



F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.r.l.

Zona Industriale - C.da Sant'Elena - 66026 ORTONA (CH)

REALIZZAZIONE TERZO CAPANNONE DEPOSITO ESISTENTE A
SERVIZIO DELLA ATTIVITA' PORTUALE PER STOCCAGGIO CEREALI,
FARINE DI SOIA, COKE DI PETROLIO, CARBONE, MATERIALI INERTI,
SALE E ARGILLE

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

Art. 20 D.Lgs. 03 Aprile 2006 n. 152

**CONTRODEDUZIONI SOCIETA' F.LLI NERVEGNA
AUTOTRASPORTI S.r.l. ALLE OSSERVAZIONI PRODOTTE
NEL CORSO DELLA PROCEDURA DI VERIFICA DI
ASSOGGETTABILITA'**

Ortona, 04 Settembre 2015

F.LLI NERVEGNA
AUTOTRASPORTI S.r.l.

F.LLI NERVEGNA Autotrasporti Srl
IL PRESIDENTE
Claudio Nervegna

DOTT. ING. MAURIZIO CAVALIERE



Maurizio Cavaliere

REALIZZAZIONE TERZO CAPANNONE DEPOSITO ESISTENTE A SERVIZIO DELLA
ATTIVITA' PORTUALE PER STOCCAGGIO CEREALI, FARINE DI SOIA, COKE DI
PETROLIO, CARBONE, MATERIALI INERTI, SALE E ARGILLE

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

Art. 20 D.Lgs. 03 Aprile 2006 n. 152

CONTRODEDUZIONI SOCIETA' F.lli NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.r.l.

**ALLE OSSERVAZIONI PRODOTTE NEL CORSO
DELLA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'**

FINALITA' E IMPOSTAZIONE DELLA RELAZIONE

La presente relazione costituisce il documento con il quale vengono formulate le controdeduzioni alle osservazioni prodotte da alcune Associazioni e privati Cittadini nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. (art. 20 comma 1 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) avviata dalla Società F.lli Nervegna Autotrasporti s.r.l. al fine di ampliare lo stoccaggio di coke di petrolio/carbone da 18.000 mc già autorizzati a 28.000 mc, utilizzando anche il terzo capannone da realizzare.

Le osservazioni sono state inviate via PEC alla Regione Abruzzo – Direzione Affari della Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Valutazioni Ambientali, Energia.

L'elenco delle osservazioni ricevute è il seguente:

- A. Associazione WWF, Zona Frentana e Costa Teatina Onlus
- B. Sig.ra Di Virgilio Alessandra e Privati Cittadini – Contrada Alboreto – Ortona (CH)

Le controdeduzioni sono impostate come risposta ad ogni singola nota, in modo tale da non trascurare i dettagli della impostazione di ciascuna lettera. Gli argomenti trattati nella presente saranno esclusivamente di natura tecnica e basati su dati, sulla normativa vigente e su risultati di studi esistenti.



PREMESSA

La Società F.lli Nervegna Autotrasporti s.r.l. ha attivato la procedura di Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. (art. 20 comma 1 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) al fine di ampliare lo stoccaggio di coke di petrolio/carbone da 18.000 mc già autorizzati a 28.000 mc, utilizzando anche il terzo capannone da realizzare.

L'attività suddetta è soggetta alla citata procedura per la presenza del coke di petrolio in quantità superiore a 1.000 mc: in tal caso l'attività rientra nella fattispecie di cui al punto 8, lettera g) dell'Allegato IV al D.Lgs. 152/06 "*Stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 m³*".

Per maggiore chiarezza va ricordato che la attività in esame è esclusivamente una attività di tipo commerciale, senza alcun tipo di trasformazione e/o lavorazione di prodotti.

La Società F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l. ha ottenuto ad oggi tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione e l'esercizio del deposito, relativamente alle emissioni in atmosfera, agli scarichi idrici ed all'impatto acustico, confluite nella Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A.) ai sensi del D.P.R. 59/2013 rilasciata dalla Provincia di Chieti – Settore n. 7 con Determinazione Dirigenziale n. DT 129 del 25/02/2015. Nel contempo il deposito ha ottenuto il Certificato di Prevenzione Incendi prot. 559 del 15/01/2013 rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Chieti.

Il deposito è in funzione già da diversi anni e si dispone di una serie di rilevazioni relative alle emissioni in atmosfera, alla qualità delle acque scaricate nel corpo idrico recettore (fosso Casone) ed alla valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio. Tutti i dati sono stati misurati in fase di esercizio ed hanno confermato che il deposito non comporta particolari impatti per l'ambiente circostante.



1. INQUADRAMENTO NORMATIVO COKE DI PETROLIO

Il coke di petrolio è un combustibile e segue la normativa dei combustibili¹.

Tant'è che già nel 2002 il coke di petrolio era annoverato fra i combustibili all'interno dei:

- DPCM 8 marzo 2002 - *Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione*
- D.L. 7 marzo 2002 n. 22 - *Disposizioni urgenti per l'individuazione della disciplina relativa all'utilizzazione del coke da petrolio (pet-coke) negli impianti di combustione*

Successivamente il D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 "*Norme in materia ambientale*", ha abrogato i suddetti decreti ed ha riassunto nell'Allegato X (Disciplina dei combustibili) alla Parte Quinta le caratteristiche che i combustibili devono rispettare.

Nel frattempo il coke di petrolio utilizzato come combustibile per uso produttivo veniva espressamente escluso dal campo di applicazione della Parte Quarta del decreto (art. 185 Limiti al campo di applicazione), articolo poi definitivamente abrogato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante norme in materia ambientale*".

In definitiva, a tutt'oggi, fermo restando l'obbligo di rispettare i vigenti limiti di legge sulle emissioni, il coke di petrolio è inserito nell'elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti disciplinati dal Titolo I (Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività). In particolare l'utilizzo del coke di petrolio è consentito (Allegato X, Parte I - *Combustibili consentiti*, Sezione 1 - *Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo I*):

- ✓ negli impianti di combustione con potenza termica nominale uguale o superiore a 50 MW (caratteristiche del pet-coke, riferite al prodotto tal quale: zolfo ≤ 3 % m/m; materie volatili ≤ 12 % m/m);
- ✓ nella stessa area delimitata in cui viene prodotto (senza disposizioni sulle caratteristiche del pet-coke);
- ✓ negli impianti in cui durante il processo produttivo i composti dello zolfo siano fissati o combinati in percentuale non inferiore al 60% con il prodotto ottenuto (caratteristiche del pet-coke, riferite al prodotto tal quale: zolfo ≤ 6 % m/m; materie volatili ≤ 14 % m/m; potere calorifico inferiore ≥ 29.31 MJ/kg); fanno eccezione i forni per la produzione della calce impiegata nell'industria alimentare.

¹ A scanso di equivoci sull'argomento si è espressa anche la Corte di Cassazione Penale e la Corte di Giustizia delle comunità Europee con le sentenze riportate in Allegato 1 (Fonte: [1]).

In una parte successiva del D.Lgs. 152/06 (Allegato X, Parte II - *Caratteristiche merceologiche dei combustibili e metodi di misura*, Sezione 2 - *Combustibili solidi*) sono riportate le “Caratteristiche e metodi di prova per i combustibili solidi [parte 1, sezione 1, paragrafo 1, lettere o), p) e q), paragrafo 2, lettera e) paragrafo 5, lettera d)]” che deve rispettare il coke di petrolio (di seguito è riportata la tabella con le sole caratteristiche del coke di petrolio):

Tipo		Materie volatili [b]	Ceneri [b]	Zolfo [b]	Umidità [b]	Potere calorifero inferiore	
		%	%	%	%	MJ / kg	
Coke da petrolio	7 [a]	≤ 12		≤ 3			Coke da petrolio
	8 [d]	≤ 14		≤ 6		≥ 29,31	
Norma per l'analisi		Iso 562	Uni 7342	Uni 7584	Uni 7340	Iso 1928	

[a] - per gli impianti di cui alla parte I, paragrafo 2

[d] - per gli impianti di cui alla parte I, paragrafo 5

La normativa in materia è chiara, ben definita e non lascia adito ad interpretazioni di alcun genere.

