



REGIONE LAZIO



PROVINCIA DI FROSINONE



COMUNE DI ANAGNI

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E
COMPOSTAGGIO SITO IN LOC.
SELCIATELLA, ANAGNI (FR)**

Titolo

Studio di Impatto Ambientale

Elaborato

R05

Rev.

00

Data

Novembre 2016

Scala

—

Progettazione



SPE srl
Via Po 47, 00198 Roma
tel. 06/44230323/4 (fax) -
P. IVA e C.F. 05244811005
e-mail: amministrazione@speingegneria.com




Prof. Ing. Giuseppe Sappa
Dott. Ing. Antonio Trotta
Dott. Ing. Silvia Iacurto

Soggetto proponente

ENERGIA ANAGNI SRL


Loc. Selciatella snc - Anagni (FR)
P. IVA e C.F. 02945260608
PEC: eneanasrl@legalmail.it

Rappresentante Legale
Dott. Daniele Bartoccioni Menconi

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Data Date Novembre 2016 Pagina Page 1 Di of 204

INDICE


SEZIONE I - INTRODUZIONE.....	7
I-1. PREMessa	7
I-1.1. Obiettivi del progetto e motivazioni progettuali	7
I-2. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI PROGETTO	9
I-2.1. Localizzazione.....	9
I-2.2. Inquadramento, geologico, idrogeologico, idrografico e geomorfologico	10
I-2.3. Viabilità	13
I-2.4. Uso del suolo.....	14
SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	14
II-1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
SEZIONE III - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	17
III-1. PREMessa	17
III-2. LA STRUTTURA DELLA PIANIFICAZIONE NEL LAZIO	17
III-2.1. I Piani Paesistici (PTP e P.T.P.R.) e gli altri Vincoli ambientali	17
III-2.2. Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)	36
III-2.3. Strumenti Urbanistici.....	42
III-2.4. Pianificazione di Bacino (Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno)	54
III-3. LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE.....	54
III-3.1. Piani di Gestione dei Rifiuti.....	54
III-4. SINTESI DELLO SCREENING EFFETTUATO RELATIVO AI CRITERI DI LOCALIZZAZIONE.....	55
SEZIONE IV - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	56
IV-1. INTRODUZIONE ED ASPETTI GENERALI	56
IV-2. BACINO DI UTENZA SERVITO E QUANTITATIVI DI RIFIUTI DISPONIBILI	57
IV-3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	61
IV-3.1. Schema del processo produttivo nel suo complesso	61
IV-3.2. Tipologia dei rifiuti da trattare ed operazioni di gestione.....	62
IV-3.3. Caratteristiche del prodotto finito	66
IV-3.4. Gli spazi funzionali dell'impianto nel suo complesso.....	68
IV-3.5. Bilancio di massa complessivo dell'impianto	69
IV-3.6. Bilancio energetico complessivo dell'impianto	70
IV-3.7. Bilancio idrico complessivo dell'impianto	70
IV-3.8. Sezione1 e Sezione2: Digestione anaerobica FORSU + compostaggio	71
IV-3.8.1. <i>Descrizione del sistema utilizzato</i>	75
IV-3.8.1.1. <i>Operazioni di conferimento ed aree di stoccaggio</i>	75
IV-3.8.1.2. <i>Pre-trattamenti e preparazione della miscela</i>	76
IV-3.8.1.3. <i>Sistema di alimentazione e moduli di digestione</i>	76
IV-3.8.1.4. <i>Sistema di controllo del processo</i>	78
IV-3.8.1.5. <i>Produzione di biogas</i>	79
IV-3.8.1.6. <i>Preparazione della miscela da avviare a compostaggio</i>	79
IV-3.8.1.7. <i>Fase di compostaggio attivo in biotunnel</i>	80
IV-3.8.1.8. <i>Fase di vagliatura intermedia</i>	84
IV-3.8.1.9. <i>Fase di maturazione finale</i>	84
IV-3.8.1.10. <i>Stoccaggio del prodotto finito</i>	85
IV-3.9. Sezione3: Impianto di upgrading a biometano e centrale di cogenerazione	85
IV-3.9.1. <i>Impianto di upgrading a biometano</i>	85
IV-3.9.1.1. <i>Pre-trattamenti del biogas</i>	86
IV-3.9.1.2. <i>Sistema di upgrading del biogas</i>	87
IV-3.9.2. <i>Centrale di cogenerazione da fonti rinnovabili (biogas)</i>	88
IV-3.9.2.1. <i>Cogeneratore</i>	88
IV-3.9.3. <i>Sistemi di sicurezza</i>	89
IV-3.9.3.1. <i>Sistema di emergenza – torcia di combustione a due fasi</i>	89
IV-3.9.3.1. <i>Guardia idraulica</i>	90

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 2	Di of 204

IV-3.9.3.2. Disco di rottura	91
IV-3.10. Opere complementari ed impianti accessori	91
IV-3.10.1. Strutture prefabbricate (capannoni industriali)	91
IV-3.10.2. Viabilità di accesso e viabilità di servizio interna	92
IV-3.10.3. Recinzione perimetrale, ingresso a schermo arboreo	92
IV-3.10.4. Area di controllo ed accettazione, impianto di pesatura, edificio uffici e locali servizi	93
IV-3.10.5. Sistema di raccolta, collettamento e trattamento delle acque meteoriche	94
IV-3.10.6. Impianto di smaltimento reflui civili dei servizi igienici	95
IV-3.10.7. Impianto elettrico	96
IV-3.10.8. Impianto di terra e protezione delle scariche atmosferiche	96
IV-3.10.9. Impianto di adduzione e trattamento acque di approvvigionamento idrico	96
IV-3.10.10. Sistema di raccolta, collettamento e stoccaggio delle acque di processo	97
IV-3.10.11. Sistema aeraulico di abbattimento arie esauste	98
IV-3.10.12. Area lavaggio ruote mezzi conferitori	98
IV-3.10.13. Impianto antincendio	99
IV-3.11. Risorse umane necessarie alla gestione	99
IV-3.12. Orari di apertura dell'impianto	102
SEZIONE V - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	103
V-1. INTRODUZIONE	103
V-2. ATMOSFERA	104
V-2.1. Caratteristiche meteorologiche	104
V-2.2. Temperatura dell'aria	105
V-2.3. Regime pluviometrico	106
V-2.4. Umidità dell'aria	107
V-2.5. Regime anemometrico	108
V-2.6. Qualità dell'aria	111
V-2.7. Analisi degli impatti	115
V-2.7.1. Fase di cantiere	115
V-2.7.1.1. Inquinamento atmosferico da polveri	115
V-2.7.1.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico mezzi d'opera	116
V-2.7.1.3. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio	116
V-2.7.2. Fase di esercizio	116
V-2.7.2.1. Inquinamento atmosferico da polveri	117
V-2.7.2.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico automezzi conferitori e mezzi d'opera	117
V-2.7.2.3. Inquinamento atmosferico per emissioni convogliate e diffuse	119
V-2.7.2.4. Inquinamento atmosferico per emissioni di odori	122
V-2.7.2.5. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio	124
V-2.8. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	125
V-2.8.1. Fase di cantiere	125
V-2.8.1.1. Inquinamento atmosferico da polveri	125
V-2.8.1.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico	126
V-2.8.1.3. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio	126
V-2.8.2. Fase di esercizio	127
V-2.8.2.1. Inquinamento atmosferico da polveri	127
V-2.8.2.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico automezzi conferitori e mezzi d'opera	128
V-2.8.2.3. Inquinamento atmosferico per emissioni convogliate e diffuse	129
V-2.8.2.4. Inquinamento atmosferico per emissioni di odori	130
V-2.8.2.5. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio	133
V-3. AMBIENTE IDRICO	135
V-3.1. Circolazione delle acque superficiali	135
V-3.1.1. Lineamenti idrografici	135
V-3.2. Circolazione delle acque sotterranee	136
V-3.2.1. Lineamenti idrogeologici e ricostruzione della superficie piezometrica	136
V-3.3. Analisi degli impatti	137
V-3.3.1. Fase di cantiere	137

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page
			3
			Di of
			204


V-3.3.2.	Fase di esercizio.....	138
V-3.4.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	140
V-3.4.1.	Fase di cantiere	140
V-3.4.2.	Fase di esercizio.....	141
V-4.	SUOLO E SOTTOSUOLO	142
V-4.1.	Caratteristiche geologico-litologiche dell'area	142
V-4.2.	Caratteristiche della sismicità dell'area.....	143
V-4.3.	Caratteristiche geotecniche dei terreni.....	145
V-4.4.	Analisi degli impatti.....	146
V-4.4.1.	Fase di cantiere	146
V-4.4.2.	Fase di esercizio.....	147
V-4.5.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	147
V-4.5.1.	Fase di cantiere	147
V-4.5.2.	Fase di esercizio.....	147
V-5.	FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	148
V-5.1.	Vegetazione e flora.....	148
V-5.1.1.	Caratteri generali.....	148
V-5.1.2.	Caratteristiche vegetazionali dell'area di studio	149
V-5.1.3.	Analisi della presenza di siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).....	150
V-5.2.	Fauna	156
V-5.3.	Analisi degli impatti.....	156
V-5.3.1.	Fase di cantiere	156
V-5.3.2.	Fase di esercizio.....	157
V-5.4.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	157
V-5.4.1.	Fase di cantiere	158
V-5.4.2.	Fase di esercizio.....	158
V-6.	POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA	160
V-6.1.	Analisi della popolazione	160
V-6.2.	Dati sulle cause di morte	161
V-6.3.	Analisi degli impatti.....	162
V-6.3.1.	Premessa.....	162
V-6.3.2.	Fase di cantiere	163
V-6.3.3.	Fase di esercizio.....	164
V-6.3.4.	Aspetti sanitari afferenti agli impianti di gestione per rifiuti non pericolosi.....	165
V-6.4.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	166
V-6.4.1.	Fase di cantiere	167
V-6.4.2.	Fase di esercizio.....	167
V-7.	RUMORE E VIBRAZIONE	169
V-7.1.	Caratteristiche della zona in oggetto	169
V-7.2.	Analisi degli impatti.....	171
V-7.2.1.	Fase di cantiere	171
V-7.2.2.	Fase di esercizio.....	172
V-7.3.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	172
V-7.3.1.	Fase di cantiere	172
V-7.3.2.	Fase di esercizio.....	173
V-8.	BENI MATERIALI DEL PATRIMONIO NATURALE-CULTURALE ED ARCHEOLOGICO	175
V-8.1.	Introduzione.....	175
V-8.2.	Beni del patrimonio naturale-culturale e archeologico	175
V-8.3.	Analisi degli impatti.....	175
V-8.3.1.	Fase di cantiere	176
V-8.3.2.	Fase di esercizio.....	176
V-8.4.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	176
V-8.4.1.	Fase di cantiere	177
V-8.4.2.	Fase di esercizio.....	177
V-9.	PAESAGGIO E VISIBILITÀ.....	178

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
Titolo Title		Pagina Page	Di of
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		4	204

V-9.1.	Introduzione.....	178
V-9.2.	Analisi degli impatti.....	179
V-9.2.1.	Aspetti particolari del paesaggio e visibilità dell'impianto.....	179
V-9.2.2.	Intervisibilità delle opere in progetto nel contesto territoriale di riferimento.....	179
V-9.2.3.	Fase di cantiere	179
V-9.2.4.	Fase di esercizio.....	180
V-9.3.	Misure di prevenzione e mitigazione da adottare	180
V-9.3.1.	Fase di cantiere	180
V-9.3.2.	Fase di esercizio.....	181
V-10.	ANALISI DELL'EFFETTO CUMULATO CON ALTRI PROGETTI E/O PREESISTENZE	182
V-11.	ANALISI DEGLI IMPATTI POSITIVI.....	183
V-12.	SOLUZIONI ALTERNATIVE.....	185
SEZIONE VI - ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE		191
VI-1.	DESCRIZIONE DEL METODO DI LAVORO ADOTTATO	191
VI-2.	ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI.....	195
SEZIONE VII - CONCLUSIONI		201


INDICE TABELLE

Tabella IV - 2. 1 - Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Lazio (2010 - 2014)	59
Tabella IV - 2. 2- Raccolta differenziata per frazioni merceologiche per le province del Lazio (2007).....	59
Tabella IV - 3. 1 – Quantitativi di rifiuti per i quali si richiede autorizzazione e relative operazioni di gestione	62
Tabella IV-3. 2 – Elenco dei codici CER per i quali si richiede autorizzazione al trattamento	63
Tabella V-2-1– Tabella di confronto tra i dati climatici della “Regione Mediterranea di Transizione” e quelli della stazione di Frosinone.....	105
Tabella V-2-2 – Tabella dei dati di temperatura media, min e max mensile della stazione di Frosinone (1971-2000)	105
Tabella V-2-3 – Tabella dei dati di precipitazione media mensile della stazione di Frosinone (1971-2000).....	106
Tabella V-2-4 – Tabella dei dati di umidità relativa media mensile della stazione di Frosinone (1971-2000).....	107
Tabella V-2-5 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – PRIMAVERA.....	109
Tabella V-2-6 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – ESTATE	109
Tabella V-2-7 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – AUTUNNO	109
Tabella V-2-8 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – INVERNO	110
Tabella V-2-9 – Caratteristiche e classificazione dei venti prevalenti annuali.....	110
Tabella V-2-10 – Valori limite attualmente vigenti delle concentrazioni di inquinanti dell'aria	113
Tabella V-2.16 – Stima del numero di automezzi diretti/provenienti dall'impianto	118
Tabella V-2.17 – Composti odorigeni che caratterizzano impianti tipo quello in oggetto e relative soglie di percezione	123
Tabella V-2.18 – Confronto tra soglie di percezione olfattiva e livelli ammissibili di esposizione negli ambienti di lavoro	124
Tabella V-2.20 – Parametri da monitorare e valori limite emissioni cogeneratore	129
Tabella V-2.21 – Tassi di rimozione indicativi dei principali composti odorosi mediante biofiltro.....	131
Tabella V-5-1– Livelli di naturalità delle comunità vegetali.....	148
Tabella V-5-2– Identificazione dei siti Natura 2000 nella provincia di Frosinone	152
Tabella V-6-1 – Tempi di risposta per alcune conseguenze dell'inquinamento atmosferico.....	162
Tabella V-7-1 – Valori limite di emissione e di immissione fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997.....	170
Tabella V-13.1 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia wet (ad umido).....	185
Tabella V-13.2 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia semi-dry (semi-secco)	186
Tabella V-13.3 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia dry (a secco)	187
Tabella VI-1-1 – Possibili terne caratteristiche della qualità degli impatti.....	193
Tabella VI-1-2 – Valutazione quantitativa degli impatti (Indici di impatto).....	193

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 5
		Di of 204

INDICE FIGURE


- Figura 1: I-2.1 – Stralcio della Tavoletta SE “Anagni”, Foglio n. 151, Quadrante III della Carta IGM d'Italia – scala 1:25.000
- Figura 2: I-2.2 – Stralcio della sezione n. 389060 “Anagni” della Carta Tecnica Regionale del Lazio – scala 1:10.000
- Figura 3: I-2.3 – Stralcio della ortofoto, sezione n. 389060, realizzata nell'ambito del programma denominato “IT2000” da parte della Compagnia Generale di Riprese Aeree di Parma nell'autunno 1999 – scala 1: 5.000
- Figura 4: I-2.4 – Stralcio del Foglio n. 84 della Mappa Catastale del Comune di Anagni (FR) – scala 1:2.000
- Figura 5: I-2.5 – Stralcio della Carta litostratigrafica del Foglio 151 “Alatri”, tratto da “Idrogeologia della Provincia di Roma, IV Vol, Regione Orientale” (U. Ventriglia, 1990) - scala 1:50.000
- Figura 6: I-2.6 – Bacino Idrografico Rio Santa Maria - scala 1:50.000
- Figura 7: I-2.7 – Stralcio della Carta Idrogeologica del Foglio 151 “Alatri”, tratto da “Idrogeologia della Provincia di Roma - Foglio III, IV Vol, Regione Orientale” (U. Ventriglia, 1990) - scala 1:50.000
- Figura 8: I-2.8 – Stralcio della “Carta Idrogeologica del Territorio della Regione Lazio - Foglio2” (AA.VV, 2012) - fuori scala
- Figura 9: I-2.9 - Carta della Viabilità (principale e secondaria) – scala 1:20.000
- Figura 10: I-2.10 – Stralcio della Carta Uso del Suolo della Regione Lazio (progetto CORINE Land Cover) – scala 1:50.000
- Figura 11: III-2.1 – Stralcio della tavola E1/4 – “Rilievo dei vincoli paesaggistici” del PTP N° 8 – fuori scala
- Figura 12: III-2.2 – Stralcio della tavola E3/4 - “Classificazione delle aree ai fini della tutela” del PTP N° 8 - Subiaco Fiuggi Colferro - fuori scala
- Figura 13: III-2.3 – Stralcio della tavola B31-foglio 389 del P.T.P.R. – fuori scala
- Figura 14: III-2.4 – Stralcio della tavola A31-foglio 389 del P.T.P.R. – fuori scala
- Figura 15: III-2.5 – Stralcio della tavola 5-Tutela del PTAR (Piano Tutela Acque Regione Lazio) – fuori scala
- Figura 16: III-2.6 – Stralcio della tavola TP1N0 – “Sistema ambientale, insediativo morfologico, insediativo funzionale e della mobilità” del PTPG della Provincia di Frosinone – fuori scala
- Figura 17: III-2.7_a – Stralcio del Foglio 1B, 2B, 3B e 4B del P.R.G. 1966 del Comune di Anagni (RM), in sovrapposizione con la sez. 389060 della CTR Lazio – scala 1:10.000
- Figura 18: III-2.7_b – Stralcio del P.R.G. del Comune di Anagni (RM) – fuori scala
- Figura 19: III-2.8_a – Stralcio della Zonizzazione ASI Frosinone - Agglomerato Industriale di Anagni (2008) - fuori scala
- Figura 20: III-2.8_b – Stralcio della Zonizzazione ASI Frosinone - Agglomerato Industriale di Anagni (2008): Dettaglio area di studio - fuori scala
- Figura 21: III-2.9 – Stralcio PTR (2008) - fuori scala
- Figura 22: III-2.10 – Stralcio della Carta del Rischio Idraulico dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno – fuori scala
- Figura 23: III-3.1 – Elenco dei “fattori escludenti” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 24: III-3.2 – Elenco dei “fattori di attenzione progettuale” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 25: III-3.3 – Elenco dei “fattori preferenziali” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 26: III-3.4 – Esito dello screening effettuato sui “fattori escludenti” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 27: III-3.5 – Esito dello screening effettuato sui “fattori di attenzione progettuale” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 28: III-3.6 – Esito dello screening effettuato sui “fattori preferenziali” nei criteri di localizzazione di cui al Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Figura 29: IV-3.1 – Schema a blocchi dell'impianto nel suo complesso
- Figura 30: IV-3.2 – Bilancio di massa dell'impianto nel suo complesso
- Figura 31: IV-3.3 – Bilancio energetico dell'impianto nel suo complesso
- Figura 32: IV-3.4 – Bilancio idrico dell'impianto nel suo complesso
- Figura 33: V-2.1 – Stralcio della “Carta del Fitoclima” (da “Fitoclima del Lazio” di C. Blasi, 1994) – scala 1:250.000
- Figura 34: V-2.2 – Regime anemometrico dei venti prevalenti (direzione di propagazione) e distanze dal perimetro dell'impianto dei centri abitati più vicini – scala 1:25.000
- Figura 35: V-3.1 – Stralcio della Tavola 31 – Foglio 389, tratto dal CD-ROM “Protezione dei corsi delle acque pubbliche” della Regione Lazio – fuori scala

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL’AMBITO DELL’AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L’IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento <i>Document</i> ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data <i>Date</i> Novembre 2016	
	Titolo <i>Title</i> STUDIO D’IMPATTO AMBIENTALE		Pagina <i>Page</i> 6	Di <i>of</i> 204

