

COMUNE DI POZZILLI
PROVINCIA DI ISERNIA

Allegato 3

QUANTIFICAZIONE DELL'EFFETTO CUMULO PER L'INSEDIAMENTO NELL'AMBITO DEL CONSORZIO PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE ISERNIA-VENAFRO DI UNA NUOVA ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI [R3, R13 PARTE QUARTA DEL DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152].

QUANTIFICAZIONE EFFETTUATA IN APPLICAZIONE DEI PRINCIPI E DEI CRITERI DI CUI:

- A) ALL'ART. 6 COMMA 2 LETT. C) E LETT. F) LEGGE REGIONE MOLISE N. 21/2000**
- B) ALL'ART. 2 DEL REGOLAMENTO SUOLI DEL CONSORZIO**
- C) ALLA DGR 11317/10 REGIONE LOMBARDIA**

Committente: Consorzio per lo Sviluppo Industriale di Isernia – Venafro (in seguito “Consorzio”)

**Il Tecnico
Ing. G. Brandelli**

0. PREMESSA

Su incarico del Consorzio si esaminano i presupposti di compatibilità ambientale per l'insediabilità nel nucleo industriale dello stesso, in Pozzilli, del nuovo impianto per la produzione di biometano da rifiuti proposto dalla ditta Smaltimenti Sud.

La valutazione è effettuata tenendo conto:

a) dei criteri posti:

- dall'art. 6 comma 2 lettere c e f della legge regionale del Molise n. 21 del 4.3.2000, disciplinante la procedura di impatto ambientale, che prescrive:

"L'istruttoria ha le seguenti finalità:

...c) verificare la rispondenza dei luoghi e delle caratteristiche ambientali a quelle documentate dal proponente, anche con eventuale riferimento ad un contesto ambientale e territoriale più ampio di quello dell'area limitata all'intervento o al progetto;

...f) individuare e descrivere l'impatto complessivo del progetto sull'ambiente anche in ordine ai livelli di qualità finale, raffrontando la situazione esistente all'inizio della procedura con la previsione di quella successiva;

- dall'art. 2 del regolamento suoli del Consorzio, che recita:

"L'individuazione e la scelta delle specifiche localizzazioni (ndr, di attività produttive) è di competenza esclusiva del Consorzio...ed è determinata sulla base dei seguenti elementi: ...dimensioni e natura delle iniziative e loro incidenza sia sulla situazione insediativa esistente che sulle possibilità insediative future;"

b) dei parametri di quantificazione dell'effetto cumulo tratti dalla DGR regione Lombardia 11317/10 per gli impianti di smaltimento e/o recupero dei rifiuti, integrati dai criteri di alla superiore lettera a).

Invero, gli impianti considerati dalla DGR 11317/10 sono solo quelli localizzati nel raggio di 1500 metri dall'impianto in progetto ed stessa DGR omette di considerare gli effetti di attività rilevanti dal punto di vista degli effetti ambientali ma non codificate nell'allegato VIII alla parte seconda del DLGS 152/06 (attività soggette ad AIA).

Si fa l'esempio di un impianto di produzione di tensioattivi che è a tutti gli effetti una industria chimica di formulazione e produzione ma l'allegato VIII limita l'assoggettabilità ad AIA alla produzione di tensioattivi "organici". Per cui la DGR non valuta il contributo ambientale di un'industria chimica.

Si fa l'esempio di una discarica, che la DGR chiede "attiva": di fatto una discarica produce effetti ambientali permanenti, a prescindere che essa sia attiva o in chiusura o in post chiusura.

Si rileva infine che la DGR 11317/10, alla luce dei recenti aggiornamenti normativi, sottostima l'incidenza dell'impatto odorigeno, normato dall'art 272 bis del DLGS 152/06 introdotto solo nel 2017.

1. IL METODO

La DGR 11317/2010 formalizza una metodologia di tipo quantitativo per la caratterizzazione dei potenziali impatti determinati dall'inserimento di un nuovo impianto di gestione rifiuti in un determinato contesto territoriale - ambientale.