Nello stesso senso è intervenuta recentemente anche una Sentenza della Cassazione Penale [5].




2. CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI FORMULATE

A. ASSOCIAZIONE WWF, ZONA FRENTANA E COSTA TEATINA ONLUS

A pagina 3 si fa presente che nel Quadro di Riferimento Ambientale (par. 5) sono stati omessi degli allegati: purtroppo la procedura di inserimento dei file “Studio Preliminare Ambientale” e “Progetto Preliminare” all’interno della pagina dedicata del sito della Regione Abruzzo – Portale S.R.A. - Sportello Regionale Ambientale, prevede una dimensione massima di 1 MB. Pertanto l’unica possibilità di rispettare detto limite è quello di omettere i file più ingombranti, ovvero le immagini. Si è scelto di omettere delle immagini poco importanti. In ogni caso a scanso di equivoci vengono riportate in allegato (v. Allegato 3) le pagine dello “Studio Preliminare Ambientale” con le omissioni, ovvero le pagine dalla n. 30 alla n. 38. Nel contempo sarà inserito nella pagina del suddetto portale il file “Studio Preliminare Ambientale” completo, senza omissioni, in quanto in questa fase il limite di ingombro dei file che si possono inserire è ben più elevato.

A pagina 3 e 4 si parla del problema delle polveri fini: sono assolutamente condivisibili le preoccupazioni derivanti dalle polveri fini e ultrafini (PM₁₀ e PM_{2,5}) sulla salute umana, ancorché sono stati ampiamente discussi e dimostrati i loro effetti nocivi sull’uomo. Nel caso specifico del pet-coke sono da quantificare quelli che vengono definiti “*ingenti quantitativi di polveri fini*” prodotti. Nel contempo le osservazioni citano uno studio eseguito nel 2013 a Chicago per monitorare un deposito di pet-coke eseguito all’aperto, senza alcuna cautela né sistemi di protezione. Ebbene nel 2011 ad Ortona (CH), pur in assenza di monitoraggi di alcun genere, lo stoccaggio è stato previsto al chiuso, proprio per evitare qualsiasi problema di emissioni diffuse. Inoltre il pet-coke arriva già bagnato e viene mantenuto bagnato. Infine ciascun capannone è stato fornito di un sistema di aspirazione autonomo con annesso sistema di abbattimento dedicato. Pertanto sono state superate ed eliminate alla fonte tutte le problematiche derivanti dalle eventuali emissioni in fase di stoccaggio.

A pagina 4 e 5 si esprimono dubbi sulla vicinanza del pet-coke a prodotti destinati alla alimentazione umana (ed animale, n.d.r), nonché sulla gestione del piazzale e della bagnatura dei cumuli: questi aspetti sono stati oggetto di attenzione da parte degli Enti che hanno autorizzato il deposito e ne sono derivate specifiche prescrizioni, tra l’altro citate nella Relazione e riportate nelle planimetrie allegate:

- Capannoni chiusi isolati e separati fra loro, con sistemi di aspirazione autonomi e sistemi di abbattimento dedicati
- Percorsi separati e distinti per ciascun tipo di prodotto movimentato

- Delimitazione delle aree di movimentazione del pet-coke e delle aree di transito degli automezzi adibiti al trasporto del pet-coke
- Piazzola di lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dal deposito dopo che hanno scaricato il pet-coke

Per quanto riguarda la bagnatura dei cumuli, avviene in continuo. Eventuali polveri che potrebbero sfuggire al sistema di bagnatura confluiscono al sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera, oggetto di autorizzazione specifica riportata nella Autorizzazione Unica Ambientale.

In ultimo ma di non minore importanza vanno menzionati i controlli di qualità (audit) eseguiti periodicamente da parte delle Aziende che acquistano i prodotti finali, messi in atto sia con specifici sopralluoghi sia con analisi merceologiche.

A pagina 5 e 6 ci si chiede cosa succede durante il trasporto del pet-coke: il trasporto viene eseguito con automezzi specifici, forniti di telone copri-scopri elettrico. Inoltre la Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. comunica preventivamente all'ARTA Abruzzo l'arrivo di ogni nave che trasporta pet-coke. Il tragitto che seguono i mezzi dal porto al deposito è stato individuato ed è riportato nell' ALLEGATO 4 – Tavola 2 - Percorsi Automezzi. Pertanto la Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. opera con trasparenza e mette in opera quanto necessario per rendere agevole il controllo degli Enti preposti, nella fattispecie anche per le operazioni di scarico delle navi ed il successivo trasporto presso il deposito.

A pagina 6, 7 e 8 si tratta l'argomento "qualità dell'aria": il quantitativo complessivo dei materiali movimentati dal deposito risulterà invariato rispetto a quanto già autorizzato e pertanto il numero massimo di autotreni rimarrà quello già indicato nel 2011, ovvero 55 autotreni al giorno (di cui solo una parte utilizzati per la movimentazione del pet-coke). Pertanto non ci sarà un incremento del traffico veicolare derivante dalle attività del deposito. Nel contempo la viabilità ordinaria di cui all' ALLEGATO 4 – Tavola 2 - Percorsi Automezzi ha dimostrato in questi anni di tollerare senza problematiche di sorta il traffico veicolare derivante dalle attività del deposito. Per quanto riguarda i dati citati nello "Studio Preliminare Ambientale" sono citati i dati più recenti disponibili e ritenuti più attendibili (in particolare quelli dell'ARTA – Abruzzo). L'assenza di monitoraggi specifici di alcun genere non può essere imputabile alla Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. e di conseguenza limitarne la operatività. Infine viene citato uno studio eseguito in Cina i cui risultati sono evidentemente corretti e supportati da analoghi studi condotti in Europa. Nello stesso tempo però non sono correlabili in alcun modo né hanno alcuna attinenza con il caso specifico in esame. Infine viene sollevato il problema di quantificare le emissioni prodotte nelle fasi di trasporto dagli automezzi. A questo punto l'argomento andrebbe affrontato con un approccio ancora più generale,

confrontando le emissioni derivanti dalla attività di movimentazione del pet-coke della Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. e le emissioni derivanti dalla movimentazione del pet-coke consegnato nelle medesime destinazioni finali nel territorio abruzzese ma proveniente da altre Regioni di Italia (Campania, Marche, Emilia Romagna e Lazio), dopo avere percorso centinaia di chilometri su strada e dopo uno stoccaggio eseguito in condizioni meno controllate e sicure di quelle del deposito in esame.

A pagina 8 e 9 è sviluppato l'argomento "Trattamento acque": per le acque utilizzate per la bagnatura non è previsto uno scarico perché il livello dell'acqua non aumenta mai; piuttosto tende a diminuire in quanto si cerca di far uscire il pet-coke più "bagnato" di quanto fosse entrato (il pet-coke viene consegnato già umido, con un contenuto di acqua di minimo circa il 10%). La Ditta ha tutto l'interesse a mantenere il prodotto bagnato, perché l'acqua fa parte del prodotto e viene pesato insieme ad esso: ad un calo di acqua corrisponde un calo di peso e quindi una perdita economica (è come se mancasse del prodotto). Per quanto riguarda le analisi delle acque meteoriche scaricate nel fosso Casone, previo trattamento di decantazione e disoleazione, sono eseguite tutta una serie di analisi aggiuntive rispetto alla normativa vigente e che prevedono la misurazione dei seguenti ulteriori parametri: Metalli (*Vanadio, Nichel, Zolfo, Cloro, Cromo esavalente, Cromo Totale, Ferro, Manganese, Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame, Selenio, Zinco*), Idrocarburi totali (come n-esano), Composti organici aromatici, Idrocarburi policiclici aromatici, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni. I suddetti componenti sono stati riscontrati in quantità prossime allo zero sulle acque scaricate in fase di esercizio. Pertanto le analisi eseguite in fase di esercizio rappresentano la verifica dell'efficacia del sistema di trattamento delle acque installato.