- Figura 36: V-5.1 – Carta delle aree protette "Natura 2000", Siti di Importanza Comunitaria (SIC) della Regione Lazio – fuori scala
- Figura 37: V-5.2 – Carta delle aree protette "Natura 2000", Zone di Protezione Speciale (ZPS) della Regione Lazio – fuori scala
- Figura 38: V-5.3a – Stralcio della "Carta delle Aree protette e della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) della Regione Lazio" – fuori scala
- Figura 39: V-5.3b – Carta delle aree protette "Natura 2000", Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) della Regione Lazio – scala 1:100.000
- Figura 40: V-6.1 – Distanze dal sito dell'impianto in progetto dei centri abitati contermini – scala 1:25.000
- Figura 41: V-10.1 – Stralcio della tavola C31, foglio 389 del P.T.P.R. – fuori scala

INDICE GRAFICI

- Grafico 1: IV – 2.1 – Andamento su scala nazionale della raccolta differenziata di rifiuti urbani (2010 – 2014) – fonte APAT
- Grafico 2: V-2.1 – Diagramma ombrotermico relativo alla stazione termopluviometrica di Frosinone (dati 1971-2000)
- Grafico 3: V-2.2 – Diagramma dei valori medi delle temperature minime, medie e massime rilevate alla stazione di Frosinone (dati 1971-2000)
- Grafico 4: V-2.3 – Diagramma del regime pluviometrico medio mensile rilevato alla stazione di Frosinone (dati 1971-2000)
- Grafico 5: V-2.4 – Diagramma dei valori medi dell'umidità relativa media mensile rilevata alla stazione di Frosinone (dati 1971-2000)
- Grafico 6: V-2.5 – Regime anemometrico (direzione di provenienza dei venti) per classi di intensità, relativo alla stagione PRIMAVERA (dati 1971-2000)
- Grafico 7: V-2.6 – Regime anemometrico (direzione di provenienza dei venti) per classi di intensità, relativo alla stagione ESTATE (dati 1971-2000)
- Grafico 8: V-2.7 – Regime anemometrico (direzione di provenienza dei venti) per classi di intensità, relativo alla stagione AUTUNNO (dati 1971-2000)
- Grafico 9: V-2.8 – Regime anemometrico (direzione di provenienza dei venti) per classi di intensità, relativo alla stagione INVERNO (dati 1971-2000)
- Grafico 10: V-2.9 – Regime anemometrico ANNUALE (direzione di provenienza dei venti), per classi di intensità (dati 1971-2000)
- Grafico 11: V-2.10 – Regime anemometrico ANNUALE (direzione di propagazione dei venti), per classi di intensità (dati 1971-2000)
- Grafico 12: V-6.1 – Morti per causa di settore nella regione Lazio e nelle provincia di Frosinone (dati assoluti anno 2007)
- Grafico 13: V-6.2 – Morti per causa di settore nella provincia di Frosinone (dati percentuali anno 2007)
- Grafico 14: V-6.3 – Morti per causa di settore nella regione Lazio (dati percentuali anno 2007)

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	7 Di of 204

SEZIONE I - INTRODUZIONE

I-1. PREMESSA


Il presente Studio di Impatto Ambientale, presentato da Energia Anagni S.r.l., redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., parte II, Titolo III-bis e della L.R.27/98, si riferisce all'Impianto di biodigestione e compostaggio che si realizzerà in località Selciatella, nel comune di Anagni, in provincia di Frosinone. Per tale impianto, pur rientrando lo stesso nelle categorie progettuali di cui al punto z.b dell'Allegato IV del D.Lgs. 152/2006 ossia nei progetti sottoposti a "Verifica di assoggettabilità a V.I.A.", è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale in essere. Tale Studio è composto dalla presente relazione "R05_ENEANA_SIA", dall'elaborato "E03_ENEANA_ALL_SIA - ALLEGATI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE" contenente figure, grafici ed allegati complementari e dall'elaborato di sintesi "R06_ENEANA_SNT - SINTESI NON TECNICA", che fanno parte integrante della documentazione progettuale inerente alla procedura di V.I.A. nell'ambito della richiesta presentata dalla ditta Energia Anagni S.r.l. per l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.).

Nella configurazione impiantistica prevista è possibile individuare le seguenti sezioni:

- SEZIONE 1 – DIGESTIONE ANAEROBICA;
- SEZIONE 2 - COMPOSTAGGIO;
- SEZIONE 3 – AREA UPGRADING BIOGAS E CENTRALE DI COGENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI (BIOGAS);


I-1.1. Obiettivi del progetto e motivazioni progettuali

La configurazione impiantistica scelta per il progetto di biodigestione e compostaggio privilegia dunque l'avvio a recupero delle frazioni organiche, finalizzato sia alla produzione di energia elettrica, energia termica e biometano da fonti rinnovabili, sia alla produzione del prodotto finito compost di qualità (ACM), sia al corretto trattamento, ai fini dello smaltimento, delle diverse tipologie non recuperabili, nel pieno rispetto della tutela della salute umana e dell'ambiente, perseguendo in tal senso quelli che sono gli obiettivi imposti dalla vigente normativa di settore ai diversi livelli (comunitaria, nazionale, regionale, etc.).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	8 Di of 204

Oltre alle considerazioni sopra esposte, va tenuto conto che le realtà impiantistiche quale quella in oggetto consentono di ottenere i seguenti obiettivi, oltre che benefici ambientali e socio-economici, in termini di:

- Ottimizzazione bilancio energetico ⇒ il bilancio energetico dell'impianto nel suo complesso è ottimizzato in ragione del fatto che la fase di digestione anaerobica è in grado di soddisfare il fabbisogno termico dell'intero impianto;
- Minimizzazione emissioni di odori molesti ⇒ le fasi di processo maggiormente odorigene vengono condotte in ambienti chiusi (digestori, biotunnel e capannoni industriali), dove le arie esauste vengono captate e trattate nel sistema di abbattimento (scrubbers ad umido+biofiltro); inoltre, il digestato in uscita dai digestori può considerarsi un materiale già semi-stabilizzato, in quanto ha espletato buona parte dei processi di biotrasformazione;
- Riduzioni emissione di CO₂ ⇒ la configurazione impiantistica proposta rappresenta una soluzione di trattamento dei rifiuti a bassa emissione di gas serra; contestualmente immettendo nella rete di distribuzione nazionale energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (biogas) si elimina quella quota parte di emissioni di CO₂ che si avrebbero se la stessa quantità di energia elettrica fosse prodotta in un impianto alimentato da combustibile fossile;
- Gestione integrata dei rifiuti ⇒ il mutuo scambio di materia tra le diverse sezioni dell'impianto, ottimizzando la fase di ricircolo, consente di minimizzare i residui di scarto della produzione (anch'essi rifiuti);
- Incentivazione raccolta differenziata ⇒ il trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU) destinata al recupero (sia di materia sia energetico), può senza dubbio contribuire ad incrementare ed agevolare la raccolta differenziata da parte dei Comuni del comprensorio offrendo ai soggetti conferitori (comuni stessi, aziende municipalizzate e/o impianti di trasferta) una soluzione impiantistica in grado di ricevere una quota parte consistente delle frazioni separate dei rifiuti urbani;
- Certificati verdi (CV) ⇒ l'ottenimento di tali certificati è legato alla produzione di e.e. da fonti rinnovabili. In particolare, si tratta di certificati che corrispondono ad una certa quantità di emissioni di CO₂: se un impianto produce energia emettendo meno CO₂ di quanto avrebbe fatto un impianto alimentato con fonti fossili (petrolio, gas, carbone ecc.), perché "da fonti rinnovabili" (nella fattispecie biogas), il gestore ottiene dei CV che può rivendere a industrie e/o attività che

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	9 Di of 204


sono obbligate a produrre una quota di energia mediante fonti rinnovabili ma non riescono a farlo autonomamente, rappresentando tutto ciò un nodo fondamentale del cosiddetto sviluppo sostenibile, nonché il viatico del progresso non più consumato a danno dell'ambiente, ma nel rispetto e nella tutela dello stesso;

- Riduzione fenomeno deposito incontrollato di rifiuti ⇒ sul territorio circostante, con possibilità di offrire al produttore del rifiuto, sia esso pubblico e/o privato, un'alternativa “controllata” (ovvero autorizzata) e rispettosa dell'ambiente che, alla fin fine, risulta anche più conveniente per egli stesso;
- Migliori tecniche disponibili ⇒ la realizzazione dell'impianto in progetto avverrà nel rispetto delle migliori tecniche disponibili che, grazie all'evoluzione dei processi e delle tecnologie, ad oggi permettono di conseguire ulteriori vantaggi dal punto di vista della prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti, ed in generale della sostenibilità ambientale dell'impianto, mitigandone gli eventuali impatti sul contesto ambientale di riferimento;
- Monitoraggio e controllo ⇒ l'impianto di futura realizzazione sarà dotato di un piano di monitoraggio ambientale in grado di tenere sotto controllo il livello e la qualità delle emissioni prodotte (in atmosfera, scarichi idrici, etc.), garantendo in tal senso la tutela della salute umana (sia degli addetti all'impianto sia della popolazione residente nell'area circostante). Inoltre, il soggetto gestore, si sottoporrà con assoluta disponibilità collaborativa agli eventuali e necessari controlli effettuati dagli enti preposti (Provincia, ASL, ARPA, etc.);
- Ricaduta occupazionale ⇒ la configurazione impiantistica in progetto imporrà giocoforza la necessità di assumere addetti all'impianto, con conseguenti benefici socio-economici per la zona; altro aspetto interessante può riferirsi ai benefici che possono essere apportati all'indotto, in termini di fornitori (manutenzione, approvvigionamento materiali, etc.).

I-2. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI PROGETTO

I-2.1. Localizzazione

Il sito destinato all'impianto è ubicato in località Selciatella, nel comune di Anagni, in provincia di Frosinone, in una zona a destinazione d'uso industriale denominata “Zona Industriale Paduni Selciatella”, caratterizzata da una significativa concentrazione di attività produttive industriali ed artigianali.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	10 Di of 204

L'area in esame si trova a circa 4 km a Sud Ovest dal centro abitato di Anagni (situato nel Lazio meridionale, distante circa 50 km da Roma), a 4.7 km a Nord Ovest del comune di Sgurgola. Lo stabilimento è posizionato in prossimità del casello autostradale (Autostrada A1 Milano-Napoli) di Anagni (2 km circa).

Attualmente il sito copre una superficie totale di circa 3,5 ha, di cui 21.602 m² coperti e 12.500 m² scoperti (piazzi, strade e verde). La superficie coperta comprende aree di produzione e magazzini.

Dal punto di vista cartografico l'area di progetto è inquadrata nella tavoletta III quadrante SE del Foglio n. 151 "Anagni" della Carta I.G.M. d'Italia (scala 1:25.000, vedi Figura 1: I-2.1), nella sezione n. 389060 – "Anagni" della CTR Lazio (scala 1:10.000, vedi Figura 2: I-2.2), nella stessa sezione della ortofoto¹ a colori della regione Lazio (scala 1:5.000, vedi Figura 3: 1-2.3). Inoltre, l'area di intervento è individuabile al Foglio n. 84 della Mappa Catastale del Comune di Anagni (Frosinone), particella n. 125 (scala 1:2.000, vedi Figura 4: I-2.4).


Il territorio circostante l'impianto è prevalentemente caratterizzato da una significativa concentrazione di attività produttive industriali ed artigianali.

Non ci sono fattori escludenti che possano precludere la localizzazione dell'impianto, né fattori di attenzione progettuale che rendano necessari approfondimenti in relazione agli usi specifici del suolo ed alle caratteristiche morfologiche dell'area, ma l'ubicazione all'interno dell'area dell'impianto produttivo esistente costituisce di per sé un fattore preferenziale.

I-2.2. Inquadramento, geologico, idrogeologico, idrografico e geomorfologico

A livello regionale l'area di progetto, ricadente nel Lazio Meridionale, si colloca in una zona di transizione fra le propaggini meridionali dei Monti Ernici, uno dei gruppi montuosi più importanti dell'Appennino Meridionale, e la frangia settentrionale e la media valle del fiume Sacco.

¹ Realizzata nell'ambito del programma denominato "IT2000" da parte della Compagnia Generale di Riprese Aeree di Parma. Le ortofoto digitali a colori sono alla scala nominale 1:10.000 e derivano da riprese aerofotogrammetriche effettuate nel periodo autunno 1999.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	11 Di of 204

Sotto il profilo altimetrico, è da considerarsi sub-pianeggiante, a forma tabulare, interrotta da incisioni della rete idrografica,² caratterizzata da quote intorno ai 214÷216 m s.l.m. e da modestissime escursioni da tale valore, con una debole pendenza sud est.

La successione stratigrafica è composta da una serie sedimentaria prevalentemente calcarea (Cretacico-Miocene), seguita da serie torbiditiche e conglomeratiche (mioplioceniche) e dalle vulcaniti della media e della alta valle del fiume Sacco. I rapidi processi erosivi hanno favorito la formazione di solchi vallivi profondamente incisivi e depositi di genesi lacustre, fluviale, alternati a prodotti del vulcanismo laziale della Media–Alta Valle del Fiume Sacco e dei Colli Albani e a travertini, talvolta ricoperti da spesse coltri fluviali.


In allegato viene presentato uno stralcio della Carta litostratigrafica del Foglio 151 "Alatri", tratto da "Idrogeologia della Provincia di Roma, Regione Orientale" (scala 1:50.000, vedi Figura 5: I-2.5).

In particolare, l'area in studio risulta caratterizzata dalla presenza, in affioramento, dei seguenti litotipi principali, dal più recente al più antico:

- Alluvioni fluviali: alluvioni fluviali attuali e recenti limose e sabbiose;
- Travertini: travertini da compatti a sabbiosi, con resti di malacofauna dulcicola e di vegetali, a diversi livelli della successione quaternaria;
- Tufi vulcanici: tufi vulcanici rimaneggiati, incoerenti o litoidi. In particolare, cineriti ocracee o rossicce, interessate da avanzati processi di pedogenizzazione, sovrastanti o eteropiche alle unità vulcaniche dell'alta e media valle del Fiume Sacco. Fra queste ultime, limitrofe all'area in studio risultano le cineriti a granulometria da siltitica ad arenitica, intercalate alle colate piroclastiche e la colata piroclastica di natura leucitica, a matrice cineritica, che nella facies superiore appare grigiastra e di aspetto "pozzolanaceo" mentre, nella facies basale, marrone o violetta e litoide;
- Torbiditi arenacee: torbiditi prevalentemente arenacee in strati molto spessi, amalgamati, frequentemente non gradati, con rare strutture da corrente. Intercalazioni di alternanze ritmiche torbiditiche arenaceo-agillose, in strati piano-paralleli medi e spessi.

L'area di pertinenza dell'impianto è priva di valore intrinseco, poiché è sede di un'attività industriale già esistente e pertanto non si riscontrano alterazioni degli orizzonti pedologici del suolo.

² APAT (2005) - Note Illustrative della carta Geomorfologica d'Italia, alla scala 1:50.000, FOGLIO 389 Anagni.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 12	Di of 204

La morfologia dell'area è incisa dal corso del Rio S.Maria, affluente di sinistra del Fiume Sacco, che presenta un corso sub-parallelo alla ferrovia Roma-Cassino-Napoli, e si immette all'altezza del ponte di Villamagna, dopo essersi sviluppato per una lunghezza di circa 6.5 km.

All'azione erosiva del Rio S. Maria si deve l'incisione valliva che è testimoniata, ad oggi, dai rilievi collinari limitrofi all'area in oggetto che caratterizzano la sponda destra del fosso, quali il Colle del Signore (221 m s.l.m.) ed il Colle Trombetta (215 m s.l.m.).

Dal punto di vista idrografico, l'area è quindi caratterizzata principalmente dal Rio S.Maria e dai suoi affluenti : gli affluenti di destra sono il Fosso di Bassano, ed il Fosso del Visciolo, mentre quelli di sinistra sono il Fosso di Tufano ed il Fosso Dolaga. Le formazioni affioranti a sinistra sono prevalentemente travertini permeabili per porosità, mentre in destra orografica ci sono prodotti piroclastici attribuibili a diversi episodi vulcanici dell'Alta Valle del fiume Sacco (vedi Figura 6: I-2.6 - Bacino Idrografico Rio Santa Maria - scala 1:50.000).

L'area non ricade all'interno delle fasce di rispetto di corsi d'acqua, iscritti nel registro delle acque pubbliche e per questo vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/04 (già L. 431/85) come riscontrato negli elaborati cartografici del P.T.P.R.. Il corso d'acqua più vicino all'area, Rio Santa Maria, dista comunque non meno di 350 m dalla porzione del confine di proprietà dell'impianto ad esso più prossima. Lo stesso Fiume Sacco dista non meno di 1.500 m circa.

Il sito dell'impianto in progetto non ricade né in aree esondabili o destinate al contenimento delle piene (D.Lgs. 152/06, già L. 183/89), come desumibile dagli elaborati cartografici del PAI dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno né all'interno della fascia di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile (D.Lgs. 152/06, ex DPR 236/88 e D.Lgs. 152/99), come riscontrato dalla consultazione degli elaborati del PTAR della Regione Lazio.

I complessi idrogeologici presenti sono formati da litotipi della serie carbonatica, ossia calcari di età cretacea, affioranti sia lungo il versante sud-occidentale (Monte Lepini) sia lungo quello nord-orientale (Monti Simbruini-Ernici) della Valle del Sacco, con un alto grado di permeabilità (vedi Figura 7: I-2.7 e Figura 8: I-2.8).

Un altro complesso idrogeologico importante è quello costituito da sedimenti miocenici (formazione marnoso-arenacea), con grado di permeabilità molto basso. Nella zona occidentale

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	13	Di of 204
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			

dell'area di studio, i prodotti piroclastici affioranti formano un complesso idrogeologico con un basso grado di permeabilità per porosità³.

Il contesto idrogeologico di riferimento riconosce la presenza nella zona di interesse di una falda con soggiacenza variabile da 10 a 15 m circa.

I-2.3. Viabilità

L'impianto è inserito in adiacenza ad un impianto di produzione di ceramiche già esistente, in località Selciatella, zona industriale nel comune di Anagni, in provincia di Frosinone secondo una viabilità principale, costituita dall' Autostrada A1 Milano-Napoli, dalla SS6 via Casilina, dalla Via Anticolana SS 155 r.

Le principali vie di comunicazione nel territorio sono:

- l'autostrada A1 "Milano-Napoli", in particolare l'uscita Anagni-Fiuggi è a circa 1,7 km dall'impianto in direzione Nord-Est;
- la SS6 Casilina, a 2 Km a Nord dall'impianto, transita in direzione Ovest-Est;
- la SS155r, via Anticolana che si sviluppa prevalentemente in direzione Nord dallo svincolo autostradale Anagni-Fiuggi, distante circa 2 km a Nord Ovest dall'impianto;
- la ferrovia: parallelamente all'asse autostradale è presente anche la linea ferroviaria Roma-Napoli e la linea TAV alta velocità, posta a circa 1,6 km a Sud-Ovest dell'impianto.


In termini di viabilità secondaria:

- la SP 17 che transita ad Ovest rispetto all'impianto collega lo scalo ferroviario Anagni-Fiuggi con la statale SS155r Via Anticolana e con l'Autostrada del Sole A1;
- la SP12 Casilina Stazione Sgurgola delimita tutto il settore occidentale della zona industriale in cui è presente l'impianto e la collega con la Casilina.

Per raggiungere l'impianto dall'autostrada, all'uscita Anagni si svolta a Sud lungo la via Anticolana e la si percorre per più di 200 m, ed alla seconda uscita dalla rotatoria si percorre Via Canale per proseguire su Via Selciatella per 1,4 km, fino all'ingresso dell'intera area industriale.

Dopo circa 500 m, si segue la strada comunale Osteria della Fontana, lungo la quale a circa 130 m è ubicato l'ingresso del suddetto impianto di produzione di ceramiche, ingresso che sarà

³ Comune di Anagni (Provincia di Frosinone) 1996- Relazione Idrologica ed Idrografica - Allegati alla scheda A (A 24- AIA n. 2012/6143 del 24/12/2012).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	14	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

adiacente a quello dell'impianto in progetto. Tale strada comunale Osteria della Fontana viene utilizzata anche come collegamento con la statale SS6 Casilina.

La struttura della viabilità nel dettaglio dell'area di progetto è riportata in allegato (scala 1:20.000, vedi Figura 9: I-2.9), nella quale sono state evidenziate sia le principali direttrici viarie sia la viabilità secondaria della zona, che concorrono a consentire l'accesso all'impianto in progetto.