L'approccio è di tipo quantitativo mediante il computo di diversi indici di impatto, calcolati in funzione dei seguenti elementi:

- ✓ **caratterizzazione generale dell'impianto:** tipologia di rifiuti trattati, operazioni di trattamento e quantitativo di rifiuti trattati;
- ✓ **caratterizzazione del contesto ambientale:** individuazione dei principali elementi di vulnerabilità (aree geografiche sensibili ai sensi dell'allegato V al D.Lgs 152/06 e s.m.i.) presenti in un intorno di 1.000 metri dal perimetro dell'impianto;
- ✓ **caratterizzazione del contesto territoriale:** individuazione dei principali impianti in grado di determinare impatti cumulativi, ubicati in un intorno di 1.500 metri dal perimetro dell'impianto.

In ragione di quanto in premessa esposto, quest'ultimo indice di impatto è, nel caso di specie, da rettificare come segue:

- ✓ **caratterizzazione del contesto territoriale:** individuazione dei principali impianti – anche non codificati nell'allegato VIII alla parte seconda del DLGS 152/06 (attività soggette ad AIA) - in grado di determinare impatti cumulativi e ubicati in un intorno di 2.000 metri dal perimetro dell'impianto.

Nello specifico, il modello concettuale impiegato per la valutazione dei potenziali impatti di un progetto prevede la **caratterizzazione a) degli elementi di vulnerabilità e b) degli elementi di pressione (denominati "stressor") presenti in un intorno significativo all'impianto.**

- a)** Per quanto riguarda **gli elementi di vulnerabilità**, all'interno della procedura viene verificata la presenza, in un intorno di interesse dal progetto delle seguenti componenti, in conformità ai criteri stabiliti dall'Allegato V al D.Lgs 152/06 e s.m.i (criteri per la verifica di assoggettabilità alla V.I.A.):
- zone umide;
 - zone costiere;
 - zone montuose;
 - zone forestali;
 - riserve e parchi naturali;
 - zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri;
 - zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

- zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
- zone a forte densità demografica;
- zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- reticolo idrico e laghi;
- profondità della falda superficiale.

In funzione della distanza in linea d'aria del progetto a ciascun elemento della lista di cui sopra, viene attribuito uno specifico punteggio che concorre a determinare, in combinazione con le caratteristiche dell'impianto, il valore finale di appositi indici di impatto per l'assoggettamento alla VIA definiti dalla procedura (Indici di impatto specifico IA per ogni componente e Indice di impatto cumulativo IB).

Come si è accennato sopra, **oltre agli elementi di vulnerabilità, la procedura prevede di calcolare anche gli impatti cumulativi determinati dai seguenti impianti/infrastrutture presenti nell'intorno di interesse:**

- cave attive;
- discariche attive;
- impianti di trattamento, selezione, stoccaggio e recupero rifiuti;
- grandi strutture di vendita;
- inceneritori;
- impianti di compostaggio;
- depuratori;
- allevamenti in AIA ed impianti in AIA (distinti per tipologia in attività energetiche, impianti di produzione e trasformazione dei metalli, industrie dei prodotti minerali, industrie chimiche, altre attività);
- infrastrutture stradali;
- aeroporti.

2. APPLICAZIONE DEL METODO PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFETTO CUMULO CON ALTRI IMPIANTI/INFRASTRUTTURE UBICATI NELL'INTORNO

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

Il metodo consiste nella caratterizzazione del progetto in esame, del contesto ambientale entro un raggio di 1000 metri dal sito di impianto del progetto ed infine la valutazione dell'effetto cumulo con gli altri impianti/infrastrutture ubicati entro una specifica distanza dall'impianto.

2.1 CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO

PROPONENTE	SMALTIMENTI SUD SRL		
COMUNE	POZZILLI	Provincia	ISERNIA
TIPOLOGIA IMPIANTO	X FISSO	<input type="checkbox"/> MOBILE	
	X IMPIANTO NUOVO		
	<input type="checkbox"/> MODIFICA DI IMPIANTO ESISTENTE		
	<input type="checkbox"/> IMPIANTO SPERIMENTALE		
	<input type="checkbox"/> IMPIANTO DI RIFIUTI AMIANTO		
	<input type="checkbox"/> IMPIANTO DI CUI ALL'ART. 265, C. 6, 6 BIS D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		
	<input type="checkbox"/> IMPIANTO INDUSTRIALE CHE SVOLGE ANCHE ATTIVITA' DI TRATTAMENTO RIFIUTI		