A pagina 9, 10, 11 e 12 è esaminato l'aspetto "Incidente e Rischio": per quanto riguarda il rischio incendio è stato oggetto di valutazione del Comando Provinciale dei VV.F. di Chieti che ha rilasciato il Certificato di Prevenzione Incendi prot. 559 del 15/01/2013. Nel frattempo il suddetto Certificato di Prevenzione Incendi sarà aggiornato per tenere conto della modifica nello stoccaggio (v. Allegato 2) e con esso la Valutazione del Rischio Incendio e la verifica del Piano di Emergenza ed Evacuazione redatto ai sensi del DM 10.03.1998 e s.m.i – D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 e s.m.i., che rappresentano parte integrante e fondamentale della procedura suddetta. A tal proposito va ricordato che il pet-coke è un combustibile difficilmente infiammabile e può prendere fuoco solo se sottoposto a forti apporti termici [3]. Nelle schede di sicurezza e nella letteratura in genere è difficile reperire il punto di infiammabilità (flash point) del coke di petrolio poiché è di difficile misurazione per via dell'elevato valore. La scarsa infiammabilità discende dai trattamenti termici a

cui viene sottoposto il coke di petrolio che variano in un intervallo compreso da 400 °C a 1.200 °C [2]. A valle di tali trattamenti più o meno spinti, il coke di petrolio ha ceduto tutte le componenti più leggere, fra cui le cosiddette “sostanze volatili”. Le sostanze volatili rappresentano la parte più reattiva del combustibile, in quanto sono le prime a bruciare. Il basso contenuto di sostanze volatili fa sì che il coke di petrolio abbia una scarsa infiammabilità ed in fase di combustione va miscelato con altri combustibili [1]. Per chiarire meglio questo aspetto conviene citare integralmente quanto riportato nella fonte [1] *“Il basso contenuto di sostanze volatili, che caratterizza il coke di petrolio e che dal punto di vista della combustione lo rende molto simile alle antraciti, spesso rappresenta un ostacolo al suo impiego nei tradizionali bruciatori che comunemente utilizzano carbone, e può portare a conseguenze operative problematiche (accensione difficoltosa che richiede alte temperature, scarsa stabilità di fiamma e difficile combustione). A tali aspetti in genere si ovvia bruciando coke di petrolio in miscela con carbone oppure ricorrendo a bruciatori appositamente disegnati per combustibili a basso contenuto di sostanze volatili.”*. La possibilità di incendio rappresenta una ipotesi scarsamente probabile, tant'è che in letteratura è difficile trovare notizie di incendi di depositi di pet-coke. Incidenti invece sono frequenti per altri combustibili, in particolare gassosi e liquidi. Questo non significa che il rischio incendio viene sottovalutato: esiste una rete antincendio con idonea riserva idrica e sistemi sprinkler automatici installati in ciascun capannone che rappresentano uno dei più efficaci sistemi di protezione antincendio.

Per quanto riguarda le osservazioni sulla zonazione sismica, la zona 3 è stabilita dall'OPCM n. 3274 del 20/03/2003 e la costruzione del terzo capannone sarà soggetta all'iter classico di tutte le strutture, ovvero quella del Deposito presso il Servizio Tecnico del Territorio di Chieti con tutte le varie fasi di approvazione del progetto fino al collaudo definitivo delle strutture. La normativa anche alla luce degli ultimi eventi sismici è già di per sé precisa e severa e non è necessario adottare soluzioni arbitrarie ancorché maggiormente restrittive rispetto alla normativa attuale.

Nelle conclusioni infine a pagina 12, 13 e 14 si toccano diversi punti: a pagina 13 si ricorda l'enunciato del punto 8, lettera g) di cui all'Allegato IV dalla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, sottolineando che il pet-coke è un prodotto *“chimico-pericoloso”*. In realtà il pet-coke rientra nel suddetto punto perché è classificato più semplicemente come *“prodotto petrolifero”*. Iniziano poi una serie di supposizioni sulla somma dei 28.000 mc di stoccaggio richiesti dalla Società F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l. e dei 28.000 mc di stoccaggio autorizzati alla Società Buonefra S.r.l.. Innanzitutto si tratta di due Società completamente diverse e gestite secondo criteri e logiche del tutto scollegate fra loro. In secondo luogo risulta difficile immaginare un effetto cumulo per due stoccaggi posti ad una decina di chilometri di distanza. Infine i composti che vengono elencati quali H₂S, gli IPA, il vanadio ed nichel sono senza dubbio presenti nel pet-coke ma si liberano soltanto in



fase di combustione in quanto sono legati in una matrice solida (carboniosa) e stabile, non modificabile a temperatura ambiente e senza un forte apporto di energia proveniente dall'esterno.



B. SIG.RA DI VIRGILIO ALESSANDRA E PRIVATI CITTADINI – CONTRADA ALBORETO – ORTONA (CH)

Le osservazioni sono costituite da n. 2 pagine, di cui la prima rappresenta le problematiche create, a detta degli Scriventi, dalla Società Pavimental nell'area circostante. Come riportato la situazione è oggetto di Procedimenti Giudiziari e si è espressa e si esprimerà in merito la magistratura.

Nella seconda pagina si entra invece nell'esame della attività svolta dalla Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. e si affronta l'argomento legato al traffico veicolare. A tal proposito va evidenziato che il quantitativo complessivo dei materiali movimentati dal deposito risulterà invariato rispetto a quanto già autorizzato e pertanto il numero massimo di autotreni rimarrà quello già indicato nel 2011, ovvero 55 autotreni al giorno. Pertanto non ci sarà un incremento del traffico veicolare derivante dalle attività del deposito e la situazione rimarrà invariata. Nel contempo la viabilità ordinaria di cui all' ALLEGATO 4 – Tavola 2 - Percorsi Automezzi ha dimostrato in questi anni di tollerare senza problematiche di sorta il traffico veicolare derivante dalle attività del deposito.

In merito alla localizzazione del deposito in esame, è ubicato all'interno di una zona industriale di Ortona (Contrada Tamarete), che rappresenta una soluzione ottimale per la localizzazione di attività simili.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale della Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. è del tutto trascurabile rispetto alla attività svolta dalla Società Pavimental, in quanto quest'ultima svolge un processo di lavorazione che prevede trattamenti termici ad alte temperature. D'altra parte invece all'interno del deposito si svolge esclusivamente una attività di stoccaggio, di tipo commerciale, senza alcun tipo di trasformazione e/o lavorazione di prodotti. Non può essere considerato un effetto cumulo fra il deposito della Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. e le altre attività adiacenti poiché la qualità e gli ordini di grandezza degli impatti non sono per nulla confrontabili, dovendo raffrontare uno stoccaggio con attività produttive vere e proprie. Pertanto rimangono le rilevazioni eseguite dalla Società F.Ili Nervegna Autotrasporti S.r.l. in termini di emissioni in atmosfera, acque di scarico e rumore che hanno fornito risultati ampiamente nella norma, già descritti e riportati nello Studio Preliminare Ambientale.



Nella seconda pagina si afferma che “il petcoke è saturo di elementi tossici e cancerogeni, zolfo, arsenico, vanadio, bario, cobalto, IPA e benzene”: si concorda che i composti elencati sono tutti presenti nel petcoke ma essi si liberano solo nella fase di combustione, in quanto gli elementi elencati sono legati stabilmente alla matrice carboniosa [4]; i composti organici volatili (COV) e le diossine si possono originare solo in fase di combustione [1]. Pertanto è da escludere che il pet-coke in deposito possa rilasciare le sostanze menzionate a temperatura ambiente ed in assenza di un forte apporto di energia dall'esterno.

