercano di mantenere attivo l’aspetto agronomico. Non ci sono delle Linee Guida effettive su come eseguire questi monitoraggi. Noi avremo valutato alcuni piani proposti da alcune ditte installatrici su richiesta delle Autorità che hanno rilasciato l’autorizzazione. Le indicazioni che stiamo dando noi di ARPA sono quelle di implementare monitoraggi che inizialmente prevedevano dei campionamenti come si facevano per altri opere di ante operam e poi di post operam, con un monitoraggio di corso d’opera che valuti l’andamento di alcuni parametri in particolare del carbonio organico, che valuti il rischio di compattazione dei suoli derivanti da pratiche di manutenzione degli impianti stessi.

1. ***“I monitoraggi sul suolo si chiedono solo per opere che sono assoggettate a Valutazione Impatto Ambientale o anche per opere sottoposte solo a verifica?”***

Per le opere sottoposte a verifica di assoggettabilità a VIA la normativa nazionale non prevede la richiesta del PMA. Tuttavia, qualora il proponente dovesse presentare una proposta di monitoraggio della matrice suolo, in condizioni pedologiche di particolare rilevanza sarebbe ben accolto da ARPA. (ad ISPRA lasciamo la scelta di implementare eventualmente la lista dei soggetti che “ben accolgono” la proposta).