Determinazione del vettore A – quantificazione impatto dell'impianto in progetto

DATI PER IL COMPUTO DEGLI INDICI DI IMPATTO:				
X ₁ : tipologia di rifiuto	X ₂ : tipologia di trattamento	X ₃ : quantitativo	Note	Quantitativo giornaliero
NON PERICOLOSI	R3	40.000 TON/ANNO FORSU	310 giorni/anno	129,03 ton/g
NON PERICOLOSI	R3* compostaggio	66.460 TON/ANNO (30.000 ton di verde, 36.347 ton di digestato, 113 ton di ricircolo da sapravaglio)	310 giorni/anno	214,39 ton/g
NON PERICOLOSI	R 13	Stoccaggio istantaneo: 4 gg forsu = 516,12 ton= 860, 2 mc 2 gg verde =193,55 ton= 645,16 mc 1505,36 mc stoccaggio	Peso specifico medio forsu: 0,6 ton/mc Peso specifico medio del verde: 0.3 ton/mc	/

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

		istantaneo		
--	--	------------	--	--

Individuazione dei coefficienti di pressione degli elementi del vettore A (X_1 , X_2 , X_3)

R3	rifiuti speciali non pericolosi	$129,03 \times 6/400 =$	1,935	GRAFICO 3
R3*	rifiuti speciali non pericolosi compostabili	$214,39 \times 6/500 =$	2,572	GRAFICO 4
R 13	rifiuti speciali non pericolosi	$1505,36 \times 6 / 15.000 =$	0,602	GRAFICO 16

Correlazione effetti/attività - rif Tab 16 allegato 1 DGR 11317/10

op	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz
R13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
R3	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
R3*	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1

Valutazione Vettore A

op	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz
R13 = 0,602	0,602	0	0	0	0	0	0	0	0	0,602	0	0	0	0	0	0	0	0	0,602	0	0	0,602	0,602
R3= 1,935	0	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	0	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	0	1,935	1,935
R3*= 2,572	0	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	2,572	0	2,572	2,572	0	0	2,572	2,572
TOT	0,602	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	2,572	4,507	4,507	5,109	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	1,935	4,507	5,109	1,935	0	5,109	5,109

IMPATTO COMPLESSIVO IMPIANTO 90,578 delle tre attività R13, R3, R3 * per i parametri di inquinamento

2.2 CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

Il contesto di inserimento è parametrizzato con coefficienti di vulnerabilità Ki. Si considerano le distanze dalle funzioni vulnerabili, entro un raggio di 1000 metri. Si allegano tavole grafiche relative.

Codice	Aree geografiche di cui all'all. V D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Elementi k	Fonte	Distanza dal perimetro dell'insediamento	Coefficiente ki
K1	Zone umide	Autorità di Bacino Liri – Garigliano – Volturno	1000 m	0,1
K2	Zone costiere	SITAP Beni culturali	330 m	0,1
K3	Zone montuose	SITAP Beni culturali	27000 m	0
K4	Zone forestali	Piano Paesistico Regione Molise	0 m	1
K5	Riserve e parchi naturali	Geoportale Nazionale	2100 m	0
K6	Zona classificate protette dalla legislazione degli stati membri	Geoportale Nazionale	1000 m	0,1
K7	Zone protette speciali designate dagli stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE	Geoportale Nazionale	2100 m	0
K8	Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati	Piano regionale integrato per la qualità dell'aria Molise	0 m	1
K9	Zone a forte densità demografica	ISTAT	9800 m	0
K10	Zone di importanza storica culturale archeologica	Vincoli in rete – MIBACT	340 m	0,25
K11	Territori con produzioni agricole di cui all'art. 21 del D.Lgs. 228/2001	Disciplinare produzione olio di oliva	0	1
K12	Reticolo idrico e laghi	SITAP Beni culturali	330 m	0,25
K13	Profondità della falda superficiale	Indagine geologica	12 m	0,25

Valutazione Vettore B

	k_i
Zone umide	0,1
Zone costiere	0,1
Zone montuose	0
Zone forestali	1
Riserve parchi naturali	0
Zone protette SIC	0,1
ZPS	0
Zone standard superati	1
Zone a forte densità demografica	0
Zone storiche	0,25
Produzioni agricole di qualità	1
Reticolo idrico	0,25
Falda	0,25

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

La tab 17 , All 1 DGR 11317, individua correlazione fra indicatori di pressione associati alle attività R3, R3* , R13 e elementi di vulnerabilità:

Analisi del fattore di correlazione θ_{AB}

op	valore	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz
Zone umide	0,1	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1
Zone costiere	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1
Zone forestali	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
SIC	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1
STAND	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone storiche	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0,25	0,25
Prod. agricole	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Reticolo idrico	0,25	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0	0
Falda	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

Calcolo impatto specifico sui recettori vulnerabili A x B x θ

op	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₃ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz	
Impatto impianto in studio	0,602	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	2,572	4,507	4,507	5,109	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	1,935	4,507	5,109	1,935	0	5,109	5,109	
Zone umide	0	0,451	0,451	0	0	0	0	0,451	0	0	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,193	0,451	0,511	0	0	0,511	0,511	6,236
Zone costiere	0,0602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,193	0,451	0	0	0	0,511	0,511	4,4322
Zone forestali	0,602	4,507	4,507	0	0	0	0	4,507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,109	5,109	24,341
SIC	0,0602	0,451	0,451	0,451	0	0,451	0	0,451	0	0	0	0	0	0,451	0	0	0,193	0,451	0,511	0	0	0,511	0,511	4,9432
Standard	0,602	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	2,572	4,507	4,507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,723
Zone storiche	0,150	1,127	1,127	0	0	0	0	1,127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,484	0	1,277	1,277	6,569
Zone prod. agricole	0,602	4,507	4,507	0	0	4,507	0	4,507	0	0	0	0	0	0	0	0	1,935	4,507	0	0	0	5,109	0	30,181
Reticolo idrico	0	1,127	1,127	0	0	0	0	1,127	0	0	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	0,484	1,127	0	0	0	0	0	11,754
Falda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,484	1,127	0	0	0	0	0	1,611
tot	2,0764	16,677	16,677	4,958	4,507	9,465	2,572	16,677	4,507	0	2,029	2,029	2,029	2,48	2,029	2,029	3,482	8,114	1,022	0,484	0	13,028	7,919	124,78

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

Analisi relativa agli indici I_A E I_B

Elementi di vulnerabilità (K)	I _A Indice di impatto specifico	SOGLIA A	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
k1	6,236	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	<input type="checkbox"/> PROGETTO SOGGETTO A VIA ✓ PROGETTO NON SOGGETTO A VIA <u>Richieste specifiche</u> <input type="checkbox"/> misure di mitigazione <input type="checkbox"/> misure di compensazione <input type="checkbox"/> Piano di monitoraggio e controllo
k2	4,4322	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k3	0	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k4	24,341	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k5	0	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k6	4,9432	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k7	0	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k8	34,723	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k9	0	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k10	6,569	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k11	30,181	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k12	11,754	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
k13	1,611	160	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
I _B Indice di impatto complessivo		SOGLIA B	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
124,78		600	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	<input type="checkbox"/> PROGETTO SOGGETTO A VIA ✓ PROGETTO NON SOGGETTO A VIA

Il fattore di contesto più critico è la sussistenza di un pregiudizio preesistente sulla qualità dell'aria.

Il progetto interviene su una zona oggetto già di superamento di limiti inquinanti in termini di qualità dell'aria, come individuato nel Piano Regionale di risanamento qualità dell'aria (PRIAMO).

2.3 VALUTAZIONE EFFETTO CUMULO CON ALTRI IMPIANTI/INFRASTRUTTURE

Nella tabella a seguire la caratterizzazione del contesto territoriale, con Individuazione degli stressors presenti in un intorno di 2000 m dal perimetro dell'impianto in progetto e suddivisi per fasce di 500 m:

	Tipologia di impianto	n. impianti rilevati in AREA 1 (0-500 m)	n. impianti rilevati in AREA 2 (501- 1000 m)	n. impianti rilevati in AREA 3 (1001-1500 m)	n. impianti rilevati in AREA 4 (1501-2000 m)
M1	Cave attive	0	0	1	0
M2	Discariche attive	0	0	0	1
M3	Impianti di trattamento, selezione, stoccaggio e recupero rifiuti	4	2	1	1
M4	Grandi strutture di vendita	0	0	0	1
M5	Inceneritori	0	1	0	0
M6	Impianti di compostaggio	0	0	0	0
M7	Depuratori (rifiuti e acque)	0	0	0	1
M8	Allevamenti	0	0	0	0
M9	Attività energetiche soggette ad AIA	0	1	0	0
M10	Impianti di produzione e trasformazione dei metalli soggetti ad AIA	0	0	0	0
M11	Industrie dei prodotti minerali soggette ad AIA	0	0	0	0
M12	Industrie chimiche soggette ad AIA	0	0	1	1
M13	Infrastrutture stradali	1	2	0	2
M14	Aeroporti	0	0	0	0

Si allegano alla presente le schede in scala 1:10.000 su base CTR in cui vengano evidenziati i perimetri degli impianti/infrastrutture individuate nell'intorno del sito oggetto di valutazione.