I-2.4. Uso del suolo

Con riferimento allo stralcio della carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio (progetto Corine Land Cover) tratta dal S.I.T.R.4, riportato in allegato (scala 1:50.000, Figura 10: I-2.10), in termini di zona vasta l'area di intervento è classificata tra le "Aree Industriali e Commerciali" (cod. 121 Corine Land Cover), che corrisponde sostanzialmente alla "Zona a Destinazione Produttiva" della zonizzazione del PTR (Piano Territoriale Regolatore) del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone – Agglomerato Industriale di Anagni.

Si tratta di un'area vasta a chiara vocazione industriale, con superficie pari a circa 225 Ha che si estende longitudinalmente e a ridosso del rilevato dell'autostrada A1 Milano-Napoli.


Nell'immediato intorno, si riconosce una vasta zona di "Terre arabili senza perimetro di irrigazione" (cod. 211), mentre nel settore settentrionale e nord-orientale sono presenti aree classificate come "Aree agricole a struttura complessa" (cod. 242).

SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

II-1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO


La redazione del presente Studio di Impatto Ambientale è stata eseguita tenendo in considerazione quanto previsto dalle seguenti normative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

⁴ Acronimo di Sistema Informativo Territoriale Regionale.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	15 Di of 204

- D.P.C.M. 27/12/1988 e successive modifiche ed integrazioni (D.P.R. 2 settembre 1999 n. 348): *“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale”*,
- D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni: *“Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”*;
- D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152” *Norme in materia ambientale*” Allegato VII alla Parte Seconda
- 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”*
- D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 *Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, *“Norme in materia ambientale”* come modificato dalla L. 221 del 17/12/2012
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Allegati alla parte II come modificata dalla L. 221 del 17/12/2012
- Determinazione della Direzione Regionale 26/05/2010, N. B2767
- DGR n. 363 del 15/05/2009 : *D.Lgs. del 3 Aprile 2006 n. 152 e successive modifiche ed integrazioni- Disposizioni applicative in materia di VIA e VAS al fine di semplificare procedimenti di valutazione ambientale*
- Direttiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008 *sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento*
- L.R. 06 Luglio 1998, n. 24 *“Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico”*
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.⁵ (Parte Quarta – *“Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”*)
- Regione Lazio, legge Regionale n. 27/1998 *“Disciplina regionale della gestione dei rifiuti”*

⁵ Ultime modifiche ed integrazioni introdotte dal D.Lgs. 205/2010.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	16	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

- Legge Regionale n. 23 del 5 dicembre 2006 *“Modifiche alla legge regionale 9 luglio 1998, n. 27”* (Disciplina regionale della gestione dei rifiuti) e successive modifiche (B.U.R. Lazio n. 34 del 9 dicembre 2006)
- Legge Regionale n. 26 del 2 settembre 2003 *Modifica alla legge regionale 9 luglio 1998, n. 27* (Disciplina regionale della gestione dei rifiuti) e successive modifiche (B.U.R. Lazio n. 27 del 30 settembre 2003)
- DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO REGIONALE 18 gennaio 2012, n. 14, *“ Approvazione del piano di Gestione dei Rifiuti del Lazio ai sensi dell’articolo 7, comma 1 della legge regionale 9 luglio 1998, n. 27* (Disciplina regionale della Gestione dei Rifiuti).


Per quanto attiene agli aspetti inerenti la procedura autorizzativa, l'impianto rientra nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n.128 del 2010 (*“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69”*) ossia nell'ambito procedurale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (più brevemente A.I.A.), in quanto, rientra tra le attività previste nell'Allegato VIII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, come indicato dall'articolo 7 del Titolo 1 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 (come modificato dall'articolo 2, comma 4, del D.Lgs. n.128 del 2010).

Lo Studio si articola secondo i seguenti quadri di riferimento.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale;
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE: descrive le caratteristiche tecniche del progetto, e degli interventi proposti;
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: descrive ed analizza il rapporto tra le caratteristiche attuali del territorio ed il progetto; definisce i sistemi ambientali interessati dal progetto entro i quali si potrebbero manifestare effetti significativi sulla qualità degli stessi.

Le componenti ambientali che potranno, ciascuna a diverso titolo, essere interessate dalle attività dell'impianto, in funzione del loro specifico ambito di influenza, sono così elencate e definite:

- ATMOSFERA: caratterizzazione meteorologica;
- AMBIENTE IDRICO: acque sotterranee e superficiali

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	17 Di of 204

- SUOLO E SOTTOSUOLO: profilo geologico, geomorfologico;
- FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI: formazioni vegetali ed associazioni animali, specie protette ed equilibri naturali, complessi ecosistemici;
- POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA: come individui e comunità; comprendendo qui lo stato complessivo di benessere psicofisico dei residenti nella zona e degli addetti all'impianto;
- RUMORE E VIBRAZIONI: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale sia umano;
- BENI MATERIALI: compreso il patrimonio architettonico, archeologico;
- PAESAGGIO: aspetti morfologici e culturali del paesaggio.

SEZIONE III -

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

III-1. PREMESSA

La presente sezione fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione sia territoriale sia di settore, verificandone i rapporti di coerenza con le stesse.


Per la prima si distinguono, in particolare, gli aspetti paesistici, quelli urbanistici e gli altri vincoli di tipo territoriale (ambientali, idraulici e quant'altro), a tutti i livelli di pianificazione (regionale, provinciale e comunale). Per la seconda si farà esplicito riferimento al Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio, di cui si è già accennato nei precedenti paragrafi, al fine di esaminare la compatibilità dell'impianto in progetto con i criteri di localizzazione prescritti dal Piano stesso.

III-2. LA STRUTTURA DELLA PIANIFICAZIONE NEL LAZIO

III-2.1. I Piani Paesistici (PTP e P.T.P.R.) e gli altri Vincoli ambientali

Il 14 febbraio 2008 è stato pubblicato ed è entrato in vigore il nuovo P.T.P.R.⁶ (Piano Territoriale Paesistico Regionale) il quale, dopo la fase di partecipazione, attraverso le osservazioni, dei cittadini, enti locali ed associazioni, che si concluderà con l'approvazione in via definitiva da parte del consiglio regionale del Lazio, sostituirà completamente i 29 piani paesistici esistenti.

⁶ Adottato dalla Giunta Regionale con le Delibere n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi degli artt. 21, 22, 23 della Legge Regionale sul paesaggio n. 24/98.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	18 Di of 204

Il Piano cui si fa riferimento è costituito da 4+1 differenti tipologie di tavole cartografiche, tutte rappresentate su base comune costituita dalla C.T.R. (Cartografia Tecnica Regionale) in scala 1:10.000 (riprodotta in stampa nella scala ridotta 1:25.000):

- le tavole A che individuano i “Sistemi ed Ambiti del Paesaggio”;
- le tavole B che riportano i “Beni paesaggistici”;
- le tavole C che indicano i “Beni del Patrimonio Naturale e Culturale”;
- le tavole D che restituiscono le “Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti”;
- le tavole di cui all’Allegato F1A che raffigurano le “Aree agricole identitarie”.


Così come esplicitamente detto al comma 4 dell’articolo 7 delle Norme Tecniche del P.T.P.R., nelle more dell’approvazione definitiva del P.T.P.R., per la parte di territorio interessato da beni paesaggistici, immobili ed aree, indicati nell’articolo 134, lettere a) e b) del Codice, resta ferma l’applicazione delle norme dei P.T.P. vigenti; in caso di contrasto fra le disposizioni del P.T.P.R. adottato e dei P.T.P. vigenti prevale la disposizione più restrittiva.

In tal senso, in prima battuta, si fa riferimento al Piano Territoriale Paesistico (P.T.P.), Ambito territoriale N. 8 – Subiaco, Fiuggi, Colferro, adottato con DGR 2275/1987 ed approvato con LL.RR. nn. 24 e 25 del 6 luglio 1998 (pubblicata sul S.O. n. 1 al BURL n. 21 del 30 luglio 1998 – fascicolo 22 – allegato A15/9).

A carattere generale il P.T.P. rappresenta lo strumento programmatico regionale con il quale si intende proteggere e valorizzare l’insieme dei valori paesistici, naturali e archeologici vincolati e notificati dallo Stato e dalla Regione ai sensi delle seguenti norme⁷:

- R.D. 1775/37 fiumi, torrenti e corsi d’acqua;
- L. 1089/39 zone di interesse archeologico;
- L. 1497/39 vincolo paesaggistico;
- D.P.R. 448/76 zone umide;
- L. 431/85 territori costieri, territori contermini a laghi, fiumi, corsi d’acqua, montagne, ghiacciai e circhi glaciali, parchi e riserve, foreste e boschi, rimboschimento, università agrarie, zone umide, vulcani, zone di interesse archeologico.

⁷ Oggi si fa riferimento al “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004 e s.m.i., che a sua volta abroga il D.Lgs. 490/99, nel quale tali norme erano confluite e dal quale erano state abrogate.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	19 Di of 204

Come anticipato l'ambito territoriale di riferimento per l'area in studio è il Piano Territoriale Paesistico N. 8, denominato Subiaco, Fiuggi, Colleferro.

All'interno delle Figura 11: III-2.1 e Figura 12: III-2.2 si riportano rispettivamente gli stralci relativi agli elaborati grafici E1/4 – *“Rilievo dei vincoli paesaggistici”*, E3/4 – *“Classificazione delle aree ai fini della tutela”*, che costituiscono parte integrante del PTP cui si fa riferimento.

Dall'osservazione di queste tavole, sulle quali è stata rappresentata anche l'ubicazione dell'area di progetto, si evince che:

- Tavola E1/4 ⇒ essa contiene, a carattere analitico e ricognitivo, la graficizzazione dei vincoli di cui alle LL. 1497/1939 e 431/1985: l'area di progetto non risulta ricadere in alcuna zona sottoposta a vincoli. In particolare, risulta sufficientemente distante anche dalla fascia di rispetto di *“fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi del T.U. approvato con RD 1775/37”* (nella fattispecie del Rio S. Maria);
- Tavola E3.4 ⇒ il sito di progetto risulta ricadere all'interno della *“Zona di Tutela C”*, in cui l'azione di tutela si attua *“mediante indirizzi e direttive finalizzate all'eliminazione o, quantomeno, all'attenuazione di eventuali incompatibilità, in atto o potenziali, dovute ad insediamenti previsti o in fase di sviluppo con gli obiettivi generali del piano paesistico”*.


In particolare, l'area di progetto ricade all'interno della sottozona C/1 – congruità e compatibilità con gli obiettivi del P.T.P.: la sottozona C/1 si definisce essenzialmente con *“la perimetrazione di aree pianificate da strumenti urbanistici comunali e sovracomunali le cui previsioni sono compatibili con gli obiettivi del P.T.P. (rispetto a tali obiettivi in alcuni casi si danno limiti di altezza)”*.

L'esame della tavola in parola evidenzia l'assenza di aree vincolate all'interno della zona di interesse, con l'unica presenza della fascia di rispetto *“R4 – Fasce e zone di rispetto per le infrastrutture dei trasporti”* afferente l'arteria autostradale A1 Milano-Napoli.

Per quanto riguarda le Norme di cui al PTP N. 8, si riporta qui di seguito per completezza il testo integrale dell'art. 23 (per la fascia di rispetto per le infrastrutture dei trasporti), pur ribadendo che non è di stretta pertinenza data l'assenza di vincoli presenti nell'area di progetto.

Art. 23 - *“Zone R” di rispetto*

Per dette zone R, cartografate nella serie di elaborati E3, valgono le zone di tutela generale di cui agli articoli specifici.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	20 Di of 204

1. Le zone di rispetto si distinguono in zone di rispetto assoluto e di rispetto relativo. Esse si articolano come segue:

- R/1 Zona di rispetto assoluto degli ambienti naturalistici da conservare ai sensi della L.R. n. 46/1977, che corrispondono all'area perimetrata;
- R/2 Zone di rispetto delle preesistenze archeologiche e delle aree di rischio archeologico la cui profondità è definita negli articoli specifici;
- R/3 Zone di rispetto delle aree esterne e di margine dei centri storici per i monumenti e per le strutture complesse isolate definite attraverso i profili o coni di visuale;
- R/4 Fasce e zone di rispetto per le infrastrutture dei trasporti;
- R/5 Zone di rispetto per le aree di particolare fragilità idrogeologica e di difesa delle riserve idriche definite nelle norme generali;
- R/6 Zone e fasce di rispetto integrative a quelle dell'art. 1 della Legge 431/1985.

.....Omissis.....

R/4 - fasce e zone di rispetto per le infrastrutture del trasporto viario e ferroviario.

All'interno di tali fasce è vietato qualsiasi intervento edilizio fatta eccezione di strutture di servizi destinate al rifornimento del carburante e di assistenza stradale e le costruzioni non potranno superare la cubatura massima di mc 200, un'altezza di m. 4,00 e dovranno osservare comunque un distacco minimo, dal ciglio stradale, di m 15,00.


In ogni caso tali interventi non potranno essere realizzati in corrispondenza di tratti stradali panoramici.

In tali tratti è altresì vietata l'apposizione di cartelli e strutture pubblicitarie; sono ammesse esclusivamente segnalazioni di prescrizione e di indicazione stradale.

.....Omissis.....


Per quanto riguarda l'interazione/compatibilità impianto in progetto-infrastrutture del trasporto viario e ferroviario si rimanda alle considerazioni fatte nel seguito (paragrafo "III – 2.3. Strumenti urbanistici").

Proseguendo nella disamina della pianificazione territoriale regionale, le indicazioni del nuovo P.T.P.R., con particolare riferimento alle tavole A e B n. 31 foglio 389, confermano quanto

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 21	Di of 204

sopra descritto e rintracciato nel PTP, con l'aggiunta dell'indicazione della presenza di vincoli che si vanno ad esplicitare. In particolare, dall'analisi degli elaborati di Piano appena citati emerge quanto segue, dando priorità alle Tavole B, anche in virtù di quanto riportato negli artt. 5 e 6 delle NTA del P.T.P.R. stesso di cui si riporterà un dettaglio successivamente:

- Tavola B31 foglio 389 – beni paesaggistici ⇒ (cfr. stralcio riportato all'interno della Figura 13: III-2.3) l'analisi di tale elaborato consente di accertare che il sito di intervento non è interessato dalla presenza di vincoli dichiarativi (LR 37/83, art. 14 LR 24/98, art. 134 comma 1 e art. 136 D. Lgs 42/04); l'area di progetto è invece interessata dalla presenza di aree sottoposte a tutela per legge (vincoli ricognitivi per legge di cui agli artt. 134 comma 1 lett. b D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e 142 comma 1 D.Lgs. 42/2004) e di "Immobili e aree tipizzati dal Piano Paesaggistico" (vincoli ricognitivi di Piano cui all'art. 134 comma 1, lett. c D. Lgs 42/04), con particolare riferimento a:
 - Beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri – tl_0264 – Tracciato strada di Villamagna ⇒ art. 13 comma 3 lett. a L.R. 24/98; (art. 45 NTA P.T.P.R.);
 - Protezione delle aree boscate ⇒ art. 10 L.R. 24/98; (art. 38 NTA P.T.P.R.);
- Tavola A31 foglio 389 – sistemi ed ambiti del paesaggio ⇒ (cfr. stralcio riportato all'interno della Figura 14: III-2.4) questo elaborato individua il sito di intervento ricadere quasi interamente all'interno del "Sistema del Paesaggio Agrario" nella tipologia del "Paesaggio Agrario di Continuità" (rappresentato con colore pieno "beige chiaro"). Il settore tra l'area di progetto e l'impianto di produzione di ceramiche adiacente esistente dell'area di progetto, ricade, invece, nel "Sistema del Paesaggio Insediativo" nella tipologia del "Paesaggio Naturale degli Insediamenti Urbani" (rappresentato con colore pieno "grigio scuro"). Nel settore occidentale dell'area di progetto, ed in particolare lungo la strada di accesso all'impianto di futura realizzazione (stessa strada nella quale è già esistente l'accesso dell'adiacente impianto di produzione di ceramiche), ad essi si sovrappone, come detto precedentemente, la fascia di rispetto "Beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici" (rappresentato con campitura puntinata di colore viola), tale fascia di rispetto interessa solo marginalmente l'area di accesso allo stabilimento.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 22	Di of 204

Da evidenziare, infine, la presenza di una ridottissima area appartenente al “Sistema del Paesaggio Naturale” nella tipologia del “Paesaggio Naturale” che interessa una piccola parte dell’area di progetto. L’area precedentemente citata coincide, nella Tavola B, con la presenza di “boschi” (rappresentata da colore pieno verde chiaro).

In relazione a quanto fin qui argomentato è necessario puntualizzare quanto segue, con riferimento esplicito a quanto contenuto nei già richiamati artt. 5 e 6 delle NTA del P.T.P.R..


In particolare, l’art. 5 definisce l’ambito di efficacia del P.T.P.R., come recita testualmente al comma 1: *“il presente P.T.P.R. esplica efficacia diretta limitatamente alla parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree, indicati nell’art. 134, lettere a), b), c) del Codice”*, cioè quelli rappresentati nelle tavole B. A seguire, l’art. 6 disciplina l’efficacia del P.T.P.R. nelle aree non interessate dai beni paesaggistici, così come chiaramente espresso al comma 1: *“nelle parti del territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell’art. 134, lettere a), b), c) del Codice, il P.T.P.R. costituisce un contributo conoscitivo ed ha efficacia esclusivamente propositiva e di indirizzo per l’attività di pianificazione e programmazione della Regione, delle Province e dei Comuni, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano”*.

Nella fattispecie, essendo l’area di intervento interessata esclusivamente da beni paesaggistici di cui all’art. 134 comma 1 lett. b) ed art. 142 del Codice, ai sensi della lettera b) comma 2 dell’art. 5 e del comma 4 dell’art. 9 delle NTA del P.T.P.R., a questi si applicano le modalità di tutela di cui al Capo III delle NTA stesse ovvero di cui agli articoli 38 e 45 rispettivamente per la protezione delle aree boscate e degli immobili ed aree tipizzati ed individuati dal PTPR, i cui testi integrali si riportano qui di seguito.

art. 38

(protezione delle aree boscate)

1. *Ai sensi dell’articolo 142 co1, lettera g), del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i terreni coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall’art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.*
2. *Nella categoria di beni paesistici di cui al comma 1, rientrano i boschi, come definiti al comma 3 e i terreni soggetti a vincolo di rimboschimento ed i territori percorsi o danneggiati dal fuoco.*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	23 Di of 204

3. *Si considerano boschi:*


- a. *i terreni di superficie non inferiore a 5.000 metri quadrati coperti da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, a qualunque stadio di età, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50%;*
- b. *i castagneti da frutto di superficie non inferiore a 5 mila metri quadrati, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50%;*
- c. *gli appezzamenti arborati isolati di qualunque superficie, situati ad una distanza, misurata fra i margini più vicini, non superiore a 20 metri dai boschi di cui alla lettera a) e con densità di copertura delle chiome a maturità non inferiore al 20 % della superficie boscata.*

4. *Sono esclusi dalla categoria di beni paesistici di cui al comma 1:*


- a. *gli impianti di colture legnose di origine esclusivamente artificiale realizzati con finalità produttive;*
- b. *le piante sparse, i filari e le fasce alberate, fatta eccezione per quelle che assolvono a funzioni frangivento in comprensori di bonifica o di schermatura igienico-sanitaria nelle pertinenze di insediamenti produttivi o servizi, ovvero situati nelle pertinenze idrauliche nonché quelli di riconosciuto valore storico;*
- c. *le piantagioni arboree dei giardini;*
- d. *i prati e i pascoli erborati il cui grado di copertura arborea a maturità non superi il 50% della loro superficie e sui quali non siano in atto progetti di rimboschimento o una naturale rinnovazione forestale in stato avanzato.*

5. *Nei casi di errata o incerta perimetrazione, il Comune certifica la presenza del bosco, così come individuato nel comma 3 e accerta se la zona sia stata percorsa dal fuoco o sia soggetta a progetti di rimboschimento. La certificazione è resa con atto del responsabile del procedimento sulla base della relazione di un agronomo o tecnico abilitato ovvero del parere del corpo forestale dello stato.*

6. *Non è richiesta autorizzazione ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice nei territori boscati per i seguenti interventi eseguiti nel rispetto delle norme vigenti in materia:*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	24 Di of 204

- a. *interventi previsti nei piani di gestione e assestamento forestale qualora i medesimi siano corredati dal parere paesaggistico, nei progetti di miglioramento e ricostituzione boschiva, nei piani poliennali di taglio, nei piani di assestamento ed utilizzazione dei pascoli, nei piani sommari di gestione dei pascoli nonché nei progetti di utilizzazione forestale;*
 - b. *taglio colturale, inteso quale taglio di utilizzazione periodica dei boschi cedui, purché sia eseguito nel rispetto delle prescrizioni forestali e rientri nell'ordinario governo del bosco, ovvero taglio volto all'eliminazione selettiva della vegetazione arborea deperente sottomessa e/o soprannumeraria e delle piante danneggiate e/ o colpite da attacchi parassitari;*
 - c. *forestazione, ovvero costituzione di nuove superfici boscate, ricostituzione di patrimoni boschivi tagliati o comunque distrutti, rinfoltimento di soprassuoli radi;*
 - d. *opere di bonifica, volte al miglioramento del patrimonio boschivo per quantità e specie, alla regimazione delle acque ed alla sistemazione della sentieristica e della viabilità forestale;*
 - e. *opere di difesa preventiva dal fuoco, ovvero cinture parafuoco, prese d'acqua, sentieristica, viabilità, punti di avvistamento;*
 - f. *opere connesse all'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi.*
7. *E' in ogni caso soggetto all'autorizzazione paesistica il taglio a raso dei boschi d'alto fusto non assestato o ceduo invecchiato, intendendo come tale i popolamenti che abbiano superato il turno minimo indicato dalle prescrizioni di massima e di polizia forestale di cui al Capo II del regio decreto 16 maggio 1926, n. 1126, nonché i piani di gestione e assestamento forestale.*
8. *Nei territori boscati e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco l'autorizzazione ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice è rilasciata solo per il recupero di edifici esistenti come definito nelle presenti norme, nei limiti definiti dalla disciplina di tutela e di uso del paesaggio naturale le relative opere idriche e fognanti, per l'esecuzione degli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, per la costruzione degli abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili, legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, per la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo*


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	Di of 25 204

svolgimento di attività didattiche e di promozioni dei valori naturalistico-ambientali, come definiti nel paesaggio naturale e relativa disciplina d'uso, da localizzare nelle radure prive di alberature e, quando non fosse possibile, in modo da salvaguardare la vegetazione arborea.