Nella seconda pagina si riferisce che “il petcoke è facilmente infiammabile”: al contrario il coke di petrolio è un combustibile difficilmente infiammabile e può prendere fuoco solo se sottoposto a forti apporti termici [3]. Nelle schede di sicurezza e nella letteratura in genere è difficile reperire il punto di infiammabilità (flash point) del coke di petrolio poiché è di difficile misurazione per via dell'elevato valore. La scarsa infiammabilità discende dai trattamenti termici a cui viene sottoposto il coke di petrolio che variano in un intervallo compreso da 400 °C a 1.200 °C [2]. A valle di tali trattamenti più o meno spinti, il coke di petrolio ha ceduto tutte le componenti più leggere, fra cui le cosiddette “sostanze volatili”. Le sostanze volatili rappresentano la parte più reattiva del combustibile, in quanto sono le prime a bruciare. Il basso contenuto di sostanze volatili fa sì che il coke di petrolio abbia una scarsa infiammabilità ed in fase di combustione va miscelato con altri combustibili [1]. Per chiarire meglio questo aspetto conviene citare integralmente quanto riportato nella fonte [1] *“Il basso contenuto di sostanze volatili, che caratterizza il coke di petrolio e che dal punto di vista della combustione lo rende molto simile alle antraciti, spesso rappresenta un ostacolo al suo impiego nei tradizionali bruciatori che comunemente utilizzano carbone, e può portare a conseguenze operative problematiche (accensione difficoltosa che richiede alte temperature, scarsa stabilità di fiamma e difficile combustione). A tali aspetti in genere si ovvia bruciando coke di petrolio in miscela con carbone oppure ricorrendo a bruciatori appositamente disegnati per combustibili a basso contenuto di sostanze volatili.”*.

Nella seconda pagina si afferma che “il petcoke rilascia vapori tossici in continuo”: le emissioni derivanti dal coke di petrolio sono collegate in particolare alla fase di combustione, in quanto lo zolfo presente è di natura organica ed è legato stabilmente alla matrice carboniosa [4]; i composti organici volatili (COV) e le diossine si possono originare solo in fase di combustione [1]. Pertanto è da escludere che il coke di petrolio in deposito possa rilasciare vapori tossici.

Nella seconda pagina è riportato che “il petcoke rilascia polveri fini, inclusi i PM10”: si concorda sul fatto che il coke di petrolio, in fase di stoccaggio e di manipolazione ed in determinate



condizioni (granulometria, umidità, vento), potrebbe rilasciare polveri sottili. Per tale motivo ed in via precauzionale lo stoccaggio è stato previsto al chiuso e con bagnatura in continuo, proprio per evitare qualsiasi problema di emissioni diffuse. Inoltre ciascun capannone è stato fornito di un sistema di aspirazione autonomo con annesso sistema di abbattimento dedicato. Pertanto sono state superate ed eliminate alla fonte tutte le problematiche derivanti dalle emissioni in fase di stoccaggio.

Alla fine della seconda pagina si reputa “eticamente inaccettabile” lo stoccaggio del pet-coke in prossimità di prodotti destinati alla alimentazione umana e animale. Si tratta di osservazioni generiche non supportate da dati e elementi tecnici concreti: è una semplice asserzione e viene considerata come tale. In realtà questo aspetto è stato oggetto di attenzione da parte degli Enti che hanno autorizzato il deposito e ne sono derivate specifiche prescrizioni, tra l’altro citate nella Relazione e riportate nelle planimetrie allegate:

- Capannoni chiusi con sistemi di aspirazione autonomi e sistemi di abbattimento dedicati
- Percorsi separati e distinti per ciascun tipo di prodotto movimentato
- Delimitazione delle aree di movimentazione del pet-coke e delle aree di transito degli automezzi adibiti al trasporto del pet-coke
- Piazzola di lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dal deposito dopo che hanno scaricato il pet-coke

In ultimo ma di non minore importanza vanno menzionati i controlli di qualità (audit) eseguiti periodicamente da parte delle Aziende che acquistano i prodotti finali, messi in atto sia con specifici sopralluoghi sia con analisi merceologiche.



3. CONCLUSIONI

Nel presente documento sono state fornite le risposte (controdeduzioni) alle osservazioni formulate nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. (art. 20 comma 1 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) per il progetto di "Destinazione allo stoccaggio del coke di petrolio e carbone del terzo capannone da realizzare all'interno del deposito esistente a servizio della attività portuale per stoccaggio cereali, farine di soia, coke di petrolio, carbone, materiali inerti, sale e argille" proposto dalla Società F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l.

Sono stati passati in rassegna tutti gli argomenti di carattere tecnico suggeriti all'interno delle varie osservazioni senza trascurare nessun particolare. Sono stati quindi chiariti tutti i singoli aspetti, basandosi su osservazioni tecniche, sulla normativa vigente e su risultati di studi esistenti.

E' stato ricordato che la attività in esame è esclusivamente una attività di tipo commerciale, senza alcun tipo di trasformazione e/o lavorazione di prodotti.

E' stato poi ribadito in premessa che il coke di petrolio è un combustibile, classificato all'interno del D.Lgs. 152/06 (Parte Quinta, Allegato X), ed è utilizzato in grampi impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW (quali ad esempio possono essere i cementifici).

E' stato poi spiegato che il pet-coke pur contenendo una serie di sostanze potenzialmente pericolose, quali gli IPA, zolfo, metalli pesanti, queste sono stabilmente legate alla matrice solida carboniosa e durante la fase di stoccaggio non vengono rilasciate all'esterno. Le medesime sostanze vengono senz'altro liberate durante la fase di combustione o con un forte apporto di energia esterno che rompa i forti legami della matrice solida.

Sono stati prodotti i pochi documenti che erano stati omissi per ragioni di ingombro del file "Studio Preliminare Ambientale" che vengono allegati alla presente. A parte sarà messa a disposizione all'interno del sito della Regione Abruzzo la versione integrale del medesimo documento.

Si tenga presente che attualmente il pet-coke viene già impiegato in Abruzzo, all'interno di impianti previsti nella normativa vigente. Alla luce delle precauzioni adottate e della ubicazione all'interno di una zona industriale e nelle immediate vicinanze di un porto come quello di Ortona, il deposito in questione rappresenta una soluzione ottimale per la attività di stoccaggio e movimentazione del pet-coke.

Sono stati esaminati gli aspetti collegati agli impatti sulle matrici *aria* e *acqua*, incluso il traffico veicolare che si ribadisce non subirà incrementi rispetto a quanto già dichiarato e autorizzato nel 2011. Il traffico veicolare riscontrato in questi anni non ha creato problemi particolari alla viabilità ordinaria.



E' stato poi spiegato che non è stato affatto sottovalutato il rischio di incendio, nonostante il pet-coke sia un combustibile difficilmente infiammabile e può prendere fuoco solo se sottoposto a forti apporti termici. Tant'è che non si hanno notizie di incendi di depositi di pet-coke, mentre notizie di incidenti invece sono frequenti per altri tipi di combustibili, in particolare gassosi e liquidi. In ogni caso a tal proposito è in corso l'aggiornamento del Certificato di Prevenzione Incendi prot. 559 del 15/01/2013 già rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.F. di Chieti: durante detta procedura si valuteranno nuovamente i vari aspetti legati alla sicurezza ed alla gestione delle emergenze del deposito.

In definitiva non sono emersi aspetti di criticità dal punto di vista ambientale che possano rappresentare elementi ostativi per l'ampliamento dello stoccaggio del pet-coke da 18.000 mc a 28.000 mc.

La Società F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l. ha ottenuto ad oggi tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione e l'esercizio del deposito, relativamente alle emissioni in atmosfera, agli scarichi idrici ed all'impatto acustico, confluite nella Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A.) ai sensi del D.P.R. 59/2013 rilasciata dalla Provincia di Chieti – Settore n. 7 con Determinazione Dirigenziale n. DT 129 del 25/02/2015. Nel contempo il deposito ha ottenuto il Certificato di Prevenzione Incendi prot. 559 del 15/01/2013 rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Chieti.