2.3.1 CUMULO CON IMPIANTI/INFRASTRUTTURE UBICATI ENTRO UNA DISTANZA DI 2000 M

Come detto, **poiché diverse attività impattanti sull'ambiente si trovano poco oltre il limite dei 1500 metri si effettua una valutazione con raggio di influenza del progetto di 2000 metri.**

In coerenza con le riduzioni lineari applicate dalla DGR 11317/10 è stato ridotto del 10% per ogni 100 metri il peso di ciascuna attività/infrastruttura rilevata, rispettivamente, a distanza compresa tra 1500 e 2000 m dal sito oggetto della proposta di intervento:

	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz	Σ= I _A
SMALTIMENTI SUD	0,602	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	2,572	4,507	4,507	5,109	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	1,935	4,507	5,109	1,935	0	5,109	5,109	90,578
Cava attiva 1000-1500 m	3	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	18
1 discarica entro 2000 m	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	11,5
Grande struttura di vendita entro 2000 m	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	5,5
4 Impianti trattamento rifiuti < 500 m	32	32	32	32	32	32	0	32	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	304
2 Impianti trattamento rifiuti 500-1000 m	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	76
1 Impianti trattamento rifiuti 1000-1500 m	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19
1 impianto trattamento rifiuti entro 2000 m	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	9,5
1 depuratore entro 2000 m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	12,5
Inceneritori 500-1000 m	6	4	4	4	6	4	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	40
Attività energetiche < 500-1000 m	6	4	4	4	4	4	4	4	4	2	0	0	2	2	2	2	2	2	4	2	2	0	0	60

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz	Σ= I _A
Industria chimica 1000-1500 m	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	26
Industria chimica entro 2000 m	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	0	0	13
2 Infrastrutture < 500 m	16	16	16	16	16	16	0	16	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	136
2 Infrastrutture < 1000	8	8	8	8	8	8	0	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	68
2 infrastrutture entro 2000 m	2	2	2	2	2	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	17
I _c	90,102	88,507	88,507	87,007	91,007	88,507	9,572	84,507	61,007	68,609	5,507	5,507	9,007	9,007	9,007	9,007	5,935	8,507	65,609	7,935	4	5,109	5,109	906,578

ANALISI RELATIVA AGLI INDICI I_c E I_b

Indicatori di pressione U _j	I _c Indice di impatto cumulativo specifico	SOGLIA C	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
PM ₁₀	90,102	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	Richieste specifiche <input type="checkbox"/> misure di mitigazione <input type="checkbox"/> misure di compensazione <input type="checkbox"/> Piano di monitoraggio e controllo
NO _x	88,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
SO ₂	88,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CO	87,007	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CO ₂	91,007	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
COV	88,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CH ₄	9,572	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
NH ₃	84,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
N ₂ O	61,007	60	✓ SOPRASOGLIA	

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

Indicatori di pressione U _j	I _c Indice di impatto cumulativo specifico	SOGLIA C	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
			<input type="checkbox"/> SOTTO SOGLIA	
Odori	68,609	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTO SOGLIA	
O ₂ D	5,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
BOD ₅	5,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
COD	9,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
N-NH ₄	9,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
N-NO ₃	9,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
P tot	9,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
Inquinanti inorganici	5,935	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
Inquinanti organici	8,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
Rumore	65,609	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTO SOGLIA	
Vibrazioni	7,935	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
Radiazioni non ionizzanti	4	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTO SOGLIA	
I _D Indice di impatto cumulativo complessivo		SOGLIA D	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
906,578		500	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTO SOGLIA	<u>Richieste specifiche</u> <input type="checkbox"/> misure di mitigazione <input type="checkbox"/> misure di compensazione <input type="checkbox"/> Piano di monitoraggio e controllo

Con un raggio di influenza del progetto di 2000 m, con la sottostima dell'incidenza ambientale dell'impatto odorigeno, e senza analizzare le singole peculiarità delle Aziende già insediate nel nucleo industriale, si rileva quanto segue:

- complessivamente l'impianto supera dell'80% la soglia D di pressione ambientale del progetto sul contesto di riferimento .
- gli indici di impatto cumulativo specifico sopra-soglia sono relativi a specifici contaminanti emessi in atmosfera, a rumore e a odori.