9. *La superficie delle aree boscate non concorre al fine del calcolo della cubatura per costruire al di fuori di esse e non contribuisce alla determinazione del lotto minimo previsto dagli strumenti urbanistici.*
10. *Nei territori boscati sono fatti salvi i complessi ricettivi campeggistici, così come definiti dall'articolo 2 della legge regionale 3 maggio 1985, n. 59, esistenti e funzionanti con regolare autorizzazione di esercizio e nella consistenza risultante alla data del 6 settembre 1985 anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 27 della l.r. 59/1985. Eventuali ampliamenti dei complessi ricettivi campeggistici esistenti perimetrati sono autorizzati solo se finalizzati all'adeguamento funzionale degli stessi per il raggiungimento dei requisiti minimi previsti dall'articolo 9 della l.r. 59/1985 e se accompagnati dallo studio di inserimento paesistico (SIP). I relativi manufatti devono salvaguardare la vegetazione arborea esistente, avere preferibilmente carattere provvisorio e non possono, comunque, consistere in opere murarie. I comuni già dotati di strumento urbanistico generale provvedono, con apposita variante all'individuazione specifica delle aree interessate dai complessi ricettivi campeggistici di cui al presente comma.*
11. *In applicazione del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 i territori boscati sono altresì sottoposti alle disposizioni di cui alla LR 8 ottobre 2002 "norme in materia di gestione delle risorse forestali" in particolare al Titolo IV ed al relativo "regolamento forestale" attuativo.*

Per quanto concerne l'interazione dell'impianto in progetto-aree boscate si ritiene, però, utile tenere presente:

- superficie boschiva ridotta;
- gli alberi presenti sono disposti, in modo rado, lungo il confine della proprietà pertanto sono da considerarsi ricadenti nelle fattispecie di cui all'articolo 3, comma 2 punto a) della legge forestale regionale 39/02.
- il complesso formato dagli alberi posti lungo il perimetro e da quelli più interni è di dimensioni contenute, di circa 50 m di lunghezza e di un massimo di 15 di larghezza


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 26	Di of 204

Per tali ragioni si può concludere che non sia presente nessuna formazione definibile come “bosco” ai sensi della normativa vigente. A tale proposito è in corso di definizione la domanda di “Richiesta attestazione di area non boscata” presentata dalla ditta Saxa Gres SpA secondo quanto indicato dalla relazione (rimessa nell’Allegato 3) fatta dal dottore agronomo Lorenzo Marcolini.

art. 45

(beni puntuali e lineari diffusi testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e territori contermini)


1. *I beni identitari archeologici e storici puntuali e lineari sono costituiti da strutture edilizie comprensive di edifici e spazi in edificati, nonché da infrastrutture territoriali che testimoniano fasi dei particolari processi di antropizzazione del territorio. Essi sono ubicati anche al di fuori delle strutture urbane e costituiscono elementi riconoscibili dell’organizzazione storica del territorio.*
 - a. *beni individui costituiti da beni scavati, resti architettonici e complessi monumentali conosciuti, nonché beni in parte scavati ed in parte non scavati o con attività progressive di esplorazione e di scavo e al fine di tutelare possibili estensioni delle parti già note le relative aree o fasce di rispetto preventivo hanno una profondità di ml 100 (cento);*
 - b. *beni individui noti da fonti bibliografiche, o documentarie o da esplorazione di superficie seppur di consistenza ed estensione non comprovate da scavo archeologico e le relative fasce di rispetto preventivo, dello spessore di ml 100 (cento);*
 - c. *ambiti di rispetto archeologico costituiti da perimetri che racchiudono ridotte porzioni di territorio in cui la presenza di beni di cui al presente comma è integrata da un concorso di altre qualità di tipo morfologico e vegetazionale, che fanno di questi luoghi delle unità di paesaggio assolutamente eccezionali, e per le quali si impone una rigorosa tutela del loro valore, non solo come somma di singoli beni ma soprattutto come quadro d’insieme, e delle visuali che di essi e che da essi si godono.*
2. *Tali beni sono sottoposti alle disposizioni previste dal precedente art. 41 per le zone di interesse archeologico di cui al comma 3 lett. a del medesimo articolo.*
3. *In tali aree è comunque vietata l’installazione di cartelloni pubblicitari salvo segnaletica stradale o di pubblica utilità o didattica, di impianti per l’erogazione di carburanti ed è fatto obbligo nei*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	27 Di of 204

nuovi strumenti urbanistici attuativi di procedere, ove possibile, alla eliminazione dei manufatti ritenuti incompatibili con il raggiungimento degli obiettivi della tutela.


4. *In tali aree sono consentiti, in rapporto ai programmi di scavo ed alle caratteristiche dei beni, interventi tesi alla promozione culturale e alla fruizione dell'area archeologica.*

Dal momento che l'art. 45 fa riferimento all'art. 41, per completezza si riporta il testo integrale dello stesso.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	28 Di of 204

art. 41
(protezione aree di interesse archeologico)

1. Ai sensi dell'articolo 142 co1, lettera m), del Codice sono sottoposti a vincolo paesistico le zone di interesse archeologico.
2. Sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.
3. Rientrano nelle zone di interesse archeologico, ai sensi del comma 2:
 - a) le aree, gli ambiti ed i beni puntuali e lineari nonché le relative fasce di rispetto già individuati dai PTP vigenti come adeguati dal PTPR con le rettifiche, le eliminazioni e gli spostamenti, segnalati dalle Soprintendenze Archeologiche in attuazione dell'Accordo con il Ministero per i Beni e le attività culturali o introdotte d'ufficio;
 - b) le aree individuate con provvedimento dell'amministrazione competente anche successivamente all'approvazione del PTPR.
4. La carta tecnica regionale in scala 1:10.000 costituisce il riferimento cartografico per l'individuazione dei beni e delle aree di cui al comma 3.
5. Nelle zone di interesse archeologico ogni modifica dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice, integrata, per le nuove costruzioni e ampliamenti al di fuori della sagoma degli edifici esistenti compresi interventi pertinenziali inferiori al 20% nonché per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora comportino totale demolizione e ricostruzione, dal preventivo parere della competente soprintendenza archeologica, anche in ottemperanza delle disposizioni di cui agli articoli 152 comma 2 e 154 comma 3 del Codice. In tal caso il parere valuta l'ubicazione degli interventi previsti nel progetto in relazione alla presenza ed alla rilevanza dei beni archeologici, mentre l'autorizzazione paesistica valuta l'inserimento degli interventi stessi nel contesto paesistico, in conformità alle seguenti specifiche disposizioni.
6. Il PTPR ha individuato, ai sensi del comma 3 lettera a) del presente articolo, le aree nonché i beni, puntuali e lineari, di interesse archeologico e le relative fasce o ambiti di rispetto, che risultano censiti nel corrispondente repertorio e cartografati nelle tavole della serie B; tali beni comprendono:
 - a) beni puntuali o lineari costituiti da beni scavati, resti architettonici e complessi monumentali conosciuti, nonché beni in parte scavati e in parte non scavati o con attività progressive di esplorazione e di scavo e le relative aree o fasce di rispetto, dello spessore di ml. 50; inoltre, al fine di tutelare possibili estensioni dei beni già noti, è prevista una ulteriore fascia di rispetto preventivo di ml. 50.
 - b) beni puntuali o lineari noti da fonti bibliografiche, o documentarie o da esplorazione di superficie seppur di consistenza ed estensione non

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	29 Di of 204

comprovate da scavo archeologico e le relative aree o fasce di rispetto preventivo, dello spessore di ml. 100.

- c) ambiti di rispetto archeologico costituiti da perimetri che racchiudono porzioni di territorio in cui la presenza di beni di interesse archeologico è integrata da un concorso di altre qualità di tipo morfologico e vegetazionale, che fanno di questi luoghi delle unità di paesaggio assolutamente eccezionali, per le quali si impone una rigorosa tutela del loro valore, non solo come somma di singoli beni ma soprattutto come quadro d'insieme, e delle visuali che di essi e che da essi si godono.
7. Per le aree, gli ambiti, i beni puntuali e lineari e le relative fasce di rispetto di cui al comma 3 lettera a), ai fini del rilascio delle autorizzazioni ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice con le procedure di cui al precedente comma 5, nonché per la redazione degli strumenti urbanistici costituiscono riferimento le seguenti norme specifiche di salvaguardia e di tutela:
- a) sugli edifici esistenti sono ammessi interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, consolidamento, restauro e risanamento conservativo (lettere a, b, c dell'articolo 3 del DPR 380/01) nonché di ristrutturazione edilizia che non comportino totale demolizione; tali interventi non necessitano del preventivo parere della Soprintendenza archeologica;
 - b) per le nuove costruzioni e ampliamenti al di fuori della sagoma esistente compresi interventi pertinenziali inferiori al 20% e per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora comportino totale demolizione e ricostruzione, il preventivo parere della Soprintendenza archeologica conferma l'ubicazione o determina l'eventuale inibizione delle edificazioni in base alla presenza e alla rilevanza dei beni archeologici nonché definisce i movimenti di terra consentiti compatibilmente con l'ubicazione e l'estensione del bene medesimo; l'autorizzazione paesistica valuta l'inserimento degli interventi stessi nel contesto paesaggistico;
 - c) è obbligatorio mantenere una fascia di rispetto dai singoli beni archeologici da determinarsi dalla Regione in sede di autorizzazione dei singoli interventi sulla base del parere della competente Soprintendenza archeologica;
 - d) nelle fasce e negli ambiti di rispetto dei beni archeologici è comunque vietata l'installazione di cartelloni pubblicitari salvo segnaletica stradale o di pubblica utilità o didattica ed è fatto obbligo nei nuovi strumenti urbanistici attuativi di procedere, ove possibile, alla eliminazione dei manufatti ritenuti incompatibili con il raggiungimento degli obiettivi della tutela;
 - e) in tali aree possono essere previste, in rapporto alle campagne di scavo ed alle caratteristiche dei beni, interventi tesi alla promozione culturale e alla fruizione dell'area archeologica anche in applicazione dell'articolo 58 delle presenti norme
8. Per le aree di cui al comma 3 lettera b) individuate con provvedimento di dichiarazione di interesse pubblico, ai fini del rilascio delle autorizzazioni ai sensi dell'articolo 146 e 159 del Codice, con le procedure di cui al comma 5

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 30 Di of 204

nonché per la redazione degli strumenti urbanistici, costituiscono le seguenti specifiche di salvaguardia e di tutela:

- a) sugli edifici esistenti sono ammessi interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, consolidamento, restauro e risanamento conservativo (lettere a, b, c dell'articolo 3 del DPR 380/01) nonché di ristrutturazione edilizia che non comportino totale demolizione; tali interventi non necessitano del preventivo parere della Soprintendenza archeologica;
- b) per le nuove costruzioni e ampliamenti al di fuori della sagoma esistente compresi interventi pertinenziali inferiori al 20% nonché per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora comportino totale demolizione e ricostruzione, si applica la specifica disciplina di tutela e di uso dei Paesaggi; il parere preventivo della Soprintendenza archeologica competente conferma l'ubicazione o determina l'eventuale inibizione delle edificazioni in base alla presenza e alla rilevanza dei beni archeologici nonché definisce i movimenti di terra consentiti compatibilmente con l'ubicazione e l'estensione del bene medesimo;
- c) è obbligatorio mantenere una fascia di rispetto dai singoli beni archeologici da determinarsi dalla Regione in sede di autorizzazione dei singoli interventi sulla base del parere della competente Soprintendenza archeologica;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	31 Di of 204

- d) nelle fasce e negli ambiti di rispetto dei beni archeologici è comunque vietata l'installazione di cartelloni pubblicitari salvo segnaletica stradale o di pubblica utilità o didattica ed è fatto obbligo nei nuovi strumenti urbanistici attuativi di procedere, ove possibile, alla eliminazione dei manufatti ritenuti incompatibili con il raggiungimento degli obiettivi della tutela;
- e) in tali aree possono essere previste, in rapporto alle campagne di scavo ed alle caratteristiche dei beni, interventi tesi alla promozione culturale e alla fruizione dell'area archeologica anche in applicazione dell'articolo 31ter della l. r. 24/98.
- 9 In tutti i “Paesaggi” individuati dal PTPR, per le aree tutelate per legge di cui al presente articolo nonché per i beni paesaggistici tipizzati come beni puntuali e lineari diffusi testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici, sono comunque ammessi interventi volti alla salvaguardia, valorizzazione e fruizione dei beni archeologici esistenti o ritrovati, isolati e d'insieme; tali interventi effettuati esclusivamente d'iniziativa ovvero sotto la sorveglianza della competente Soprintendenza Archeologica riguardano in particolare attività di:
- protezione; con la realizzazione di steconate in legno, recinzioni, coperture dirette, coperture indirette sia provvisorie che definitive con strutture indipendenti dai manufatti archeologici, eliminazione di alberi arbusti e siepi, movimenti di terra;
 - recupero; con interventi di demolizione ed eventuale ricostruzione, ristrutturazione, ripristino murario, edilizio e volumetrico con e senza cambio di destinazione d'uso, eliminazione di superfetazioni, realizzazione di schermature arboree;
 - accessibilità: con realizzazione di percorsi pedonali e carrabili strettamente funzionali alla fruizione ed alle opere provvisorie, realizzazione di reti per l'urbanizzazione primaria ed i necessari attraversamenti per gli allacci;
 - ricerca e sistemazione: con interventi di esplorazione, scavo, saggi e perforazione, nonché di rimodellamento del terreno realizzazione di terrazzamenti funzionali ai beni;
 - valorizzazione con realizzazione di manufatti adibiti a servizi igienici e logistici di prima necessità nonché i parcheggi strettamente necessari alla fruizione del bene.
- 10 Nei casi in cui si configuri la necessità di realizzare un più ampio e sistematico intervento di valorizzazione che riguardi non un singolo bene o sito ma una più vasta area archeologica si interviene attraverso la realizzazione del parco archeologico e culturale di cui al successivo articolo 58.

Per quanto riguarda l'interazione/compatibilità impianto in progetto-beni puntuali e lineari diffusi di interesse archeologico si ritiene utile svolgere le seguenti considerazioni:

- l'area in cui verrà costruito l'impianto in progetto ricade all'interno della fascia di rispetto preventiva di 100 m di un bene di interesse archeologico di non comprovata consistenza ed estensione di cui alla lettera b), comma 6 dell'articolo sopra riportato;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	32 Di of 204


- tale fascia di rispetto interessa solo marginalmente l'area di accesso allo stabilimento;
- non verranno realizzate costruzioni in tale fascia di rispetto (la via di accesso allo stabilimento è già in essere);
- ogni intervento è subordinato all'accertamento della presenza del bene ed alla sua esatta definizione in termini di consistenza ed estensione, al fine di verificare l'eventuale interazione delle opere in progetto con la tutela del bene stesso.

Tali considerazioni portano a ritenere, pertanto, non necessario richiedere il previsto parere preventivo alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici di Roma oltre che l'autorizzazione paesaggistica ai sensi degli artt. 146 e 159 del Codice dei Beni Culturali.

Come anticipato in precedenza, dalla consultazione della Tavola A31-foglio 389 (cfr. stralcio riportato all'interno della Figura 14: III-2.4) si evince che l'area di progetto ricade all'interno di tutte e tre le configurazioni fondamentali del *“Sistema del Paesaggio Naturale”* (nella tipologia del *“Paesaggio Naturale”*), del *“Sistema del Paesaggio Agrario”* (nella tipologia del *“Paesaggio Agrario di Continuità”*) e del *“Sistema del Paesaggio Insediativo”* (nella tipologia del *“Paesaggio Naturale degli Insediamenti Urbani”*), i cui obiettivi specifici di tutela e disciplina, già relativi alla tipologia di intervento di interesse (punto 4.4), sono rimessi di seguito.

- *Paesaggio Naturale*: costituito dalle porzioni di territorio caratterizzate dal maggiore valore di naturalità per la presenza dei beni di interesse naturalistico nonché di specificità geomorfologiche e vegetazionali anche se interessati dal modo d'uso agricolo. Tale paesaggio comprende principalmente le aree nelle quali i beni conservano il carattere naturale o seminaturale, in condizione di sostanziale integrità.

La tutela è volta alla valorizzazione dei beni ed alla conservazione del loro valore anche mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date
	Titolo Title	Di of
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page
		33
		204

	Tipologie di interventi di trasformazione	Obiettivo specifico di tutela e disciplina
4	Uso produttivo, commerciale e terziario	
4.4	strutture produttive industriali	Conservazione delle attività produttive compatibili che devono essere necessariamente localizzate sulle coste marine o lacuali o nei 150 m. dei corsi d'acqua.
4.4.1	recupero e ampliamenti inferiori al 20%	Consentiti manutenzione ordinaria, straordinaria e risanamento conservativo. La ristrutturazione edilizia e gli ampliamenti inferiori al 20% è consentita esclusivamente per le attività che devono essere necessariamente localizzate sulle coste marine o lacuali o nei 150 m. dei corsi d'acqua, subordinatamente a SIP e ad azioni di valorizzazione e recupero paesaggistico.
4.4.2	recupero e ampliamenti superiori al 20%	Consentiti esclusivamente per le attività che devono essere necessariamente localizzate sulle coste marine o lacuali o nei 150 m. dei corsi d'acqua, subordinatamente a SIP e ad azioni di valorizzazione e recupero ambientale.


Valorizzazione delle attività compatibili con la salvaguardia del Paesaggio Naturale - art. 21 (PTPR Lazio)

- **Paesaggio Agrario di Continuità:** costituito dalle porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

La tutela è volta alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine, alla valorizzazione della funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.

Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire uso diverso da quello agricolo e produttivo.