Il deposito è in funzione già da diversi anni e si dispone di una serie di rilevazioni relative alle emissioni in atmosfera, alla qualità delle acque scaricate nel corpo idrico recettore (fosso Casone) ed alla valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio. Tutti i dati misurati in fase di esercizio hanno confermato che il deposito non comporta particolari impatti per l'ambiente circostante.

Durante i primi anni di esercizio il deposito è stato oggetto di controlli da parte degli Enti competenti e di vari audit da parte dei propri Committenti. In particolare è stato eseguito in data 20/03/2012 un controllo da parte del N.O.E. (Nucleo Operativo Ecologico) dei Carabinieri, dietro mandato della Procura della Repubblica, a seguito di continui solleciti e denunce da parte di privati Cittadini. Tale sopralluogo non ha evidenziato alcuna irregolarità né inadempienza.

E' stato ricordato che la movimentazione del pet-coke avviene nella massima trasparenza in quanto viene comunicato preventivamente all'ARTA Abruzzo il giorno dello scarico della nave e la durata delle operazioni di scarico. Inoltre i percorsi degli automezzi dal porto di Ortona al deposito sono stati dichiarati e definiti in precedenza.

Infine sono state passate in rassegna nuovamente le prescrizioni impartite per la protezione e la salvaguardia dell'ambiente già individuate dai vari Organi competenti ed in particolare dall'ARTA Abruzzo, nel corso delle istruttorie precedenti e contenute nelle varie autorizzazioni in possesso della Società. Dette prescrizioni si sono rilevate valide ed efficaci per una corretta gestione del



deposito in esame dal punto di vista ambientale. In aggiunta sono risultate essere all'avanguardia rispetto alla gestione di altre situazioni similari in Italia (v. ad esempio lo stoccaggio del pet-coke al chiuso eseguito per prima ed unica in Italia dalla Società F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l.). Allo stato attuale la maggior parte dei depositi di pet-coke sono eseguiti all'aperto. Nella fattispecie dei porti lo stoccaggio viene eseguito sulle banchine all'aperto, come ad esempio il porto di Genova (verificabile da Google Earth) con stoccaggi sulla banchina a ridosso del mare ed a poche centinaia di metri dalla città.

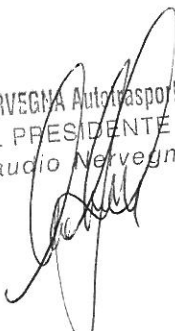
Ortona, 04 Settembre 2015

CAVALIERE MAURIZIO
INGNERI PROV. DI ORTONA
N° 936
CAVALIERE
CAVALIERE MAURIZIO
INGNERI PROV. DI ORTONA
N° 936
CAVALIERE

DOTT. ING. M. CAVALIERE



F.lli NERVEGNA Autotrasporti Srl
IL PRESIDENTE
Claudio Nervegna



BIBLIOGRAFIA

- [1] G. Pinelli, *Il coke di petrolio come fonte di energia: un aggiornamento*, La Rivista dei Combustibili, 2008
- [2] G. Pinelli, *Il coke di petrolio come fonte di energia: valutazione critica*, La Rivista dei Combustibili, Vol. 57, fasc. 1, 2003
- [3] CONCAWE Product Dossier no. 93/105 – Petroleum coke
- [4] H. AL-HAJ IBRAHIM, B.I. MORSI, *Ind. Eng. Chem. Res.* (1992), 31, 1835.
- [5] Sentenza (Cassazione Penale), sez. III, 16-01-2015, (08-10-2014), n. 1985- Pres. TERESI Alfredo- Est. ANDRONIO Alessandro- P.M. MAZZOTTA Gabriele - Z.T.



CORTE DI CASSAZIONE PENALE Sez. III, 10/07/2008 (Ud. 09/05/2008),**Sentenza n. 28229**

RIFIUTI - Nozione di rifiuto - Coke da petrolio (pet - coke) commercializzato e destinato alla combustione - Modifiche introdotte dal d. lgs. n. 4/2008 - Esclusione dalla disciplina sui rifiuti - Condizioni. Il coke da petrolio (o pet-coke), commercializzato e destinato alla combustione, può essere utilizzato come combustibile solo alle condizioni previste dall'art. 293 d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (c.d. codice dell'ambiente) - che prescrive che negli impianti disciplinati dal titolo I e dal titolo II della parte quinta (sulla tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni nell'atmosfera), inclusi gli impianti termici civili di potenza termica inferiore al valore di soglia, possono essere utilizzati esclusivamente i combustibili previsti per tali categorie di impianti dall'Allegato X (sulla disciplina dei combustibili) alla parte quinta del medesimo d.lgs. n. 152/2006, alle condizioni ivi fissate - e solo in tal caso opera il disposto del precedente art. 185 che, nell'elencare le sostanze che non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del medesimo decreto, contemplava (al primo comma, lett. i, prima della riformulazione della disposizione ad opera del successivo decreto correttivo: art. 2, comma 22, d.lgs. 16 gennaio 2008 n. 4) il coke da petrolio utilizzato come combustibile per uso produttivo, sicché non trovava applicazione in particolare la disciplina autorizzatoria della gestione dei rifiuti. Quest'ultima invece era - ed è tuttora - pienamente operante ed applicabile ove il coke, commercializzato e destinato alla combustione, risulti non soddisfare le condizioni di legge per tale utilizzo, come nell'ipotesi in cui sia presente una quantità di zolfo eccedente la soglia massima prevista dall'Allegato X cit., e richieda quindi un trattamento per rientrare nei limiti della soglia di utilizzabilità". Presidente G. De Maio - Relatore G. Amoroso. CORTE DI CASSAZIONE PENALE Sez. III, 10/07/2008 (Ud. 09/05/2008), Sentenza n.28229

Corte di Giustizia delle Comunità Europee, Ordinanza 15 gennaio 2004,**Causa C-235/02**

1) Rifiuti - coke da petrolio riutilizzato nello stesso ciclo industriale non costituisce un rifiuto - direttive 75/442/CEE e 91/156/CEE. Il coke da petrolio prodotto volontariamente, o risultante dalla produzione simultanea di altre sostanze combustibili petrolifere, in una raffineria di petrolio ed utilizzato con certezza come combustibile per il fabbisogno di energia della raffineria e di altre industrie non costituisce un rifiuto ai sensi della direttiva del Consiglio 15 luglio 1975, 75/442/CEE, relativa ai rifiuti, come modificata dalla direttiva del Consiglio 18 marzo 1991, 91/156/CEE». La questione era stata sollevata dal Tribunale di Gela in relazione al disposto di cui alla lettera f-quater dell'art. 8, comma 1, del d.lgs. n. 22/1997, lettera aggiunta dal d.l. 7/3/2002, n. 22, convertito con modificazioni, dalla legge 6/5/2002, n. 82.

2) Rifiuti - Differenza tra residuo e sottoprodotto - intenzione di «disfarsi» e intenzione di utilizzare un sottoprodotto in un processo successivo, senza operare trasformazioni preliminari. Un bene, un materiale o una materia prima che deriva da un processo di fabbricazione o di estrazione che non è principalmente destinato a produrlo può costituire non tanto un residuo, quanto un sottoprodotto, del quale l'impresa non ha intenzione di «disfarsi» ai sensi dell'art. 1, lett. a), primo comma, della direttiva 75/442, ma che essa intende sfruttare o mettere in commercio a condizioni ad essa favorevoli, in un processo successivo, senza operare trasformazioni preliminari.




dipvvf.COM-CH.REGISTRO
UFFICIALE.U.0006638.13-08-2015



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Chieti

ALLA F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI SRL
ZONA INDUSTRIALE CONTRADA
SANTELENA,
66026 ORTONA

UFFICIO: Prevenzione
Pratica n.: 24331
Numero PIN: 12097¹

Al S.D.A.C.E. MARCHIONE ALESSANDRO
SEDE

OGGETTO: Prevenzione incendi: Legge 7 Agosto 1990 n° 241.
Ditta: F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI SRL
Indirizzo attività: CONTRADA TAMARETE, - ORTONA
Attività:
36.2 C Depositi di legnami, carbone, sughero e affini, q.tà > 500.000 kg
Comunicazione avvio procedimento.-