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

2.3.2 CUMULO CON IMPIANTI/INFRASTRUTTURE UBICATI ENTRO UNA DISTANZA DI 1500 M

	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	CO	CO ₂	COV	CH ₄	NH ₃	N ₂ O	odori	O ₂ D	BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	P _{tot}	Inorg.	Org.	rumore	vibrazioni	radiaz	ingombri	alteraz	Pop _{lo}
SMALTIMENTI SUD	0,602	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	2,572	4,507	4,507	5,109	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	4,507	1,935	4,507	5,109	1,935	0	5,109	5,109	90,578
Cava attiva 1000-1500 m	3	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	18
4 Impianti trattamento rifiuti < 500 m	32	32	32	32	32	32	0	32	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	304
2 Impianti trattamento rifiuti 500-1000 m	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	76
1 Impianti trattamento rifiuti 1000-1500 m	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19
Inceneritori 500-1000 m	6	4	4	4	6	4	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	40
Attività energetiche < 500-1000 m	6	4	4	4	4	4	4	4	4	2	0	0	2	2	2	2	2	2	4	2	2	0	0	60
Industria chimica 1000-1500 m	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	26
2 Infrastrutture < 500 m	16	16	16	16	16	16	0	16	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	136
2 Infrastrutture < 1000	8	8	8	8	8	8	0	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	68
Ic	83,602	82,507	82,507	81,507	84,507	82,507	7,572	78,507	57,507	64,109	4,507	4,507	7,507	7,507	7,507	7,507	4,935	7,507	60,109	6,935	4	5,109	5,109	837,578

ANALISI RELATIVA AGLI INDICI I_c E I_D

Indicatori di pressione U _j	I _c Indice di impatto cumulativo specifico	SOGLIA C	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
PM ₁₀	83,602	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	Richieste specifiche <input type="checkbox"/> misure di mitigazione <input type="checkbox"/> misure di compensazione <input type="checkbox"/> Piano di monitoraggio e controllo
NO _x	82,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
SO ₂	82,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CO	81,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CO ₂	84,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
COV	82,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
CH ₄	7,572	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
NH ₃	78,507	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
N ₂ O	57,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
Odori	64,109	60	✓ SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
O ₂ D	4,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
BOD ₅	4,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
COD	7,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
N-NH ₄	7,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
N-NO ₃	7,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
P tot	7,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	
Inquinanti inorganici	4,935	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA ✓ SOTTOSOGLIA	

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

Indicatori di pressione U _j	I _c Indice di impatto cumulativo specifico	SOGLIA C	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
Inquinanti organici	7,507	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA <input checked="" type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
Rumore	60,109	60	<input checked="" type="checkbox"/> SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
Vibrazioni	6,935	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA <input checked="" type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
Radiazioni non ionizzanti	4	60	<input type="checkbox"/> SOPRASOGLIA <input checked="" type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	
I _D Indice di impatto cumulativo complessivo		SOGLIA D	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
837,578		500	<input checked="" type="checkbox"/> SOPRASOGLIA <input type="checkbox"/> SOTTOSOGLIA	Richieste specifiche <input type="checkbox"/> misure di mitigazione <input type="checkbox"/> misure di compensazione <input type="checkbox"/> Piano di monitoraggio e controllo

Si rimarca che pur riducendo a soli 1500 m il raggio di influenza del progetto, con la sottostima dell'incidenza ambientale dell'impatto odorigeno, e senza analizzare le singole peculiarità delle Aziende già insediate nel nucleo industriale, si rileva quanto segue:

- complessivamente l'impianto supera del 67% la soglia D di pressione ambientale del progetto sul contesto di riferimento;
- anche in questo caso gli indici di impatto cumulativo specifico sopra-soglia sono relativi a contaminanti emessi in atmosfera, rumore e odori;
- tra i contaminanti sopra soglia emessi in atmosfera è presente l'ammoniaca, NH₃, caratterizzata da serio impatto odorigeno

Entrando infine nella situazione specifica del nucleo industriale di Pozzilli in riferimento all'effetto cumulo nel raggio di 1500 m e di 2000 m si rileva quanto segue:

- 1) nell'intorno del sito di progetto vi sono ben otto impianti di gestione rifiuti già insediati nel raggio di 2000 metri, sette se si considera il raggio di 1500 metri; tali impianti, oltre a presentare impatti ambientali diretti (cioè correlati con il proprio processo produttivo), sono caratterizzati da severi impatti indiretti legati alla quotidiana movimentazione su gomma di rifiuti/materie prime secondarie e relativi effetti del traffico veicolare su:

- emissioni in atmosfera di polveri, ossidi di azoto, monossido di carbonio
- rumore
- impatto odorigeno

che sono infatti aspetti che presentano già indice di impatto cumulativo specifico sopra-soglia.

L'insediamento del nuovo impianto di produzione di biometano da rifiuti, con le sue specificità, andrebbe a gravare su un contesto già stressato, incrementando:

- in maniera diretta l'impatto sull'atmosfera e l'impatto odorigeno;
- in maniera indiretta l'impatto sull'atmosfera, clima acustico e impatto odorigeno a causa dell'incremento di traffico, stimato dal Proponente, in situazione di regime, in ragione di 30 autocarri e 20 autoveicoli, in ingresso e in uscita dall'impianto.

Ulteriore pressione ambientale potrebbe sopraggiungere per il fatto che è già in corso l'iter autorizzativo per l'ampliamento di uno degli impianti gestione di rifiuti esistenti (quello della stessa Smaltimenti Sud, con ingresso in AIA) ed è in progetto la riconversione del sito produttivo UNILEVER in impianto di recupero di rifiuti plastici.

- 2) Nel raggio di 1500 m, il parametro Ammoniaca viene emesso dal 25% delle aziende già presenti nel Nucleo industriale con emissioni in atmosfera, anche con portate in mc/ora significative (circa 100.000 mc/h per l'impianto più impattante).
Il progetto del nuovo impianto di produzione di biometano dai rifiuti comporta l'emissione in atmosfera di ammoniaca con una portata complessiva massima di 146.200 mc/h, con evidente aggravio della situazione.

Quantificazione effetto cumulo per la valutazione di insediabilità nell'ambito del Consorzio per lo Sviluppo Industriale Isernia-Venafro

ATTIVITA' già insediata nel raggio di 1500 m	DISTANZA DAL SITO OGGETTO DI PROPOSTA DI INTERVENTO (m)	IMPATTO SULLE EMISSIONI IN ATMOSFERA: TIPOLOGIA INQUINANTI EMESSI
Produzione materiale elettrico	100	Composti Organici Volatili
Componenti auto	600	Nebbie oleose, polveri totali
Stampaggio plastica	150	Polveri totali
Azienda farmaceutica	1100	Polveri totali, Ammoniaca (impianto estrazione e di abbattimento di ammoniaca)
Componenti auto	800	Polveri, Composti Organici Volatili ci classe I-II-III-IV-V, formaldeide, Ammoniaca , fenoli, Carbonio Organico Totale
Componenti elettrici	300	Polveri, Composti Organici Volatili
Detergenti	400	Polveri, SOV classe II-III-IV-V, Acido cloridrico, Diossidi di zolfo, Ossidi di azoto, Ozono, Ossido di Carbonio, metalli, piombo
Componenti auto	80	Polveri, cromo, nichel, acido fosforico, Composti Organici Volatili
Estrusione profili in lega di alluminio	650	Nox, acetilene, boro, alluminio
Produzione macchinari per manutenzione del verde	200	polveri, metalli, ossidi di azoto, Diossido di zolfo, Composti Organici Volatili
Trattamento rifiuti	100	Polveri
Trattamento rifiuti	800	Polveri, acido cloridrico, Diossido di zolfo, Ammoniaca , Acido fluoridrico, Ossidi di azoto, ecc...

3.0 CONCLUSIONI

Considerando che non sussistono al momento strumenti di normativa nazionale per la misurazione e quantificazione del cumulo degli impatti ambientali generati da attività produttive rilevanti sulla qualità dell'aria, delle acque superficiali, del suolo, del paesaggio, è stato implementato lo strumento di calcolo di cui all'allegato 1 della DGR 11317/10 della Regione Lombardia. Tale strumento, di supporto alle autorità competenti per assumere decisioni in sede di valutazione di impatto ambientale, consente, in via generale, con una serie di assunzioni tabellate sugli effetti correlati alle varie tipologie di impianti di gestione rifiuti e alle varie tipologie di attività produttive e infrastrutture:

- la quantificazione degli effetti del singolo progetto,
- la declinazione dell'impatto di progetto sui fattori di vulnerabilità di contesto,
- la verifica di insediabilità in un contesto già antropizzato, in termini di superamento di una soglia di cumulabilità di interventi.