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Data Date 	Novembre 2016
		Pagina Page 	34 Di of 204

	Tipologie di interventi di trasformazione	Obiettivo specifico di tutela e disciplina
4	Uso produttivo, commerciale e terziario	
4.4	strutture produttive industriali	Promozione e sviluppo del paesaggio agrario e degli usi con esso compatibili
4.4.1	recupero e ampliamenti inferiori al 20%	Consentite manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e ristrutturazione edilizia di cui all'articolo 3, co 1 lettere a, b, c, d del DPR 380/01 e alle leggi regionali di recepimento nonché ampliamenti superiori al 20% con adeguamento dei materiali, colori e finiture tali da garantire la qualità architettonica.
4.4.2	recupero e ampliamenti superiori al 20%	Consentita la nuova edificazione in ambiti previsti negli strumenti urbanistici possibilmente da localizzare in aree già parzialmente infrastrutturate e contigue ad aree già edificate. In ogni caso l'edificazione è subordinata a SIP che deve contenere elementi di valutazione di compatibilità paesistica nel rispetto delle modalità di tutela dei beni diffusi. Deve essere garantita la qualità architettonica dei nuovi insediamenti.

Valorizzazione delle attività compatibili con la salvaguardia del Paesaggio Agrario di Continuità - art. 26 (PTPR Lazio)

- *Paesaggio degli Insediamenti Urbani*: costituito da ambiti urbani consolidati di recente formazione. Tali ambiti sono perimetrali dal presente PTPR come aree urbanizzate con gli effetti di cui agli artcoli 5 co. 4, 6 co. 5, 7 co. 7 e 31 quinquies della LR 24/98. Il riferimento per la individuazione del paesaggio degli insediamenti urbani sono le aree rilevate dalla Carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio nelle classi di uso relative alle Superfici artificiali – Ambiente urbanizzato, in particolare l'insediamento residenziale e l'insediamento produttivo con percentuale di occupazione del suolo superiore al 30%, attraverso una rivisitazione in corrispondenza delle classi del tessuto residenziale sparso in relazione anche del grado di trasformazione del territorio, nonché in relazione alla presenza di particolari tessuti storici o con particolari qualità naturalistica o geomorfologica individuati con altre tipologie di paesaggio.

La tutela è volta alla riqualificazione degli ambiti urbani e, in relazione a particolari tessuti viari o edilizi, al mantenimento delle caratteristiche architettoniche nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi ed alla valorizzazione dei beni del patrimonio culturale e degli elementi naturali ancora presenti, alla conservazione delle visuali verso i paesaggi di pregio adiacenti e/o interni all'ambito urbano anche mediante il controllo dell'espansione, il


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 35 Di of 204

mantenimento di corridoi verdi all'interno dei tessuti e/o di connessione con i paesaggi naturali e agricoli contigui.

	Tipologie di interventi di trasformazione	Obiettivo specifico di tutela e disciplina
4	Uso produttivo, commerciale e terziario	
4.4	strutture produttive industriali	Sviluppo sostenibile delle attività compatibili ed eliminazione anche con rilocalizzazione delle strutture quando non compatibili con i tessuti urbani circostanti.
4.4.1	recupero e ampliamenti inferiori al 20%	Consentiti manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo (lettere a, b, c, art. 3 co 1 del DPR 380/01 e leggi regionali di recepimento) con adeguamento alle prescrizioni relative ai materiali, coloriture, finiture. La ristrutturazione edilizia e gli ampliamenti inferiori al 20% sono consentiti subordinatamente al SIP che deve contenere in particolare elementi di valutazione sulla compatibilità dell'insediamento produttivo con i tessuti residenziali circostanti e prevedere adeguate misure di compensazione e mitigazione degli effetti ineliminabili sul paesaggio circostante.
4.4.2	recupero e ampliamenti superiori al 20%	Le nuove realizzazioni e gli ampliamenti superiori al 20% sono consentiti solo in ambiti individuati negli strumenti urbanistici come adibiti ad attività produttive previo SIP. Il SIP in particolare dovrà fornire gli elementi di valutazione sull'inserimento nel contesto urbano ed in relazione al trattamento dei margini con i tessuti urbani e i paesaggi circostanti. il piano deve prevedere adeguate misure di mitigazione degli effetti ineliminabili sul paesaggio circostante.

Valorizzazione delle attività compatibili con la salvaguardia del Paesaggio Naturale degli Insediamenti Urbani - art. 27 (PTPR Lazio)

In sintesi, il quadro conoscitivo di cui sopra porta ad affermare che essendo l'area di ubicazione dell'impianto di biodigestione e compostaggio in progetto collocata adiacente all'esistente impianto di produzione di ceramiche, a sua volta inserito all'interno di un'area a chiara identificazione industriale (ASI), pur essendo interessata da una serie di vincoli di tipo paesistico (aree boscate, beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici), per la realizzazione dell'intervento in oggetto non risulta necessaria l'acquisizione:

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	36 Di of 204

- dell'autorizzazione paesaggistica, prevista dagli artt. 146 e 159 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- del parere preventivo Archeologico da parte della Soprintendenza Archeologica competente per territorio.

A tale proposito si sottolinea che per il vincolo di tipo paesistico “aree boscate” è in via di definizione la richiesta di deperimetrazione (Cfr. relazione rimessa in Allegato 3).

Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico ed il vincolo forestale ai sensi del R.D. 3267/1923 e del relativo Regolamento attuativo di cui al R.D. 1126/1926, è stato compiuto l'accertamento necessario, mediante consultazione degli elenchi relativi al territorio comunale di Roma, presso il Comando Provinciale di Frosinone del Corpo Forestale dello Stato: tale verifica ha conseguito esito negativo, ovvero l'area di intervento risulta non essere interessata da entrambe le tipologie di vincolo in argomento.

In ultimo, è stata compiuta una verifica, ai sensi dell'art. 94 – “Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano” (ex DPR 236/88 e del successivo D.Lgs. 152/99 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 258/2000, oggi entrambi superati dal D.Lgs. 152/2006), relativamente alle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile; la ricerca effettuata (consultando anche gli elaborati del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio⁸; cfr. lo stralcio della Tavola 5 – “Carta delle Aree sottoposte a Tutela” riportata all'interno della Figura 15: III-2.5) porta ad affermare che l'impianto in progetto non ricade all'interno di aree vulnerabili e a elevata infiltrazione, né in zone di rispetto o di protezione di risorse idriche da destinare al consumo umano; come buona parte dell'area del bacino del Sacco, ricade all'interno delle aree sensibili, come definite all'articolo 91 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

III-2.2. Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)

In ultimo, al fine di completare la panoramica sulla pianificazione territoriale di interesse, si è fatto riferimento al Piano Territoriale Provinciale Generale (di seguito più in breve PTPG⁹) della provincia di Frosinone.

⁸ Adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2 maggio 2006 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007 (pubbl. sul S.O. n. 3 al BURL n. 34 del 10 dicembre 2007).

⁹ Adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 21 del 22 luglio 2005 e approvato con Deliberazione di Giunta Regionale del Lazio n. 71 del 20/02/2007 (pubblicato sul BUR Lazio n. 19, suppl. n. 1, del 10 luglio 2007).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	37 Di of 204

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) tutela e promuove i caratteri ed i valori del territorio provinciale e ne indirizza i processi di trasformazione e di sviluppo, in coerenza con le direttive regionali e nei limiti del campo di interessi provinciali.

Gli ordini di obiettivi identificati a livello strategico sono i seguenti:

- valorizzazione diffusa dell'ambiente con requisiti di larga fruibilità sociale, condizione per uno sviluppo sostenibile (sistema ambientale);
- riordino e qualificazione delle costruzioni insediative provinciali, fattore di identità della comunità locale nella dimensione d'area vasta ed intercomunale, in cui si presentano oggi (sistema insediativo morfologico e pianificazione urbanistica);
- modernizzazione e sviluppo dei sistemi funzionali provinciali e locali come offerta di sedi alle nuove funzioni produttive, strategiche e di servizio, in condizioni competitive, di integrazione ed accessibilità (sistema insediativi funzionale e relazionale);
- efficienza del sistema di mobilità e del trasporto pubblico e maggiore specializzazione delle reti e delle attrezzature nei livelli di relazione interprovinciale, provinciale e dei bacini locali di mobilità (sistema della mobilità).

I contenuti tematici del piano sono organizzati nelle seguenti componenti sistemiche:

a. sistema ambientale

- difesa e sicurezza del territorio e delle acque (artt. 11-20);
- tutela ecologica e valorizzazione delle risorse naturalistiche (artt. 21-30);
- tutela paesistica (art. 31);
- tutela e valorizzazione del territorio agricolo produttivo e dei paesaggi rurali (artt. 32-37);
- la costruzione storica del territorio e del paesaggio (artt. 38-42);
- beni e percorsi storico culturali;
- sistema insediativo morfologico e direttive per la pianificazione urbanistica (artt. 43-58).

b. sistema insediativo funzionale (art. 59)

c. bilancio programmatico dell'offerta di funzioni dei sub-sistemi locali funzionali e dei centri di sistema e sub-sistema (rete urbana provinciale) (artt. 60-63);

- funzioni centrali strategiche e di servizio (artt. 64-67);

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 38	Di of 204

- funzioni connesse alla produzione e distribuzione delle merci (artt. 68-73);
- funzioni di servizio sovracomunali commerciali, turistiche e residenziali;

d. sistema della mobilità

- reti ed attrezzature per le relazioni di livello regionale e nazionale (artt. 74-75);
- reti ed attrezzature di trasporto su strada per le relazioni interne provinciali, interbacinale e di bacini locali di mobilità (art. 76);
- servizi di trasporto pubblico (art. 77);
- attrezzature per la logistica delle merci (art. 78);

e. mobilità urbana

- rete dei percorsi ciclopeditoni (artt. 79-81).


Ai sensi dell'art. 4 delle Norme di Attuazione, le determinazioni del PTPG sono espresse attraverso direttive e prescrizioni/vincoli:

- le direttive (o indirizzi) costituiscono norme impegnative di orientamento dell'attività di pianificazione e programmazione della Provincia, dei Comuni, nonché dagli altri soggetti interessati dal presente Piano. Gli strumenti generali ed attuativi di pianificazione e di programmazione di detti soggetti e le varianti degli stessi provvedono ad una loro adeguata interpretazione, specificazione ed applicazione alle specifiche realtà locali interessate, assicurandone il conseguimento;
- le prescrizioni e vincoli costituiscono norme direttamente cogenti all'adozione del PTPG ed automaticamente prevalenti nei confronti di qualsiasi strumento di pianificazione generale o di attuazione della pianificazione e di programmazione provinciale e comunale o di attività di trasformazione del territorio nei limiti dell'art 2.1. Le prescrizioni riguardano gli adempimenti ed i vincoli riguardano le inibizioni stabilite dal piano.

I contenuti propositivi del PTPG, espressi nelle norme, nei grafici, hanno efficacia di direttive; le prescrizioni e vincoli sono indicati nelle norme di attuazione con la lettera (P).

L'elaborato strutturale a cui si è fatto riferimento è il TP1 (Quadrante NO, Scala di rappresentazione 1:50.000):

- Sistema ambientale: tutela ecologica e valorizzazione delle risorse naturalistiche; costruzione della rete ecologica provinciale;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	39 Di of 204

- Sistema insediativo morfologico: riordino e qualificazione delle costruzioni insediative provinciali, direttive per la pianificazione urbanistica;
- Sistema insediativo funzionale: organizzazione e sviluppo dell'offerta delle sedi per le funzioni centrali strategiche e di servizio d'interesse provinciale e per le funzioni connesse al ciclo di produzione e distribuzione delle merci;
- Sistema della mobilità: efficienza della rete infrastrutturale e dei sistemi di trasporto;

Dalla consultazione dell'elaborato grafico sopra citato, emerge quanto di seguito descritto:

- Elaborato TP1 (vedi Figura 16: III-2.6) ⇒ l'area di intervento ricade nel sistema insediativo funzionale (organizzazione e sviluppo dell'offerta delle sedi e dei servizi connessi al ciclo della produzione e distribuzione delle merci) dell'Agglomerato ASI 1 di Anagni il cui perimetro è stato adottato dal Consorzio (2003) con le modifiche richieste dalla Provincia in sede di osservazioni. In particolare, l'area di progetto rientra nell'area del P.T.R. *“a destinazione produttiva edificate e libere, nonché aree a destinazione mista, verde, di rispetto, verde pubblico e parcheggi”*.


All'interno dell'Agglomerato ASI 1 di Anagni, ma all'esterno dell'area di intervento, è presente *“un'area del P.T.R. a destinazione servizi, impianti tecnologici (IT) e logistica (IL)”*.

Le direttive funzionali per la riorganizzazione e lo sviluppo diversificato dei 5 Agglomerati ASI (Area di Sviluppo Industriale) della Valle del Sacco e del Liri sono elencate nell'art. 69 delle NTA:

“1. Le direttive sono particolarmente indirizzate alla formazione, variazione e gestione, a cura dei Consorzi, dei piani dei 5 agglomerati industriali della provincia: Anagni, Frosinone, Ceprano, Sora-Isola Liri, Piedimonte S.Germano, Cassino.

Esse impegnano a:

- *mantenere il carattere di sistema unitario dell'Area di Sviluppo Industriale Valle del Sacco e del Liri attraverso il coordinamento delle iniziative operative e di piano, anche nell'ipotesi di un articolazione dell'area in più consorzi e promovendo la diversa specializzazione produttiva e di servizio di ogni agglomerato;*
- *ampliare sul territorio il campo d'azione dei Consorzi sia estendendolo alle aree di concentrazione produttiva comunali ed alle aree di piccole e medie imprese dell'indotto più prossime ai nuclei, sia incrementando le relazioni con sistemi produttivi contigui (Colleferro, Consorzio Pontino, Gaeta-Fondi);*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	40 Di of 204

- *favorire l'integrazione funzionale delle attività produttive secondo una linea di specializzazione a filiera che valorizzi i caratteri propri di ciascun agglomerato in riferimento ai programmi di sviluppo delle attività previsti dal PTPG per i sistemi locali funzionali;*
- *indirizzare le destinazioni d'uso delle aree favorendo tutte le destinazioni connesse al ciclo della produzione e distribuzione delle merci (quali sedi industriali ed artigianali, depositi all'ingrosso, trasporto, stoccaggio distribuzione delle merci, servizi alle imprese e d'innovazione, impianti tecnologici e civili, nonché i servizi per gli addetti) e scoraggiando le destinazioni connesse alle funzioni urbane ed ai servizi alle famiglie, alle attività direzionali urban oriented, alla grande distribuzione al dettaglio, da mantenere nei centri urbani.*

Possono inoltre essere consentiti: impianti tecnologici, servizi per il trasporto urbano, attrezzature espositive di centri commerciali maggiori, attrezzature ambientali ecc.

I consorzi indicano nei piani attuativi i livelli minimi di attrezzature servizi e prestazioni ambientali da assicurare agli insediamenti e le prestazioni ambientali e tecnologiche aggiuntive da richiedere per l'insediamento eventuale degli usi sconsigliati; qualora non risultassero motivatamente disponibili soluzioni localizzative diverse.

Sono vietate:

- le produzioni nocive e gli impianti tecnologici o di servizio inquinanti o a rischio di inquinamento;*
 - i servizi centrali alle famiglie pubblici o privati sociali, sanitari, scolastici;*
 - le strutture per la distribuzione commerciale al dettaglio, ad eccezione dei centri commerciali di valenza regionale;*
 - le funzioni direzionali urbane quali uffici privati, uffici pubblici e parapubblici di livello regionale e metropolitano o urbano da mantenere nei centri urbani prossimi ai Parchi di attività.*
- *favorire la dotazione di servizi specializzati in rapporto alle esigenze di innovazione del sistema produttivo. La programmazione dei servizi deve evitare duplicazioni tra gli agglomerati e rispondere ad economie di scala e di accessibilità e a prospettive di fattibilità verificate sul mercato.*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	41 Di of 204


I servizi specializzati riguardano: centri servizi al mercato; incubatori di azienda (BIC); centri di ricerca e d'innovazione tecnologica; parchi scientifici, parchi tecnologici: centri di deposito e movimentazione delle merci come le previste "piattaforme logistiche"; centri grossisti; fiere e mercati espositivi; reti di comunicazione telematica, ecc.;

- *migliorare le condizioni di accessibilità diretta alla rete nazionale e le relazioni con la rete provinciale di 1° e 2° livello, come configurata dal PTPG;*
- *avviare il riordino e la riqualificazione urbanistica degli assetti interni dei nuclei in modo da garantire, attraverso la redazione di piani esecutivi o di recupero, la trasformazione ordinata delle aree dismesse e di quelle libere ed il progressivo attuarsi delle opere di urbanizzazione. Vanno inoltre predisposte nei piani particolari soluzioni progettuali per le relazioni di interfaccia tra aree industriali ed aree urbane (Frosinone, Sora-Isola Liri), utilizzando le prime soprattutto per la predisposizione di servizi specializzati secondo gli indirizzi del PTPG*
- *incrementare le dotazioni ambientali sia per quanto attiene ai servizi ed alle reti tecnologiche per il disinquinamento delle acque reflue e dell'aria e per lo smaltimento dei rifiuti, sia per gli aspetti verdi e di immagine.*

Le precedenti direttive sono rivolte:

2. La Provincia, attraverso intese o altre iniziative di concertazione con la Regione Lazio e con i Consorzi industriali ed i Comuni interessati, collabora alla redazione ed alle varianti dei PRT delle aree industriali anche ai fini della loro compatibilità e corretta collocazione con l'assetto territoriale complessivo previsto dal PTPG.

La Provincia anche attraverso l'Agenzia di Sviluppo provinciale, svolge un ruolo di promozione dei programmi di adeguamento degli insediamenti, dei servizi specializzati e delle infrastrutture delle ASI. Essa, di concerto con gli enti locali, i Consorzi e le categorie interessate, promuove Patti territoriali e Contratti d'area per fruire dei fondi regionali e dell'U.E., avvia le Conferenze di servizio per coordinare le autorizzazioni, prevede la formazione di Società miste per l'attuazione degli interventi, favorisce gli accordi con Università e gli Istituti di ricerca per l'innovazione tecnologica. L'adeguamento degli statuti dei Consorzi al nuovo ruolo di enti pubblici economici, esecutori delle politiche regionali per lo sviluppo industriale, deve consentire una più diretta compartecipazione

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	42 Di of 204

degli enti locali e delle stesse imprese industriali presenti nelle ASI alle operazioni di modernizzazione degli agglomerati”.

L'analisi dell'elaborato TP1, inoltre, evidenzia quanto segue:

- l'area di intervento non ricade all'interno di alcuna area protetta (Nazionale, Regionale, Provinciale), SIC o ZPS;
- non sono presenti “Classi elementari di copertura del suolo di interesse naturalistico”;
- l'area di progetto non rientra in aree di elevato o medio alto valore naturalistico all'interno di sistemi montani, delle valli fluviali o in aree isolate.


Il quadro sopra rappresentato evidenzia che il PTPG, pur inserendo l'area di intervento all'interno della rete ecologica provinciale, tiene conto del fatto che essa si trova inserita all'interno dell'Agglomerato Industriale ASI 1.

Pertanto, non si rilevano elementi che possano far ritenere la presente proposta progettuale in contrasto con il Piano stesso.

III-2.3. Strumenti Urbanistici

Gli strumenti programmatici di riferimento per la pianificazione urbanistica, che rappresentano, in un certo senso, l'exkursus storico della pianificazione urbanistica del comune di Anagni fino ad oggi sono:

- il Piano Regolatore Generale del Comune di Anagni del 1966 (approvato con D.G.R. n. 2525 del 11/07/1975);
- il Piano Territoriale Regolatore (PTR) del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone (adottato dal Comitato Direttivo con Delibera n. 143 del 11/04/89);
- la Variante Generale al PTR (approvata dalla Regione Lazio con Delibera di Consiglio n. 48 del 23/01/2008, pubblicata sul S.O. n. 36 al BUR Lazio n. 16 del 28/04/2008, con le modifiche deliberate dall'Assemblea Generale con Delibera n. 6 del 05/08/2004 e aggiornate con le modifiche e integrazioni derivanti dal voto del Comitato Tecnico Regionale per il Territorio n. 85/4 del 17/02/2005).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	43 Di of 204

In Figura 17: III-2.7_a ed in Figura 18: III-2.7_b si riporta uno stralcio dei Fogli 1B, 2B, 3B e 4B del PRG 1966, dal quale si evince che l'area di intervento ricade nella zona D1 – “Zona per industrie comprese entro il perimetro del PRG dell'ASI di Frosinone”.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PRG, all'art. 11, il cui testo viene riportato integralmente, prescrivono quanto segue:

“Art. 11.