Con riferimento alla richiesta di Codesta Ditta, relativa all'attività indicata in oggetto, data 22.07.2015, in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 8 della Legge 241/90 e sue modifiche ed integrazioni ed al D.M. 02/02/1993 n. 284 (G.U. n. 185 del 09/08/93), si comunica quanto segue:

- la richiesta è stata assegnata per l'istruttoria tecnica al: **S.D.A.C.E. MARCHIONE ALESSANDRO**
- con il numero di pratica: **24331**;
- l'oggetto del procedimento è: **Valutazione progetto C**;
- l'ufficio e il responsabile del procedimento sono: **Ufficio Prevenzione Incendi – Dott. Ing. Antonio ALBANESE**;
- la data entro la quale sarà concluso il procedimento è: **20.09.2015**,
- l'ufficio e gli orari in cui si può prendere visione degli atti: *Ufficio Prevenzione - Lunedì, Mercoledì e Venerdì dalle ore 9,00 alle ore 12,00 – Martedì dalle ore 15,00 alle ore 17,00*;
- Per ogni facoltà prevista dall'art. 10 della Legge 241/90, codesta Ditta potrà rivolgersi al **S.D.A.C.E. MARCHIONE ALESSANDRO** previo appuntamento telefonico (0871 348343-int.205).

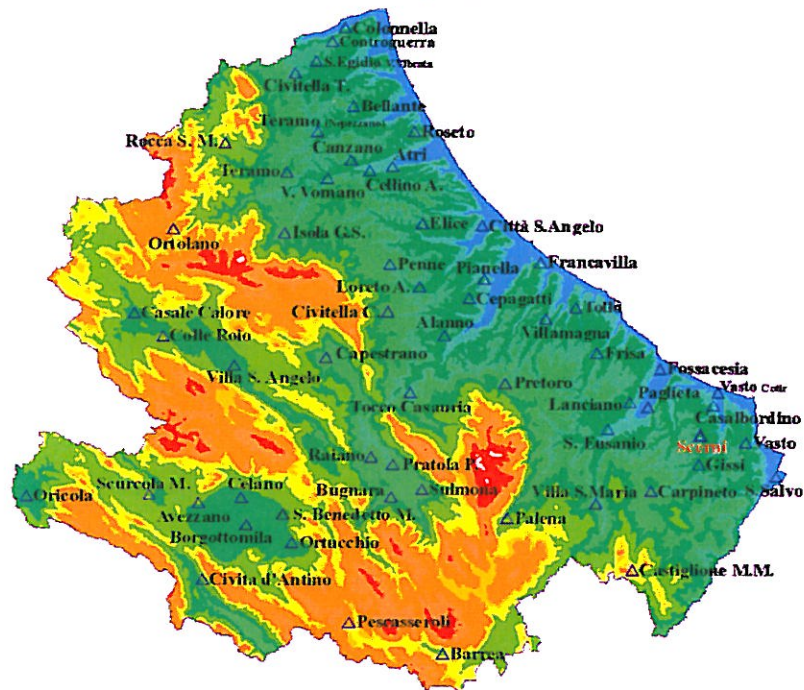


IL COMANDANTE PROVINCIALE
(Dott. Ing. Antonio ALBANESE)

Uffice procedur. P.I.C.C.
Data compilazione: 11 agosto 2015

¹ Il numero pin consente di verificare sul sito www.vigilfuoco.it, alla sezione *Prevenz. Incendi - servizi al cittadino*, lo stato della pratica inserendo: il numero pratica, numero pin ed il comando di Chieti. Tale PIN è personale in quanto consente di accedere ai dati di tutte le richieste effettuate al Comando. Affidarlo a terzi rientra nella facoltà personale del titolare ed esonera da qualsiasi responsabilità il Comando dei Vigili del Fuoco di Chieti.

Rete di monitoraggio climatico



Rete di monitoraggio climatico del Centro Agrometeorologico Regionale (fonte A.R.S.S.A.)

5.2.1 Clima

Il territorio del Comune di Ortona (CH) risulta compreso tra i 0 e i 200 metri sul livello del mare, con un'escursione altimetrica complessiva pari a 200 metri. La collocazione geografica di Ortona a ridosso del mare Adriatico, le conferiscono un clima tipico della fascia costiera di tipo mediterraneo, caratterizzato da una ridotta escursione termica annua e diurna, con inverni ed estati miti (collina litoranea).

Per l'analisi dei dati climatici di Ortona, sono stati presi come riferimento i dati termometrici dell'archivio dell'ENEA rilevati presso l'Aeroporto d'Abruzzo. Detto archivio è stato costruito a partire dal 1983 avvalendosi di dati storici provenienti da reti diverse aventi importanza nazionale.

E' stato utilizzato un sistema di classificazione delle aree climatiche in base alla suddivisione dei mesi dell'anno in mesi molto freddi (MFRED), mesi freddi (FREDD), mesi confortevoli (COMFO), mesi caldi (CALDO), mesi molto caldi (MCALD), secondo la tabella di seguito riportata.

Sigla	Significato	Caratteristiche
MFRED	molto freddo	$T_{max} \leq 19^{\circ}\text{C}$ $T_{min} \leq 0^{\circ}\text{C}$ e/o $\leq 10^{\circ}\text{C}$
FREDD	freddo	$T_{max} \leq 19^{\circ}\text{C}$ $T_{min} \leq 0^{\circ}\text{C}$ e/o $\leq 10^{\circ}\text{C}$ $T_{max} \leq 19^{\circ}\text{C}$
COMFO	comfortevole	$19^{\circ}\text{C} < T_{max} \leq 27^{\circ}\text{C}$
CALDO	caldo	$27^{\circ}\text{C} < T_{max} \leq 32^{\circ}\text{C}$
MCALD	molto caldo	$T_{max} > 32^{\circ}\text{C}$

In base alla "Classificazione in aree climatiche" dell'ENEA, l'Aeroporto d'Abruzzo rientra all'interno dell'area climatica 4C ed è caratterizzata dal seguente profilo climatico:

MFRED	FREDD	COMFO	CALDO	MCALD
4	2	4	2	0
RISC	6	4	RAFF	2

I mesi di luglio e agosto sono mesi caldi. I mesi di maggio, giugno, settembre e ottobre sono confortevoli, mentre aprile e novembre sono mesi già freddi. Tutti gli altri (gennaio, febbraio, marzo, dicembre) sono mesi molto freddi.

5.2.2 Precipitazioni

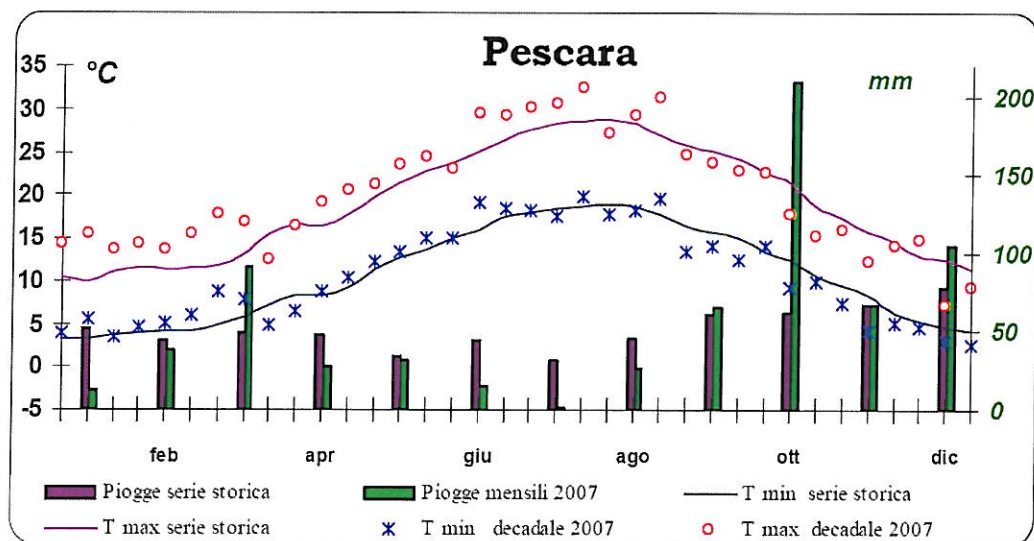
Per quanto concerne le precipitazioni sono stati presi i dati dell'ENAV, sempre relativamente all'Aeroporto d'Abruzzo.