Si evidenzia che lo strumento non è conservativo, in quanto limita l'orizzonte di valutazione ad un'areale di ampiezza di 1500 metri dal centro del nuovo impianto e considera solo alcune categorie di attività (es. impianti di gestione rifiuti, attività soggette ad AIA...).

Queste in sintesi le risultanze dell'analisi commissionata.

Con un raggio di influenza del progetto di 2000 m, con la sottostima dell'incidenza ambientale dell'impatto odorigeno, e senza analizzare le singole peculiarità delle Aziende già insediate nel nucleo industriale:

- l'impianto supera dell'80% la soglia D di pressione ambientale del progetto sul contesto di riferimento;
- gli indici di impatto cumulativo specifico sopra-soglia sono relativi a specifici contaminanti emessi in atmosfera, a rumore e a odori.

Riducendo a soli 1500 m il raggio di influenza del progetto, con la sottostima dell'incidenza ambientale dell'impatto odorigeno, e senza analizzare le singole peculiarità delle Aziende già insediate nel nucleo industriale:

- l'impianto supera del 67% la soglia D di pressione ambientale del progetto sul contesto di riferimento;
- anche in questo caso gli indici di impatto cumulativo specifico sopra-soglia sono relativi a contaminanti emessi in atmosfera, rumore e odori;
- tra i contaminanti sopra soglia emessi in atmosfera è presente l'ammoniaca, NH₃, caratterizzata da serio impatto odorigeno.

I dati sopra riportati sono errati in difetto.

In difetto perché nell'area di specie invece sono presenti più attività produttive assai rilevanti dal punto di vista ambientale oltre i 1500 metri (ben otto impianti di gestione rifiuti già insediati, depuratori, centri commerciali, una discarica da attivare, lavorazioni meccaniche e saldature, azienda chimica per la produzione di detersivi) e nel comprensorio ci sono ben 43 attività produttive, a ridosso di siti SIC e ZPS.

L'area scelta è fortemente antropizzata e già caratterizzata da insediamenti con effetti emissivi sovrapponibili a quelli dell'intervento proposto; le matrici attualmente più stressate sono costituite da atmosfera, percezione odorigena e clima acustico. La pressione ambientale può essere attribuita, per la maggior parte, agli impianti di gestione rifiuti, ed è sia di tipo diretto (impatto dei singoli impianti) che indiretto (impatto del traffico veicolare indotto dalla presenza degli impianti).

Applicando le modalità di calcolo dell'impatto di progetto e di impatto cumulativo di contesto emerge, come già comprovato dalla tabelle sopra riportate, che le emissioni gassose sono superiori alle soglie di conformità, anche per l'ammoniaca che è un inquinante a forte impatto odorigeno, e l'impatto cumulativo complessivo del progetto è superiore alla soglia di compatibilità ambientale.

Si evidenzia infine che:

- a) le Linee guida Nazionali SNPA per l'impatto odorigeno del. 38/18 del 03.10.18 richiedono, per la valutazione di insediabilità su un'area di una nuova attività impattante in termini di odori, la valutazione ex ante con misurazione e la valutazione dell'effetto cumulo con simulazione ex post.
- b) Il parametro emissivo ammoniaca, che già caratterizza le emissioni in atmosfera della maggior parte delle aziende, e che caratterizza il quadro delle emissioni in atmosfera della proposta progettuale, *ha rilevanza odorigena*. Solo nel 2017 viene introdotto l'art 272 bis del DLGS 152/06 che inquadra l'impatto olfattivo come componente emissiva di inquinamento dell'aria. Questa modifica normativa tuttavia, che diverrà pienamente attuativa con l'individuazione di limiti regionali sito – specifici per processo e per inquinante, porta direttamente la quantificazione dell'impatto olfattivo nel campo di applicazione del danno ambientale secondo il DLGS 68/15, come definita nell'art. 452 – bis del c.p: chiunque abusivamente cagiona una compromissione o un deterioramento significativi e misurabili delle acque o dell'aria [..].