- *Zona D1 - Industrie comprese entro il perimetro del Piano Regolatore Generale dell'ASI (Area di Sviluppo Industriale) di Frosinone.*

L'assetto delle aree comprese entro il perimetro del Piano Regolatore Generale dell'ASI di Frosinone deve essere definito tramite un piano particolareggiato da redigere in accordo fra l'Amministrazione Comunale di Anagni e il Consorzio per l'ASI di Frosinone.

Debbono comunque essere rispettate le disposizioni di cui al DM 02/04/1960 n° 1444 per le zone industriali e di cui al T.U. delle leggi sanitarie – R.D. 27/07/1934 n° 1265 e successive disposizioni e modifiche.


- *Zona D1 bis - Industrie esterne al perimetro del Piano Regolatore Generale dell'ASI di Frosinone.*

In tale zona possono insediarsi stabilimenti per lavorazioni che non producono esalazioni nocive e molestie, nonché stabilimenti per le industrie insalubri, limitatamente a quelle comprese nella seconda classe secondo il DM 12/02/1971 (Ministero della Sanità).

Le industrie attualmente esistenti e ricadenti nella zona, che siano comprese entro la prima classe di industrie insalubri secondo il DM 12/02/1971, possono proseguire la loro attività a condizione che rispettino le disposizioni di cui al T.U. delle leggi sanitarie R.D. 27/07/1935 n° 1265 e successive disposizioni e modifiche.

Anche per le industrie insalubri di seconda classe debbono essere rispettate le predette leggi sanitarie e attorno ad esse per un raggio di 100 metri non è consentita l'edificazione per uso residenziale.

Nelle predette zone industriali sono ammessi esclusivamente stabilimenti o laboratori industriali ed i relativi uffici, magazzini, mense, ecc. È ammessa una abitazione per il custode per ogni singolo lotto.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	44 Di of 204

Nelle stesse zone industriali possono sorgere le attrezzature e le costruzioni previste dalla destinazione e deve essere rispettato quanto disposto all'art. 5 D.M. 02/04/1968 N° 1444.

Nelle zone D1 e D1 bis è vietata ogni costruzione se non venga prima approvato il piano particolareggiato o il piano di lottizzazione convenzionato che definisce gli ingombri e gli spazi minimi a servizio di ciascuna attrezzatura.

È fatto obbligo inoltre di installare depuratori e ciminiere antifuliggine e tutti quegli espedienti tecnici atti ad evitare il diffondersi di fumi, di esalazioni moleste, nonché di carichi inquinanti.

Le costruzioni devono rispettare l'indice di edificabilità di 5,00 mc/mq di superficie asservita alla costruzione con atto di vincolo.

Nella zona D1 bis il lotto minimo deve essere di mq. 2.000 e l'altezza massima consentita è di m. 15 salvo per quelle parti degli impianti che, per esigenze tecniche di funzionamento da valutare caso per caso dall'Autorità Comunale, debbono raggiungere un'altezza maggiore.

L'area coperta dagli edifici non deve essere maggiore di ½ dell'area del lotto, l'altezza massima consentita deve essere di m. 15,00, con due piani fuori terra, le costruzioni devono distare di almeno H dai confini di proprietà e dal filo stradale, il distacco fra gli edifici non deve essere inferiore a 2H e deve essere conforme a quanto previsto ai paragrafi 2 e 3 dell'art. 9 del D.M. 02/04/1968 n° 1444.

In tale zona sono escluse le abitazioni ad eccezione di quelle per il personale di sorveglianza e custodia.


I distacchi minimi degli edifici dai confini non deve essere inferiore alla loro altezza.

Attorno alla zona industriale debbono essere predisposte aree a verde o piantati filari di alberi, di preferenza pioppi o cipressi, formanti cortina di protezione”.

Inoltre, si riporta l'estratto dell'art. 22ter:

“Art. 22ter. In tutto il territorio Comunale gli edifici a qualunque uso siano adibiti, non possono sorgere ad una distanza inferiore a m. 50 dal ciglio alto delle sponde dei corsi d'acqua compresi negli elenchi delle acque pubbliche.

Tale distanza è aumentata a m. 100 per tutto il corso del fiume Sacco”.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	45 Di of 204

Alla luce di quanto sopra rimesso è necessario fare riferimento alla disciplina del *Piano Regolatore Generale dell'ASI (Area di Sviluppo Industriale) di Frosinone*.

Il Piano Territoriale Regolatore (PTR) del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone individua quattro Agglomerati Industriali:

- Agglomerato Industriale di Frosinone
- Agglomerato Industriale di Anagni
- Agglomerato Industriale di Ceprano
- Agglomerato Industriale di Sora.

Secondo l'art. 4 "Efficacia e contenuto del Piano" delle NTA *"Il Piano esplica la sua efficacia di Piano Territoriale Regionale ai sensi del combinato disposto dell'art.5 della Legge 17/08/1942 n.1150 (Legge Urbanistica) e della L.R. 22/12/1999 n.38 e s.m.i. (Norme sul Governo del Territorio), con l'obiettivo di razionalizzare, potenziare, coordinare ed infrastrutturare le attività economiche, produttive e di servizi dei Comuni della Provincia di Frosinone aderenti al Consorzio. Ciò in aderenza alle finalità della Legge Regionale n.13 del 29/05/1997 (Legge sui Consorzi per le Aree ed i Nuclei di Sviluppo Industriale. A tal fine il PTR:*


- a) individua le aree formanti gli agglomerati e, all'interno di questi, le aree destinate agli insediamenti produttivi, di servizio e tecnologici, prescrivendo per essi gli indici urbanistici e distanze da rispettare;*
- b) indica le infrastrutture a rete destinate a servire il singolo Agglomerato Industriale e quelle che consentono la connessione tra loro, con il territorio regionale e provinciale".*

Le finalità del PTR consistono nel:

- disciplinare l'acquisizione, l'assegnazione e l'uso delle aree interne agli Agglomerati;
- realizzare e/o gestire le infrastrutture, gli impianti e le opere di urbanizzazione a servizio degli Agglomerati stessi;
- definire i parametri edilizi e/o urbanistici di ciascun edificio ad integrazione e completamento delle presenti Norme.

Si riporta il contenuto dell'art. 6 delle predette NTA:

"Art.6 Autorizzazione del Consorzio per Concessioni e/o Autorizzazioni Edilizie - Nulla-osta del Consorzio

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	46 Di of 204

I Comuni, il cui territorio ricade in parte nelle aree comprese negli Agglomerati, negli insediamenti produttivi perimetrati, nelle fasce di rispetto previste dal PTR attorno agli Agglomerati e lungo le infrastrutture viarie esterne previste, non possono rilasciare in dette aree concessioni o autorizzazioni edilizie senza il preventivo Nulla-osta del Consorzio.

Il rilascio da parte dei Comuni di concessioni e/o autorizzazioni edilizie senza il Nullaosta di cui al comma precedente, costituisce motivo di illegittimità delle concessioni e/o autorizzazioni stesse”.

In Figura 19: III-2.8_a si riporta la Tavola della Zonizzazione ASI Frosinone “Agglomerato Industriale di Anagni 4.1a” (con assegnazioni al 31/12/2008), dal quale si evidenzia che l’area in oggetto ricade nell’area “Lotti produttivi”. La Figura 20: III-2.8_b riporta uno stralcio della stessa tavola ma ad una scala di maggior dettaglio.

Per completare il panorama della pianificazione urbanistica si riporta, in Figura 21: III-2.9, uno stralcio della Tavola del PTR, dal quale si conferma che l’area di ubicazione del previsto impianto ricade all’interno della “Zona a destinazione produttiva”.

Le Norme Tecniche di Attuazione della Variante Generale al Piano Territoriale Regolatore dell’ASI di Frosinone, di cui all’art. 16 il cui testo viene riportato integralmente, prescrivono quanto segue:

“Art.16 Zona a Destinazione Produttiva.

All’interno di detta Zona possono insediarsi le attività elencate nel precedente art.8 nella voce Zone Produttive con i relativi stabilimenti industriali ed artigianali, i rispettivi uffici, impianti, infrastrutture interne, magazzini, locali per i servizi del personale, aree per la sosta e manovra di autoveicoli, strade, verde, impianti sportivi e ricreativi limitati alle esigenze delle maestranze delle singole unità produttive, locali per l’esposizione e vendita dei prodotti dell’azienda anche se provenienti da filiali esterne all’agglomerato industriale, purché facenti parte di un unico processo produttivo.

Sono altresì consentiti spacci aziendali, gestiti dalla società titolare della Assegnazione del Consorzio, nella misura massima di superficie di vendita di 70 mq, accessibili solo dall’interno dell’area di proprietà e per uso esclusivo delle maestranze dipendenti della azienda.

Le costruzioni debbono rispettare i seguenti indici come definiti al precedente art.12:

S.A. min = 2.500 mq

I.C. max = 0,50 mq/mq

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	47	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

$I.C.min = 0,20 \text{ mq/mq}$

$H \text{ max} = 15 \text{ ml}$

$D.C. \text{ min} = H/2 \text{ con un minimo di } 5 \text{ ml}$

$D.S.min = 10 \text{ ml su strade inferiori a } 7 \text{ ml}$

$= 15 \text{ ml su strade di sezione compresa tra } 7 \text{ e } 15 \text{ ml}$

$= 20 \text{ ml su strade di sezione superiore a } 15 \text{ ml}$

$D.E. \text{ min} = 10 \text{ ml}$

$D.Ab \text{ min} = 20 \text{ ml}$

$Vp > 10\% \text{ di } S.C.$

Sono consentite maggiori altezze esclusivamente per le parti di edifici destinate ad accogliere impianti tecnologici e silos di stoccaggio; in tal caso il Consorzio valuta di volta in volta la congruità delle richieste in relazione a documentate esigenze produttive.


Il numero massimo dei piani fuori terra dei corpi di fabbrica destinati ad uffici, sia isolati che accorpati all'edificio destinato alla produzione, non può essere superiore a tre con una altezza massima tra calpestio ed intradosso di 3,70 ml.

All'interno di ogni Superficie Assegnata debbono essere previsti parcheggi in misura tale che la superficie dei posti auto – esclusa la viabilità interna e gli spazi interni di manovra – non sia inferiore al 10% della Superficie Fondiaria.

Con l'atto di assegnazione o con successiva Determinazione Presidenziale, il Consorzio può, per motivazioni tecniche logistiche, stabilire ulteriori prescrizioni e limitazioni nell'uso della S.A. rispetto alle presenti norme.

Nel caso che della Superficie Assegnata facciano parte porzioni delle fasce di rispetto della viabilità e delle infrastrutture, gli edifici industriali non possono comunque insistere sulle predette fasce e la linea che separa la Superficie Assegnata dalla fascia di rispetto deve essere presa come riferimento per il rispetto dei Distacchi.

E' ammessa, altresì, la costruzione di abitazioni per il titolare dell'azienda o amministratore ed il custode fino ad un massimo di 300 mq di superficie lorda di piano per ogni insediamento produttivo; in ogni caso la superficie lorda di piano della parte residenziale non deve superare il 15% della superficie coperta per uso produttivo.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	48 Di of 204

Le recinzioni, di norma, debbono essere poste sul confine di proprietà, salvo le particolari disposizioni che il Consorzio può impartire di volta in volta nei casi riguardanti le fasce di rispetto della viabilità e/o delle infrastrutture consortili.

Le recinzioni debbono avere una altezza non superiore ai 3,00 ml e possono essere costituite di muratura o pannelli opachi solo per una altezza non superiore ai 2,00 ml.

I locali accessori quali:

- cabine elettriche;
- cabine di decompressione del gas;
- manufatti per l'installazione di contatori;
- misuratori e simili;
- tettoie aperte per parcheggio

possono essere realizzati anche in aderenza alla linea di confine, purché nel rispetto delle prescrizioni del Codice Civile a salvaguardia dei diritti dei confinanti.


Zona Produttiva Intensiva – Piani Insediamenti Produttivi

All'interno della zona sono altresì previste alcune sotto-zone denominate: Zona Produttiva Intensiva, ove possono insediarsi industrie a schiera e/o incubatori di aziende per l'allocazione di attività produttive come elencate all'art.8 Zone Produttive.

Nelle Zone Produttive Intensive restano confermati gli indici come sopra indicati ad eccezione dell'Indice di Copertura massimo (I.C.max) che è assunto pari 0,70 mq/mq.

L'attivazione delle Zone Produttive Intensive è subordinata alla redazione di un Piano Particolareggiato Attuativo, da redigersi a cura del Consorzio o su istanza motivata del privato, d'intesa con il Comune, tramite lo strumento dell'Accordo di programma, sul cui territorio è individuata detta Zona, con il fine di definire la tipologia insediativa, le infrastrutture interne di servizio alle aziende, i servizi comuni alle aziende insediabili e l'unità edilizia che il Consorzio potrà assegnare alla singola azienda.

Oltre le sotto-zone produttive intensive, già individuate nelle planimetrie di zonizzazione, il Consorzio, con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione, per future esigenze di insediamenti intensivi, potrà individuare altre Zone Produttive Intensive interne agli Agglomerati cui applicare la norma e procedura dei precedenti commi per la redazione dei P.I.P. (Piani Insediamenti Produttivi).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	49	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

Le procedure per l'individuazione delle sotto-zone produttive intensive, non ancora individuate nelle tavole di zonizzazione, dovranno seguire le procedure di cui alla L.R. 36 del 02/07/1987 art. 1".

L'articolo riportato fa riferimento a indici e definizioni urbanistiche contenuti nell'art. 12, il cui testo viene riportato integralmente:

"Art.12 Definizioni Urbanistiche ed Edilizie [Capitolo III Disciplina Urbanistica ed Edilizia].

Ai fini dell'attuazione del PTR vengono definiti i sottoelencati parametri e grandezze:

▪ *Superficie Territoriale (S.T.)*

È la superficie totale di ciascun Agglomerato Industriale, misurata in Ha, così come individuata nella tavola di inquadramento degli Agglomerati Industriali in scala 1:50.000, comprese tutte le aree destinate ad attrezzature pubbliche e sedi viarie. Si individuano pertanto le seguenti Superfici Territoriali:

- a) S. T. dell'Agglomerato Industriale di Anagni;*
- b) S. T. dell'Agglomerato Industriale di Frosinone;*
- c) (omissis);*
- d) S. T. dell'Agglomerato Industriale di Sora-Isola Del Liri;*
- e) S. T. dell'Agglomerato Industriale di Pofi-Ceprano.*


▪ *Superficie Fondiaria (S.F.)*

È la superficie, misurata in mq, suscettibile di utilizzazione edilizia, come previsto e disciplinato dal presente PTR, con esclusione di tutti gli spazi pubblici e sedi viarie (anche se private). Comprende la superficie che si intende asservita permanentemente ad ogni edificio. Tale S.F. deve essere costituita interamente da una sola particella catastale o anche da più particelle, purché queste siano tra loro direttamente confinanti. Non è quindi ammesso l'accorpamento di superfici relative a particelle non confinanti.

▪ *Superficie Assegnata (S.A.)*

È la superficie, misurata in mq, che viene individuata e quindi assegnata con Delibera Consortile alle Società e/o Ditte richiedenti, ai fini di attivare le programmate Attività ammesse negli Agglomerati Industriali.

▪ *Superficie Pubblica (S.P.)*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	50 Di of 204

È la superficie, misurata in mq, degli spazi destinati ad uso pubblico, alle attrezzature collettive ed alla viabilità pubblica o di uso pubblico.

- **Superficie Coperta (S.C.)**

È la proiezione verticale, misurata in mq, del perimetro esterno degli edifici, inclusi gli sbalzi chiusi, i portici, le tettoie e le verande, sulla planimetria catastale. Le aree di stoccaggio dei prodotti delle aziende, le vasche antincendio, i fasci di tubazioni ed impianti in genere, se ben individuate nelle planimetrie insediative redatte a cura delle aziende stesse, sono incluse nel computo delle Superfici Coperte. Sono invece escluse i balconi, cornicioni, gronde e scale aperte esterne di sicurezza ed altri elementi ornamentali delle facciate degli edifici.

- **Indice di Edificabilità Fondiaria (I.E.F.)**

Si definisce Indice di Edificabilità Fondiaria, il rapporto tra il volume totale degli edifici e la Superficie Fondiaria come sopra definita. Tale parametro è espresso in mc/mq.

- **Indice di Copertura (I.C.)**

Si definisce Indice di Copertura il rapporto tra la Superficie Coperta da realizzare o realizzata e la Superficie Assegnata come sopra definite. Tale parametro è espresso in mq/mq.

- **Volume di un Edificio (V. E.)**


Si definisce Volume di un Edificio la cubatura totale compresa tra la superficie esterna delle mura, moltiplicata per l'altezza dell'edificio come approssa definita. Qualora il livello del suolo sia inferiore a quello del pavimento più basso, il volume deve essere misurato partendo dal livello del suolo.

- **Altezza di un Edificio (H)**

Si definisce Altezza di un Edificio la differenza, espressa in ml, tra la quota media del piano di campagna, immediatamente circostante l'edificio, a sistemazione esterna avvenuta secondo il progetto e la quota di calpestio o di estradosso del solaio di copertura. Nel caso di edifici coperti a tetto o a volta deve prendersi in considerazione la quota dell'intersezione dell'estradosso della copertura con la superficie esterna del muro perimetrale.

- **Distacco dai Confini (D.C.)**

Si definisce Distacco dai Confini la misura, espressa in ml, della minima distanza tra il perimetro richiudente la superficie coperta ed il confine catastale della Superficie Assegnata.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	51 Di of 204

Nel caso in cui la Superficie Assegnata non sia coincidente con l'area di proprietà il Distacco dai Confini deve essere riferito al confine catastale dell'area di proprietà.

▪ **Distacco tra gli Edifici (D.E.)**

Si definisce Distacco tra gli Edifici all'interno della Superficie Assegnata, la misura, espressa in ml, della distanza tra il perimetro richiudente la superficie coperta e l'analogo inviluppo degli edifici legittimamente realizzati o legittimati a seguito di sanatoria edilizia definita.

▪ **Distacco tra gli Stabilimenti e le abitazioni (D. Ab.)**

Si definisce Distacco tra gli Stabilimenti e le abitazioni, all'interno della zonizzazione di PTR, la misura, espressa in ml, della distanza tra il perimetro richiudente la superficie coperta e l'analogo inviluppo degli edifici legittimamente realizzati o legittimati a seguito di sanatoria edilizia definita.

▪ **Distacco dalle Strade (D.S.)**

Si definisce Distacco dalle Strade la misura, espressa in ml, della distanza tra il perimetro richiudente la superficie coperta ed il Confine Stradale come definito all'Art.3 del Codice della Strada (D.L.vo 30/04/92 n.285). Tale definizione si riferisce sia alle strade esistenti, (pubbliche, di uso pubblico o private) che alle strade previste nel PTR.


▪ **Verde Privato Vp**

Si definisce verde privato l'area espressa in mq, interna alla Superficie Assegnata, destinata ad accogliere essenze arboree e lasciata a prato ed aiuole. Il Vp deve essere pari ad almeno il 10% della Superficie Coperta.

▪ **Manufatto dismesso**

Si intende quell'edificio industriale e/o artigianale, pubblico o privato abbandonato ed in disuso per almeno un anno, che ha perso i requisiti essenziali per la fruibilità. Lo stato di disuso e/o di abbandono va documentato con atti ufficiali o equipollenti che verranno indicati nel Regolamento Edilizio".

Per quanto riguarda l'impianto di futura realizzazione, l'area in esame si trova, come detto precedentemente, nelle vicinanze di un'autostrada. La fascia di rispetto ossia la distanza che si deve rispettare tra le nuove costruzioni e le autostrade è definita dal DPR del 16 dicembre 1992 n.495 (e

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 52	Di of 204

s.m.i.) ossia dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada, si riporta a tale proposito l'art. 26 di tale decreto (articolo 16 Cod. Str.):

"Art.26 Fasce di rispetto fuori dai centri abitati.

1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.