Le precipitazioni medie annue sono di poco inferiori ai 700 mm, distribuite mediamente in 74 giorni; presentano un contenuto minimo in estate e un moderato picco tra l'autunno e l'inverno.

PESCARA AEROPORTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Precipitazioni (mm)	54.7	52.6	62.9	55.3	34.6	43.9	33.8	53.7	61.2	73.5	71.3	76.8	184.1	152.8	131.4	206	674.3
Giorni di pioggia (≥ 1 mm)	6	7	7	6	5	5	4	5	6	7	7	9	22	18	14	20	74

Precipitazioni medie rilevate dall'ENAV presso l'aeroporto di Pescara

Inoltre sono disponibili anche i dati delle precipitazioni rilevate dalla Rete di Monitoraggio Climatico del Centro Agrometeorologico Regionale dell'A.R.S.S.A. nel corso dell'anno 2007.



Bilancio agrometeorologico dell'annata 2007 nella Regione Abruzzo (fonte A.R.S.S.A.)

5.2.3 Temperatura

I dati relativi alle temperature sono sempre ancora relativi all'Aeroporto d'Abruzzo. In base alla media trentennale di riferimento (1961-1990) per l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta attorno ai +6,1 °C; quella del mese più caldo, luglio, è di circa +23 °C; mediamente si verificano 30 giorni di gelo all'anno.

Altri dati disponibili sono quelli della Rete di Monitoraggio Climatico del Centro Agrometeorologico Regionale dell'A.R.S.S.A.

I valori estremi di temperatura registrati nella storia presso la stazione meteorologica di Pescara sono i +45 °C del 30 agosto 2007 di massima e i -13,3 °C di minima del 4 gennaio 1979.

PESCARA AEROPORTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	10.5	11.6	14.1	17.8	22.2	26.0	28.9	28.6	25.4	20.5	15.7	11.8	11.3	18	27.8	20.5	19.4
T. min. media (°C)	1.7	2.6	4.4	7.0	11.0	14.7	17.1	17.1	14.4	10.6	6.4	3.2	2.5	7.5	16.3	10.5	9.2
Giorni di gelo ($T_{min} \leq 0$ °C)	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0	1	6	24	5	0	1	30

Temperature rilevate dall'ENAV presso l'aeroporto di Pescara

5.2.4 Umidità relativa

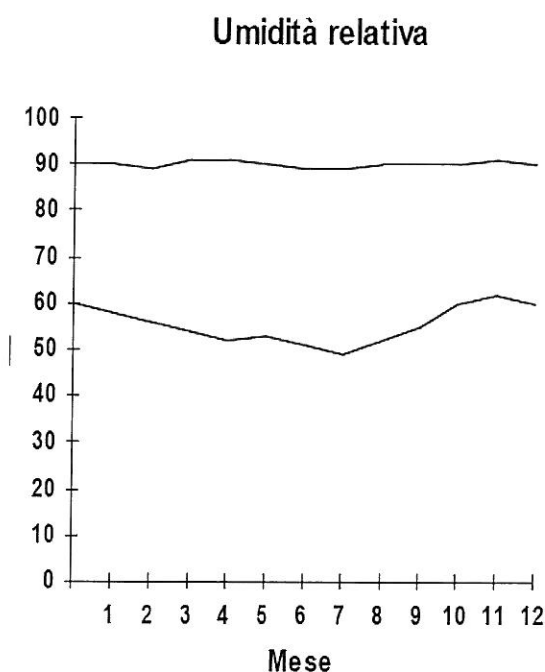
Anche in questo caso sono disponibili i dati rilevati presso l'Aeroporto d'Abruzzo.

PESCARA AEROPORTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Umidità relativa (%)	74	73	72	71	72	70	69	71	72	75	76	76	74.3	71.7	70	74.3	72.6

Dati di umidità rilevati dall'ENAV presso l'aeroporto di Pescara

Altri dati disponibili sono quelli rilevati dall'ENEA:

MESE	UR MIN	UR MAX
1	58	90
2	56	89
3	54	91
4	52	91
5	53	90
6	51	89
7	49	89
8	52	90
9	55	90
10	60	90
11	62	91
12	60	90
Anno	49	91

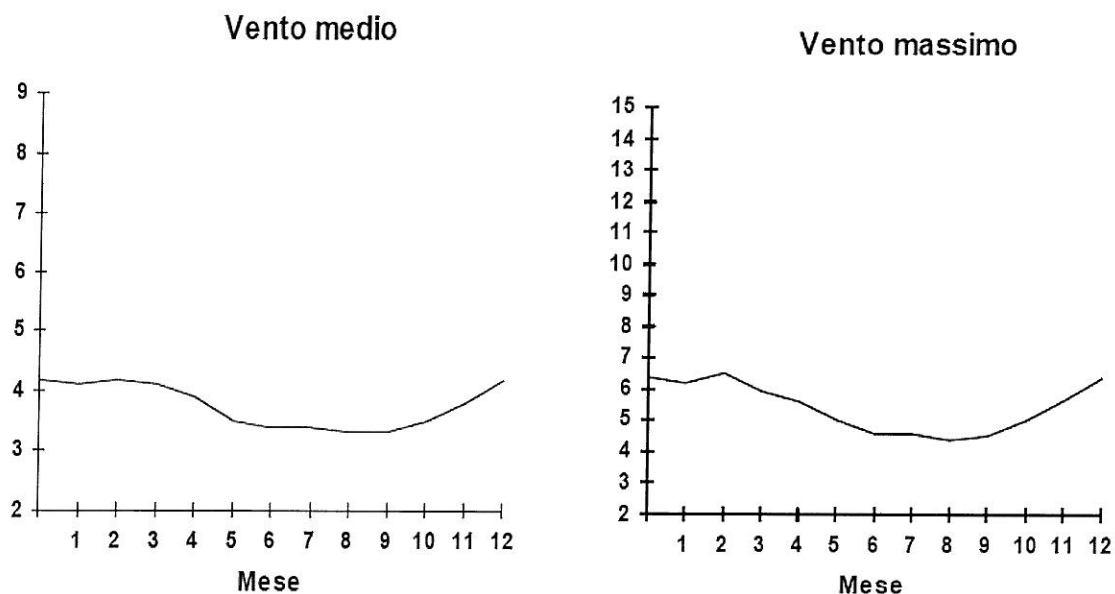


5.2.5 Vento

I dati disponibili per il vento sono i seguenti:

PESCARA AEROPORTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Vento (direzione-nodi)	SW 4.1	SW 4.2	SW 4.1	SW 3.9	NE 3.5	NE 3.4	NE 3.4	NE 3.3	SW 3.3	SW 3.3	SW 3.5	SW 3.8	4	3.8	3.4	3.4	3.7

Venti rilevati dall'ENAV presso l'aeroporto di Pescara



5.2.6 Radiazione solare

Per quanto concerne i dati relativi alla radiazione solare, sono disponibili i dati rilevati dall'ENEA presso l'Aeroporto d'Abruzzo:

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot. anno
Radiazione MJ/m ² giorno	6,5	9,6	13,7	17,9	21,5	23,5	23,2	20,2	15,5	11,0	6,9	5,4	5335

In ogni caso sono molto diffuse anche le rilevazioni eseguite da Ditte operanti nel settore degli impianti fotovoltaici che forniscono i seguenti dati:

<i>Radiazione solare annua (kWh/m²)</i>			
	orizzontale verticale		ottimale
minima	1419	1012	1592
media	1459	1084	1665
massima	1475	1102	1687

Relativamente alla eliofania sono disponibili i seguenti dati:

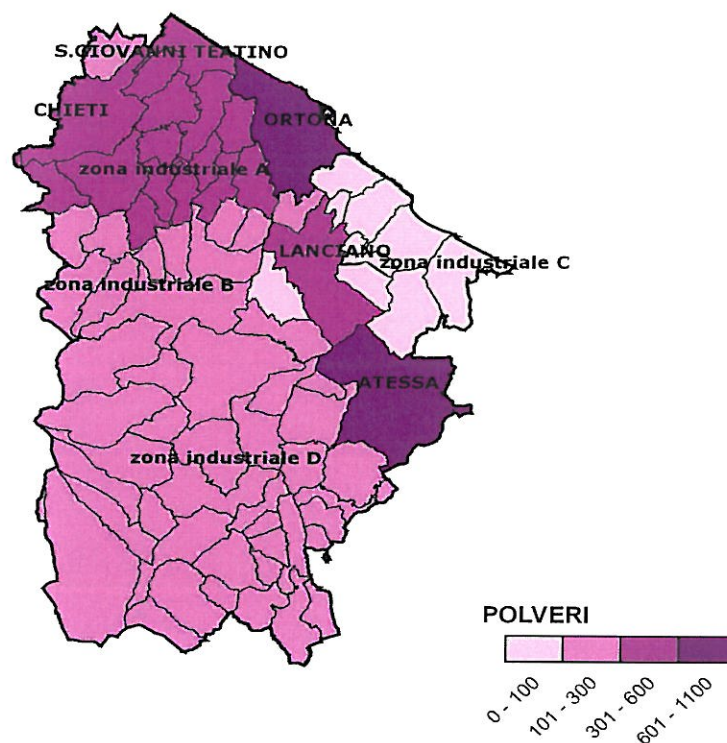
PESCARA AEROPORTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Eliofania assoluta (ore al giorno)	3.1	3.9	4.9	6.4	7.8	8.7	9.8	8.9	7.3	5.5	3.7	2.9	3.3	6.4	9.1	5.5	6.1

Eliofania assoluta rilevata dall'ENAV presso l'aeroporto di Pescara

5.2.7 Qualità dell'aria

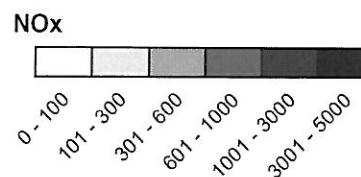
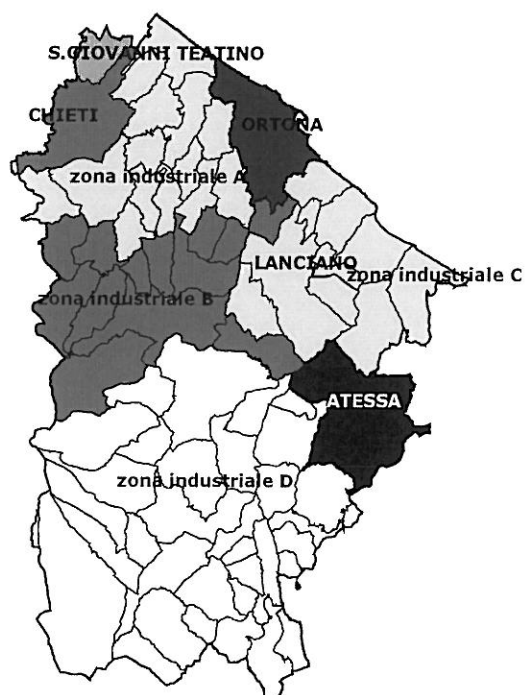
Uno studio interessante è stato eseguito dall'ARTA della Provincia di Chieti “Stima delle emissioni gassose provenienti dalle sorgenti industriali – anno 2005” tramite il quale sono stati passati in rassegna le fonti di emissione delle varie zone industriali del territorio provinciale. Di seguito sono riportate le figure che riepilogano lo stato della qualità dell'aria relativamente a: polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo:

DISTRIBUZIONE DELLE POLVERI



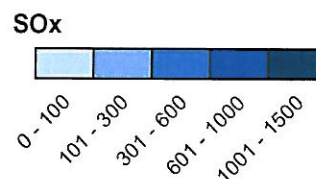
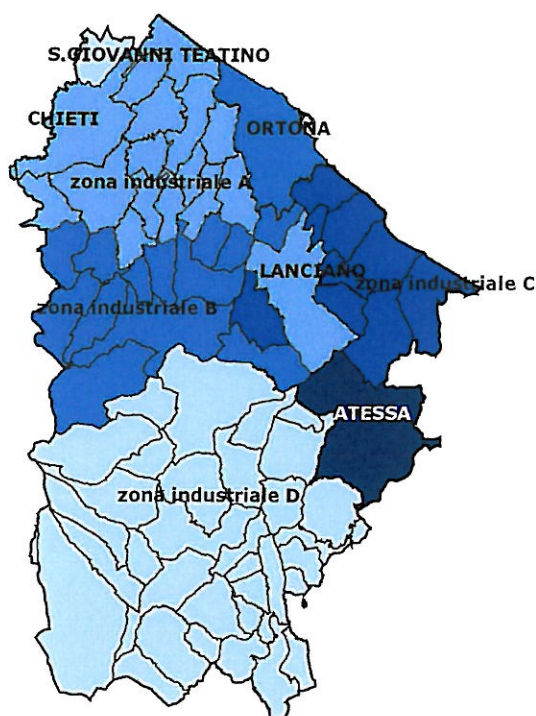
Mappa di concentrazione delle polveri (Kg/die) (Fonte A.R.T.A. Chieti)

DISTRIBUZIONE DEGLI OSSIDI DI AZOTO



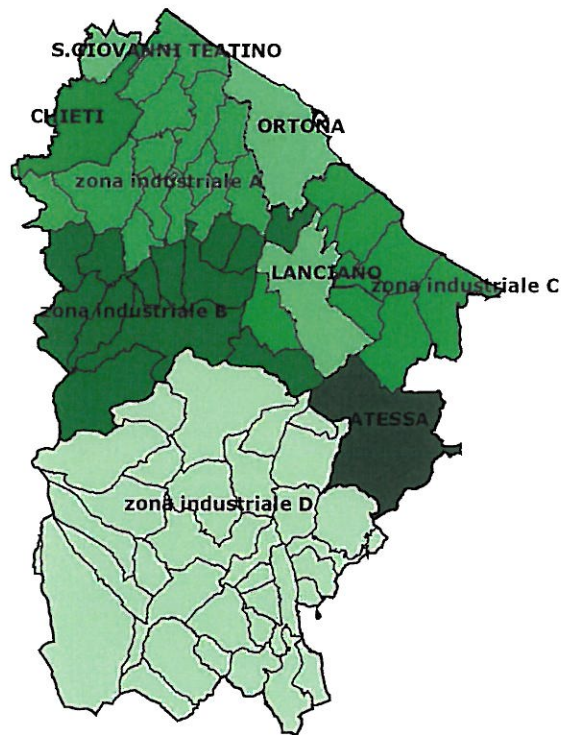
Mappa di concentrazione degli ossidi di azoto (Kg/die) (Fonte A.R.T.A. Chieti)

DISTRIBUZIONE DEGLI OSSIDI DI ZOLFO

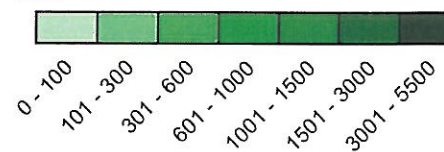


Mappa di concentrazione degli ossidi di zolfo (Kg/die) (Fonte A.R.T.A. Chieti)

DISTRIBUZIONE DELLE SOV



SOV



Mapa di concentrazione delle SOV (Kg/die) (Fonte A.R.T.A. Chieti)