2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 60 m per le strade di tipo A;*
- b) 40 m per le strade di tipo B;*
- c) 30 m per le strade di tipo C;*
- d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle "strade vicinali" come definite dall'articolo 3, comma 1, n. 52 del codice;*
- e) 10 m per le "strade vicinali" di tipo F.*


3. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 30 m per le strade di tipo A;*
- b) 20 m per le strade di tipo B;*
- c) 10 m per le strade di tipo C.*

4. Le distanze dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a:

- a) 5 m per le strade di tipo A, B;*
- b) 3 m per le strade di tipo C, F.*

5. Per le strade di tipo F, nel caso di cui al comma 3, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale, ai fini della sicurezza della circolazione, sia per le nuove costruzioni, le ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali e gli ampliamenti fronteggianti le case, che

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	53 Di of 204

per la costruzione o ricostruzione di muri di cinta di qualsiasi materia e consistenza. Non sono parimenti stabilite distanze minime dalle strade di quartiere dei nuovi insediamenti edilizi previsti o in corso di realizzazione.

6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.

7. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori ad 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo.


8. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo.

9. Le prescrizioni contenute nei commi 1 ed 8 non si applicano alle opere e colture preesistenti. (1)

(1) Il presente articolo è stato così sostituito dall'art. 24, D.P.R. 16.09.1996, n. 610 (G.U. 04.12. 1996, n. 284, S.O. n. 212).

Secondo quanto appena riportato, nel caso in esame, la distanza dal confine dell'autostrada (strade di tipo A) da rispettare nelle nuove costruzioni è di 30 m in quanto l'impianto di futura realizzazione ricade nel comma 3 dell'art.26 sopra citato.

Nello specifico verrà costruita solamente una tettoia ad una distanza di 30 m dall'autostrada, le altre costruzioni previste dal progetto saranno costruite, invece, ad una distanza di 60 m dall'autostrada stessa.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	54 Di of 204

III-2.4. Pianificazione di Bacino (Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno)

L'area di intervento appartiene al Bacino del Liri - Garigliano. Non ricade all'interno di alcuna zona di rischio idraulico di cui al PSAI dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno vigente, come da consultazione diretta della relativa cartografia afferente sia alle fasce di pericolosità sia al rischio medesimo (vedi Figura 22: III-2.10, tratto dal SIT della Provincia di Frosinone).


In termini di P.T.A.R. (Piano di Tutela delle Acque Regionali) viene classificata come "Area sensibile" e rientra nella categoria delle "Aree a specifica tutela" come, d'altronde, buona parte dell'areale della valle del Fiume Sacco. Non rientra, in ogni caso, fra le "Zone di rispetto" e nemmeno fra le "Zone di protezione" di cui all'art. 94 commi 3 e 4 del D.Lgs. 152/06, né all'interno di alcuna area classificata a rischio idrogeologico (anche solo potenziale), così come desumibile dalla consultazione della cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno.

III-3. LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE

III-3.1. Piani di Gestione dei Rifiuti

Per l'analisi delle relazioni fra il progetto in esame e gli elementi di pianificazione settoriale si è fatto riferimento al "Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio" approvato dal Consiglio Regionale del Lazio con deliberazione n. 112 del 12 luglio 2002 (pubblicato sul B.U.R.L. n. 27 del 30 settembre 2002) e successivamente con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n. 14 del 18 gennaio 2012 (pubblicato sul S.O. n. 15 al Bollettino Ufficiale n. 10 del 14 marzo 2012), e tuttora vigente.

In merito ai requisiti specifici relativi a tutti gli impianti del sistema integrato (impianti di recupero, trattamento e smaltimento) il Piano Regionale individua chiaramente una classifica di fattori da considerarsi "ESCLUDENTI", "DI ATTENZIONE PROGETTUALE" ovvero "PREFERENZIALI" in riferimento agli "ASPETTI AMBIENTALI", agli "ASPETTI IDROGEOLOGICI E DI DIFESA DEL SUOLO" ed agli "ASPETTI TERRITORIALI". In più, all'interno del medesimo piano, per alcune tipologie particolari di impianti (discariche, termovalorizzatori, impianti a tecnologia complessa, ed altri), vengono evidenziati ulteriori fattori "ESCLUDENTI", "DI ATTENZIONE PROGETTUALE" ovvero "PREFERENZIALI" ancor più restrittivi e/o aggiuntivi. Il significato dei termini appena esposti è quello qui di seguito rimesso:

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	55	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				


- FATTORI ESCLUDENTI: “che precludono ogni possibile localizzazione di impianti a causa della presenza di vincoli o di destinazioni di uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi”;
- FATTORI DI ATTENZIONE PROGETTUALE: “che rendono necessari ulteriori approfondimenti per valutare la realizzabilità degli interventi in relazione agli specifici usi del suolo ed alle caratteristiche morfologiche dell'area specialmente nell'ambito della stesura di cartografie con differenti gradi di suscettività alla localizzazione”;
- FATTORI PREFERENZIALI: “che per le loro caratteristiche intrinseche, dovrebbero favorire la realizzazione degli impianti”.

Al fine di rendere maggiormente chiara la disamina di questi aspetti, di seguito si è pensato di evidenziarli in forma tabellare, già inserendo, in riferimento alla tipologia di impianto di cui trattasi, anche i riferimenti di vincolo eventualmente più restrittivi indicati come validi per un impianto specifico quale quello in parola, oltre a quelli indicati come validi per tutte le tipologie di impianto (recupero, trattamento e smaltimento), ivi compreso, pertanto, quello in progetto (cfr. Figura 23: III-3.1, Figura 24: III-3.2 e Figura 25: III-3.3, rimesse in allegato).

Il successivo paragrafo riporterà nel dettaglio l'esito dello screening effettuato secondo i criteri appena citati.

III-4. SINTESI DELLO SCREENING EFFETTUATO RELATIVO AI CRITERI DI LOCALIZZAZIONE

Gli esiti dello screening effettuato relativamente ai criteri di localizzazione sono rappresentati nelle Figura 26: III-3.4, Figura 27: III-3.5 e Figura 28: III-3.6, in allegato, all'interno delle quali è stato proposto il confronto in parallelo fra i suddetti fattori e gli elementi caratterizzanti l'impianto, volendo in tal modo restituire uno strumento di immediata comprensione della fisionomia dell'intervento proposto. A tal proposito si precisa che nella colonna relativa alle caratteristiche dell'impianto in progetto, per quanto riguarda i fattori escludenti e quelli di attenzione progettuale, la locuzione “verifica NEGATIVA” assume il significato di conformità ai criteri prescritti, mentre l'espressione “verifica POSITIVA” evidenzia la presenza di vincoli e/o elementi di possibile criticità. Al contrario, per quel che concerne i fattori preferenziali, la locuzione “verifica POSITIVA” indica la corrispondenza ai parametri previsti, mentre l'espressione “verifica NEGATIVA” rileva l'assenza dei suddetti fattori.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	56 Di of 204

Il riassunto sinottico, riferito alla già richiamate Figura 26: III-3.4, Figura 27: III-3.5 e Figura 28: III-3.6, evidenzia quanto segue:

- Fattori escludenti: PRESENTI SOLO QUELLI INDIVIDUATI CON IL N. 6 ALL'INTERNO DELLA Figura 26: III-3.4;
- Fattori di attenzione progettuale: PRESENTI SOLO QUELLI INDIVIDUATI CON I NN. 3 E 5 E 10A ALL'INTERNO DELLA Figura 27: III-3.5;
- Fattori preferenziali: non preferenziali PRESENTI QUELLI INDIVIDUATI CON I NN. 2, 3, 6, 8, 9, 10 E 11 ALL'INTERNO DELLA Figura 28: III-3.6.

Per un'analisi dettagliata degli aspetti progettuali si rimanda alla SEZIONE IV - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE nel quale sono affrontati in modo specifico i particolari tecnici.

Per quanto riguarda gli interventi di minimizzazione di eventuali fonti di impatto ed il loro monitoraggio si rimanda alla sezione riguardante il QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.

In conclusione si vuole solamente ribadire il fatto che in termini di localizzazione, quella proposta è l'unica soluzione tecnicamente ed economicamente possibile, dal momento che non si ravvedono disarmonie rispetto alle previsioni e ai vincoli della pianificazione settoriale in materia di gestione dei rifiuti.

SEZIONE IV -


QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

IV-1. INTRODUZIONE ED ASPETTI GENERALI

Come già anticipato in premessa il presente progetto dell'impianto di biodigestione e compostaggio, prevede la realizzazione di:

- una sezione dedicata alla digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU);
- una sezione dedicata al compostaggio e alla produzione di compost di qualità;
- un impianto di upgrading a biometano per la trasformazione del biogas, prodotto nella fase di digestione anaerobica, in biometano e un cogeneratore per la produzione combinata di energia elettrica e termica.

Nella fattispecie la FORSU in ingresso all'impianto, viene indirizzata alla sezione di digestione anaerobica, laddove a valle degli opportuni pre-trattamenti ed una volta miscelata con rifiuto "verde" triturato, viene trattata in appositi digestori ove avviene la fase di bio-trasformazione

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	57 Di of 204

anaerobica delle sostanze volatili. Dai reattori si generano sottoprodotti di lavorazione nella fase gassosa e solida/liquida.

La fase gassosa, sottoforma di biogas, viene estratta dai digestori mediante idoneo sistema e va ad alimentare, da una parte, l'impianto di upgrading per la produzione di biometano e dall'altra la centrale di cogenerazione. Il biometano viene ceduto interamente alla rete di distribuzione nazionale mentre la centrale di cogenerazione sarà costituita da un motore a combustione interna per la produzione combinata di energia elettrica e termica: l'energia termica verrà reimpiegata all'interno dell'impianto in progetto sia nel processo per il riscaldamento delle biomasse all'interno dei digestori, sia per il riscaldamento dell'aria all'interno dei biotunnel, nonché nelle strutture annesse all'impianto per il riscaldamento e produzione di acqua calda dei locali (uffici, spogliatoi, refettorio, servizi igienici, etc.). L'energia elettrica verrà invece ceduta interamente alla rete.


Le due fasi solida e liquida del sottoprodotto in uscita dai digestori non vengono separate: il digestato tal quale viene inviato alla sezione di compostaggio.

Per riassumere, la configurazione di processo ipotizzata tende da un lato a massimizzare il recupero della frazione organica dei rifiuti, sia sottoforma di produzione di biometano, sia sottoforma di produzione di energia (elettrica e termica), sia sottoforma di materia (ammendante compostato misto), dall'altro a minimizzare la produzione di rifiuti di scarto, offrendo la possibilità di non separare la parte liquida del digestato da quella solida evitando così di produrre liquidi di processo da smaltire.

IV-2. BACINO DI UTENZA SERVITO E QUANTITATIVI DI RIFIUTI DISPONIBILI

Il presupposto irrinunciabile per un'adeguata politica di gestione dei rifiuti è la quantificazione dei volumi in gioco, in termini di rifiuti prodotti e rientranti nel bacino di utenza potenzialmente servito dall'impianto in parola.

Nell'analisi della situazione attuale si è fatto riferimento ai dati disponibili su base nazionale, regionale e provinciale desunti dal "Rapporto Rifiuti 2016", redatto dall'APAT, sulla base dei dati relativi all'anno 2015. Riguardo alla fonte dei dati stessi, le informazioni presentate nel rapporto sono frutto di un complesso lavoro di acquisizione, elaborazione e validazione, effettuato dall'APAT, attraverso la predisposizione e l'invio di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, detengono informazioni relative al settore. Decisiva in tal senso è la collaborazione che da anni

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page
			58
			Di of
			204


si è instaurata tra l'APAT e le Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, le Regioni, le Province, gli Osservatori provinciali sui Rifiuti, i Commissari per le emergenze rifiuti, il sistema CONAI, i consorzi di filiera e le associazioni di categoria. Anche le singole aziende municipalizzate hanno contribuito alla raccolta informazioni fornendo i dati necessari per completare il quadro di riferimento.

Nel caso in studio, l'impianto in oggetto è dedicato principalmente al trattamento di rifiuti urbani (FORSU e quota parte dei residui ligno-cellulosici) non pericolosi. In questo paragrafo, pertanto, verrà fornito un inquadramento generale dello stato attuale in riferimento alla produzione e smaltimento dei rifiuti urbani su scala nazionale, regionale e provinciale. L'analisi dei dati resi porterà poi, in chiusura di paragrafo, a "collocare" il progetto dell'impianto in oggetto nell'ambito del panorama discusso, giustificandone appieno, in termini di domanda di mercato oltre che di esigenze di salvaguardia ambientale, la proposta realizzativa.

Tenuto conto che l'impianto in progetto è imperniato sulla realizzazione della sezione di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), si darà ampio spazio all'analisi dei dati riferibili ai rifiuti urbani.

A tal proposito il più volte citato rapporto APAT 2016, evidenzia come dal 2010 al 2014, la produzione regionale dei rifiuti urbani sia inesorabilmente cresciuta di anno in anno, e con essa anche la percentuale di raccolta differenziata. Nello specifico, in valore assoluto il quantitativo di RU (rifiuti urbani) prodotti nel 2014 è pari a 13,8 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,3 milioni tonnellate al Sud. Per quanto riguarda la raccolta differenziata, nel 2014, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 45,2% della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di quasi 3 punti rispetto al 2013 (42,3%); con sei anni di ritardo viene, pertanto, conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2008 (45%). In valore assoluto, la raccolta differenziata si attesta a 13,4 milioni di tonnellate, con una crescita di 900 mila tonnellate rispetto al 2013. Nel Nord la raccolta differenziata raggiunge 7,8 milioni di tonnellate, nel Centro 2,7 milioni di tonnellate e nel Sud poco meno di 2,9 milioni di tonnellate. (cfr. Grafico 1: IV – 2.1). La crescita maggiore si rileva per le regioni del Centro Italia con un aumento percentuale, tra il 2013 e il 2014, pari all'11,7% (+ 283 mila tonnellate); al Sud la crescita è del 7,5% (+ 203 mila tonnellate) mentre al Nord del 5,6% (+ 412 tonnellate).

Portando la disamina della produzione dei rifiuti urbani a livello regionale si evidenzia che il

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 59	Di of 204

Lazio è una delle regioni con il valore di produzione pro capite superiore a quello medio nazionale (488 kg per abitante per anno). Sempre rimanendo in ambito regionale si riporta di seguito una tabella con i dati relativi alla produzione regionale di raccolta differenziata sempre negli anni 2010 – 2015.

Tabella IV - 2. 1 - Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Lazio (2010 - 2014)


Anno	Popolazione	RU indifferenziato	RD	ingombranti a smaltimento	RU totale	Pro capite RU	Pro capite RD	Percentuale RD
		(tonnellate)				(kg/ab*anno)		(%)
2010	5.728.688	2.801.757,06	561.987,69	36.063,24	3.399.808,00	593,50	98,10	16,50
2011	5.502.886	2.618.632,38	665.000,71	32.308,96	3.315.942,05	602,60	120,80	20,10
2012	5.500.022	2.472.547,10	717.291,37	9.594,41	3.199.432,88	581,70	130,40	22,40
2013	5.870.451	2.308.358,51	836.819,49	15.956,03	3.161.134,03	538,50	142,50	26,50
2014	5.892.425	2.064.703,08	1.008.602,25	9.066,72	3.082.372,05	523,10	171,20	32,70

Senza dubbio di particolare interesse sono i dati provinciali relativi alla ripartizione della raccolta differenziata per frazioni merceologiche, come rimesso nella sottostante tabella, estratta dal rapporto APAT 2016.

Tabella IV - 2. 2– Raccolta differenziata per frazioni merceologiche per le province del Lazio (2007)

Provincia	Popolazione	RU	Pro capite RU	RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab*anno)	(t)	(%)
VITERBO	321.955,00	130.889,00	406,50	43.965,80	33,6
RIETI	158.981,00	69.869,20	439,50	14,218,4	20,4
ROMA	4.342.046,00	2.404.609,10	553,80	805,427,7	33,5
LATINA	572.472,00	300.287,80	524,50	88.023,10	29,3
FROSINONE	496.971,00	176.718,00	355,60	56.967,30	32,2
LAZIO	5.892.425,00	3.082.372,00	523,10	1.008.602,20	32,7


Inoltre, in termini di offerta impiantistica attualmente in essere per quel che riguarda la digestione anaerobica e il compostaggio il Rapporto APAT 2016 mette in evidenza come nel Lazio ed ancora meglio nel centro-sud Italia sia nulla o decisamente scarsa la presenza di impianti di tale

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	60 Di of 204

tipologia. Di 279 impianti di compostaggio censiti in Italia, 20 risultano dotati anche della sezione di digestione anaerobica e il quantitativo dei rifiuti avviati a compostaggio, nel 2014, è pari circa a 5,3 milioni di tonnellate, con un incremento rispetto all'anno precedente de 26,3%. L'analisi dei dati riferiti alle macroaree geografiche evidenzia che nel Nord sono state avviate a compostaggio oltre 3 milioni di tonnellate di frazione organica da raccolta differenziata con un aumento rispetto all'anno precedente del 24,9% dato dal maggior numero di impianti operativi. Tale andamento, seppure ridotto, si riscontra anche nelle regioni del Sud. Nel Centro, invece, la quantità di rifiuti trattata si riduce rispetto al 2013 (-2,5 %). Per quanto riguarda la digestione anaerobica, poi, gli impianti operativi nel 2014 sono 29 di cui 26 localizzati nel Nord e 3 nel Sud d'Italia.

Dall'esame di quanto sin qui rimesso si ritiene di poter evidenziare le seguenti considerazioni:

- l'orientamento sia dell'organo legislatore sia dell'opinione pubblica, oltre che degli organi preposti a sovrintendere al processo di recupero/smaltimento dei rifiuti, appare attualmente quello di procedere al progressivo abbandono delle discariche controllate (in particolar modo se votate al mero smaltimento del rifiuto in assenza di tecnologie abbinate di valorizzazione energetica del rifiuto medesimo) quali tipologie di impianto per lo smaltimento dei rifiuti medesimi per rivolgersi verso tecnologie, quali il compostaggio, la digestione anaerobica e/o la termovalorizzazione, in grado di provvedere ad un consistente recupero di materia seconda e di energia oltre che di limitare il consumo di territorio;
- parimenti, in affiancamento a quanto detto al punto che precede, si registra anche un indirizzo rivolto, normativamente, al raggiungimento di determinati obiettivi inerenti alla raccolta differenziata: non solo, quindi, innovazione delle modalità di trattamento bensì anche miglioramento della raccolta del rifiuto all'origine per sua selezione alla fonte, prodroma ad un recupero dei materiali per essere reimpiegati come materia seconda recuperata;
- a fronte di questa nuova "sensibilità" od "orientamento" si registra, oggi, non solo una costanza in termini di produzione del rifiuto bensì anche una progressiva e costante crescita in tal senso;
- se ne deduce come un impianto, quale quello oggetto del presente progetto, appaia non solo di utilità indubbia ma anche di urgente necessità per fare fronte alla incessante richiesta di mercato di cui già si è detto;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 61	Di of 204

- in ultimo, i dati disponibili ci dicono che attualmente nel Lazio ed ancor più nel centro-sud Italia vi è carenza di impianti di questo tipo (digestione anaerobica e compostaggio) e dunque la frazione organica dei rifiuti trova difficoltà ad essere valorizzata dal punto di vista del recupero energetico, rendendo necessarie attività imprenditoriali quale quella proposta in questa sede.

IV-3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO


IV-3.1. Schema del processo produttivo nel suo complesso

Con riferimento allo schema a blocchi di cui alla Figura 29 IV-3.1 , l'attività dell'impianto in progetto può essere schematizzata nelle seguenti sezioni principali:

- SEZIONE 1 – DIGESTIONE ANAEROBICA;
- SEZIONE 2 - COMPOSTAGGIO;
- SEZIONE 3 – AREA UPGRADING BIOGAS E CENTRALE DI COGENERAZIONE DA FONTI RINNOVABILI (BIOGAS);

In estrema sintesi il processo prevede le seguenti fasi principali:

- Digestione anaerobica della FORSU (frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani) e da una piccola percentuale di strutturante (rifiuti lignocellulosici) con produzione di:
 - una fase gassosa (biogas) che va ad alimentare l'impianto di cogenerazione e l'upgrading del biogas per la trasformazione in biometano;
 - una fase solida/liquida (digestato) che, miscelata alle altre frazioni organiche in ingresso (rifiuti lignocellulosici), va ad alimentare la sezione di compostaggio; nello specifico il digestato viene miscelato con il "verde" tal quale ossia senza la necessità di una preliminare separazione del liquido dal solido in modo tale da non produrre liquidi di processo da smaltire o depurare.
- Compostaggio delle matrici organiche in ingresso all'impianto, mediante miscele costituite da digestato - rifiuti lignocellulosici con la produzione di ammendanti compostati misti (materia prima secondaria) conformi ai requisiti imposti dalla vigente normativa in materia;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	62	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

- Centrale di cogenerazione da fonti rinnovabili mediante combustione, nel cogeneratore, del biogas prodotto dalla digestione anaerobica, con produzione combinata di energia elettrica ed energia termica;
- Upgrading del biogas ossia la trasformazione, successivamente all'apposito pretrattamento, del biogas in biometano da destinare all'impianto di produzione di ceramiche Saxa Gres S.p.A. o, ove opportuno, da immettere in rete (desolforazione, deumidificazione e sistema a membrane).

IV-3.2. Tipologia dei rifiuti da trattare ed operazioni di gestione

L'impianto in progetto, è finalizzato allo stoccaggio ed al trattamento, ai fini del recupero, dei rifiuti non pericolosi, nei termini quantitativi e qualitativi (codici identificativi CER) che di seguito si rimettono.

In particolare, la sottostante tabella, riassume sinteticamente i quantitativi giornalieri ed annui per i quali si richiede autorizzazione allo stoccaggio e trattamento (operazioni di gestione R13 – R3, con riferimento all'Allegato C alla Quarta Parte del D.Lgs. 152/2006).

Tabella IV - 3. 1 – Quantitativi di rifiuti per i quali si richiede autorizzazione e relative operazioni di gestione

Operazioni di smaltimento	Massimi quantitativi annui	Massimi quantitativi giornalieri	Massima capacità di stoccaggio istantaneo
R3	84.000 [t/anno]	282+10%* [t/giorno]	-
R13	-	-	5.000 [t]

* per tenere conto di eventuali variazioni occasionali nei conferimenti giornalieri.

Nella successiva **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono riportate tutte le tipologie di rifiuti per le quali si richiede l'autorizzazione al trattamento; ciascuna categoria è stata riportata con l'indicazione dei codici CER, così come definiti nella Decisione 2000/532/CE e s.m.i. e recepiti nell'Allegato D del D.Lgs. 152/06 e negli Allegati al D.M. 2 maggio 2006.



	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 63	Di of 204

Tabella IV-3. 2 – Elenco dei codici CER per i quali si richiede autorizzazione al trattamento

Codice CER	Descrizione	Quantità (t/anno)	Operazione di gestione
02 01 03	Scarti di tessuti vegetali		R3 – R13
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lattiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito		R3 – R13
02 02 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia		R3 – R13
02 03 01	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti		R3 – R13
02 03 05	Fanghi dal trattamento in loco degli effluenti		R3 – R13
03 01 01	Scarti di corteccia e sughero		R3 – R13
03 01 05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi di quelli alla voce		R3 – R13
03 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti		R3 – R13
03 03 01	Scarti di corteccia di legna		R3 – R13
03 03 10	Scart di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica		R3 – R13
03 03 11	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi di quelli di cui la voce 030310		R3 – R13
04 02 21	Rifiuti da fibre tessili grezze		R3 – R13
15 01 01	Imballaggi di carta e cartone		R3 – R13
15 01 03	Imballaggi in legno		R3 – R13
19 06 04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani		R3 – R13
19 06 06	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale		R3 – R13
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane		R3 – R13
20 01 01	Carta e cartone		R3 – R13
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense		R3 – R13
20 01 38	Legno, diverso di quello di cui alla voce 200137		R3 – R13
20 02 01	Rifiuti biodegradabili		R3 – R13
20 03 02	Rifiuti dei mercati		R3 – R13
Quantità totale		84.000	

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	64 Di of 204

In merito all'elenco appena rimesso, le matrici ammesse all'impianto, essendo quest'ultimo destinato esclusivamente al trattamento di rifiuti recuperabili mediante procedimenti di digestione anaerobica e di compostaggio, sono quelle previste dalla normativa che attualmente regola tali attività, seppur nella forma delle procedure semplificate, di cui ai punti 15 e 16 dell'Allegato 1 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i.. Rispetto a quanto sopra evidenziato fa eccezione il solo codice 19 06 04 introdotto ex novo.


Nel dettaglio le caratteristiche delle matrici organiche in ingresso all'impianto possono essere così sintetizzate.

La *frazione organica* presente nei rifiuti solidi urbani, proveniente da cucine, mense, ristoranti, mercati, presenta le seguenti caratteristiche:

- elevata umidità (circa il 70 ÷ 75%) e putrescibilità, fattori sicuramente positivi per l'avvio del processo di degradazione, ma che determinano la necessità di opportuni accorgimenti tecnici nei riguardi delle loro modalità di stoccaggio;
- buon contenuto in nutrienti (azoto e fosforo);
- quantità contenute di metalli pesanti;
- presenza in quantità variabili di materiali inerti alla degradazione biologica;
- presenza di materiale che, per la forma e le dimensioni, necessita di riduzione dimensionale;
- elevato contenuto di sostanza solida volatile;
- ottima resa in termini di produzione di biogas.

Le caratteristiche in elenco sono tali da far considerare la FORSU matrice ottimale sia per i processi di digestione anaerobica, ed in questo senso viene impiegata nell'impianto oggetto di adeguamento, sia per i processi di compostaggio, se opportunamente miscelata ad altre frazioni organiche.

Le *potature e gli sfalci verdi* (frazione ligno-cellulosica) sono caratterizzati da un modesto grado di umidità (40 ÷ 45%), da un elevato contenuto in cellulosa ed in lignina e da un limitato tenore di azoto (alto rapporto C/N). Questa frazione, se compostata da sola, richiede tempi di processo piuttosto lunghi per la degradazione cellulosolitica e ligninolitica, mentre la carenza di azoto comporta perdite rilevanti di carbonio come CO₂. Se, invece, si attua una miscelazione con una

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 65	Di of 204

biomassa umida e ricca di azoto, quali i fanghi di depurazione o la frazione organica dei rifiuti solidi urbani, si riducono i tempi di compostaggio e si ottiene la massima conversione della cellulosa e della lignina in acidi umici e fulvici (humus).

La matrice ligno-cellulosica, per le sue proprietà intrinseche, gioca il ruolo di elemento strutturante della miscela, sia per quanto riguarda il processo di digestione anaerobica ed ancor più per quello di compostaggio.

Gli *scarti della lavorazione del legno* e di materiali legnosi deteriorati possono essere ammessi al compostaggio, solo se provengono da attività forestale o da lavorazione del legno vergine in processi che non prevedono l'impiego di trattamenti chimici.

La *carta e cartone* sono composti quasi esclusivamente da cellulosa e sono praticamente privi di lignina. Se da un lato questi sono molto utili ai microrganismi che dalla loro degradazione traggono notevoli quantità di energia per ossidazione del carbonio, dall'altro un loro eccesso può determinare una carenza di ossigeno e quindi lo sviluppo di anaerobiosi del cumulo. La loro immissione nella miscela, poiché non contengono azoto, provoca l'innalzamento netto del rapporto C/N (importante per evitare l'allungamento dei tempi di stabilizzazione del compost).

Come già sopra evidenziato, la Ditta Energia Anagni S.r.l. chiederà di svolgere presso l'impianto in progetto le seguenti attività di gestione dei rifiuti, con riferimento all'Allegato C alla Quarta Parte del D.Lgs. 152/2006:

STOCCAGGIO

Ai fini del recupero:


- **R13** = Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

TRATTAMENTO

Ai fini del recupero:

- **R3** = Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

L'impianto nella sua configurazione assumerà la accezione di *"impianto di recupero di sostanze organiche contenute nei rifiuti mediante processo integrato di compostaggio e digestione*

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 66	Di of 204

anaerobica finalizzato alla produzione di fertilizzanti, di biometano e di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili (biogas)”.

IV-3.3. Caratteristiche del prodotto finito

Il processo di compostaggio oggetto di trattazione, a partire da rifiuti ligno-cellulosici e da digestato (prodotto dalla digestione anaerobica della FORSU), mediante il ciclo lavorativo di cui si dirà nel seguito, è in grado di produrre fertilizzanti (nella fattispecie ammendante compostato misto), di caratteristiche tecnico-merceologiche conformi a quelle definite nell'Allegato II al D.Lgs. 75 del 29/04/2010 e s.m.i., per quantitativi annui massimi presunti pari a circa 38.800 t/a nel caso in cui non ci sia bisogno di effettuare la raffinazione finale (34.200 t/anno se viene fatta la raffinazione).

Di seguito si riportano le caratteristiche del prodotto finito, così come desunte dal già citato allegato II al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i..

Ammendanti

1. PREMESSA


1.1. Sono ammesse, in aggiunta alla denominazione del tipo, le denominazioni commerciali entrate nell'uso.

1.2. La sostanza organica viene determinata moltiplicando il contenuto in carbonio (C) per 2, titolo minimo dichiarabile 7,5% (C).


1.3. Negli ammendanti fluidi nei quali oltre alla dichiarazione del titolo in peso/peso venga aggiunta la dichiarazione in peso/volume, questa dichiarazione dovrà essere preceduta dalle parole «equivalente a».

1.4. Per gli ammendanti di cui al capitolo 2 del presente allegato, ove non diversamente previsto, i tenori massimi consentiti in metalli pesanti espressi in mg/kg e riferiti alla sostanza secca sono i seguenti:

Metalli	Ammendanti
Piombo totale	140
Cadmio totale	1,5
Nichel totale	100
Zinco totale	500
Rame totale	230
Mercurio totale	1,5
Cromo esavalente totale	0,5

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 67 Di of 204

N.	Denominazione del tipo	Modo di preparazione e componenti essenziali	Titolo minimo in elementi e/o sostanze utili. Criteri concernenti la valutazione. Altri requisiti richiesti	Altre indicazioni concernenti la denominazione del tipo	Elementi oppure sostanze utili il cui titolo deve essere dichiarato. Caratteristiche diverse da dichiarare. Altri requisiti richiesti	Note
1	2	3	4	5	6	7
5.	Ammendante compostato misto	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica degli RSU proveniente da raccolta differenziata, da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, da reflui e fanghi, nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato verde	Umidità: massimo 50% pH compreso tra 6 e 8,5 C organico sul secco: minimo 20% C umico e fulvico sul secco: minimo 7% Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale C/N massimo 25.	---	Umidità pH C organico sul secco C umico e fulvico sul secco Azoto organico sul secco C/N Salinità	Per "fanghi" di cui alla presente colonna e alla colonna n. 3 si intendono quelli definiti dal decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, di attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura. I fanghi, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (P/P) della miscela iniziale. È consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale. Il tenore dei materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s. Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s. Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica: - Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=0$; $m^{(3)}=0$; $M^{(4)}=0$; - Escherichia coli in 1 g di campione t.q.; $n^{(1)}=5$; $c^{(2)}=1$; $m^{(3)}=1000$ CFU/g; $M^{(4)}=5000$ CFU/g; Indice di

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 68 Di of 204

(segue) Ammendante compostato misto					germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$ -Tallio: meno di 2 mg kg ⁻¹ sul secco (solo per Ammendanti con alghe).
--	--	--	--	--	---

IV-3.4. Gli spazi funzionali dell'impianto nel suo complesso

Con riferimento agli elaborati grafici di progetto, l'organizzazione degli spazi funzionali dell'impianto nel suo complesso appare strutturata come di seguito dettagliato:

Intero impianto


- ingresso rifiuti in arrivo e primo controllo (visivo, formulari, etc.) per l'ammissibilità all'impianto;
- operazioni di pesatura e registrazione;
- trasferimento e scarico nelle aree di stoccaggio (differenziate per tipologie all'interno delle diverse sezioni di impianto) e secondo controllo visivo della compatibilità dei rifiuti con il sito;
- triturazione dei rifiuti ligno-cellulosi;
- impianti accessori (di captazione dell'aria esausta, di trattamento delle acque di prima pioggia, antincendio).

Sezione 1 – Digestione anaerobica

- stoccaggio FORSU e verde (ligno-cellulosici) da tritare e tritato;
- pretrattamenti prodromi alla preparazione della miscela da avviare a digestione;
- digestione anaerobica in reattori;
- captazione del biogas prodotto;
- torcia di emergenza in caso di biogas in esubero e/o di fermo macchine (cogeneratore/impianto upgrading);
- immissione del digestato tal quale alla sezione di compostaggio.

Sezione 2 – Compostaggio

- miscelazione del digestato con i rifiuti ligneo cellulosi tritati (e con il "sopravaglio" della vagliatura);

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	69 Di of 204

- biossidazione accelerata in biotunnel;
- vagliatura intermedia;
- maturazione finale su platee;
- raffinazione del compost grezzo;
- stoccaggio prodotto finito.

Sezione 3 – Upgrading a biometano e cogenerazione

Upgrading a biometano:

- pre-trattamenti del biogas (desolforazione e deumidificazione);
- upgrading a biometano (sistema a membrane a due stadi);
- immissione in rete di biometano.

Centrale di cogenerazione


- stazione di compressione e rampa gas;
- pretrattamenti del biogas (eliminazione condensa);
- cogeneratore per produzione combinata di energia elettrica ed energia termica;
- utilizzo dell'energia termica prodotta per il riscaldamento dei digestori e delle biomasse (biotunnel), ed eventualmente per il riscaldamento dei locali annessi all'impianto; possibilità di cedere ad altre utenze il calore in surplus;
- immissione in rete dell'energia elettrica prodotta.

IV-3.5. Bilancio di massa complessivo dell'impianto

Il bilancio di massa complessivo dell'impianto è riportato, in forma schematica, all'interno della Figura 30: IV-3.2 (cfr. elaborato "E03_ENEANA_ALL_SIA – Allegati al SIA"); lo schema di flusso evidenzia anche i rapporti dare/avere tra le diverse sezioni di impianto, che tendono a minimizzare i rifiuti prodotti, cercando di ottimizzare il più possibile i riciccoli.

Nella fattispecie a fronte di circa 84.000 t/anno di rifiuti in ingresso all'impianto, suddivise in 60.000 t/anno per la FORSU e circa 24.000 t/anno per il "verde" (rifiuti ligno-cellulosici), si producono, complessivamente circa 7.000 t/anno di rifiuti (plastiche di scarto) e circa 6.800 t/anno di rifiuti provenienti dai sovvalli, tali rifiuti saranno inviati a smaltimento presso impianti terzi esterni.

Inoltre, si stima la possibilità di recuperare materia per circa 34.200 t/anno di ammendante

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 70	Di of 204

compostato misto, ovvero circa il 40% della quantità di rifiuti in ingresso all'impianto se si effettua la raffinazione finale, nel caso in cui non ci sia bisogno di questa si stima una produzione di compost pari a circa 38.800 t/a.

Si rimanda al successivo paragrafo per i dati relativi al bilancio energetico dell'impianto, con particolare riferimento alla quantità di energia che lo stesso è in grado di produrre dal cogeneratore, alimentato con quota parte del biogas prodotto dai digestori anaerobici.

IV-3.6. Bilancio energetico complessivo dell'impianto


Il bilancio energetico complessivo dell'impianto è riportato, in forma schematica, all'interno della Figura 31: IV -3.3 (cfr. elaborato "E03_ENEANA_ALL_SIA – Allegati al SIA). In particolare, lo schema presentato distingue il bilancio energetico termico da quello elettrico. È evidente come per l'energia termica si stima un surplus di energia prodotta rispetto a quella potenzialmente consumata, a conferma dell'utilità del presente progetto finalizzato proprio all'ottimizzazione del bilancio energetico complessivo dell'impianto. L'energia elettrica prodotta, invece, è di poco inferiore a quella necessaria al sostentamento dell'intero impianto. Tale energia elettrica prodotta, in fase esecutiva, potrà essere in parte utilizzata per l'impianto in progetto, in parte destinata all'alimentazione dell'impianto esistente di produzione di ceramiche della società "Saxa Gres S.p.A." e ove opportuno immessa in rete.

IV-3.7. Bilancio idrico complessivo dell'impianto

Il bilancio idrico complessivo dell'impianto è riportato, in forma schematica, all'interno della Figura 32: IV – 3.4 (cfr. elaborato "E03_ENEANA_ALL_SIA – Allegati al SIA). In particolare, lo schema presentato:

- stima i percolati prodotti e quelli riciclabili all'interno del processo,
- stima le idroesigenze di tipo industriale,
- stima le idroesigenze di tipo igienico-sanitario;
- stima le quantità di acque di prima pioggia trattate da accumulare in attesa di essere reimpiegate, anch'esse, all'interno delle fasi di processo che ne necessitano.

Il percolato stoccato e le acque di prima pioggia trattate, verranno impiegate a copertura

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	71 Di of 204

delle idroesigenze di tipo industriale nelle diverse fasi di processo.

L'eventuale surplus di tali acque che non trovasse impiego e/o la non conformità con i requisiti richiesti, verrà accumulato in appositi serbatoi in attesa di essere inviato a smaltimento presso impianti esterni autorizzati.


IV-3.8. Sezione1 e Sezione2: Digestione anaerobica FORSU + compostaggio

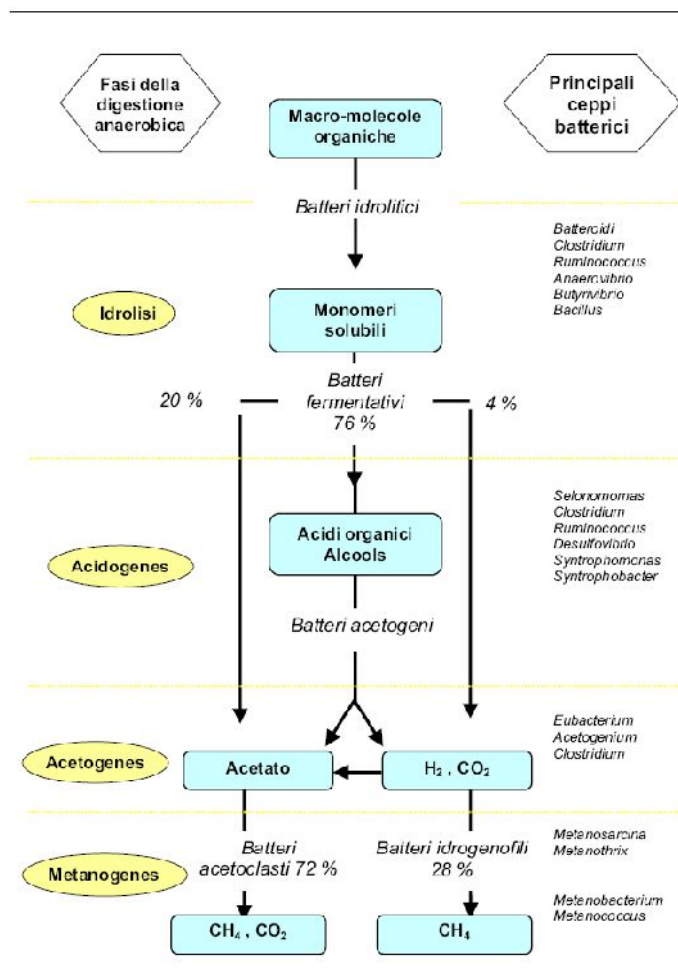
La digestione anaerobica è un processo biologico complesso, per mezzo del quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica, attraverso alcuni gruppi di microrganismi viventi, viene trasformata in biogas (o gas biologico), costituito principalmente da metano e anidride carbonica. La percentuale di metano nel biogas varia a seconda del tipo di sostanza organica digerita e delle condizioni di processo, indicativamente da un minimo del 50% fino all'80% circa.

Come detto affinché il processo abbia luogo è necessaria l'azione di diversi gruppi di microrganismi, in grado di trasformare la sostanza organica in composti intermedi, principalmente acido acetico, anidride carbonica ed idrogeno, utilizzabili dai microrganismi metanigeni che concludono il processo producendo il metano. I microrganismi anaerobi presentano basse velocità di crescita e basse velocità di reazione e quindi occorre mantenere ottimali, per quanto possibile, le condizioni dell'ambiente di reazione. Il vantaggio del processo è che la materia organica complessa viene convertita in metano ed anidride carbonica e quindi porta alla produzione finale di una fonte rinnovabile di energia, sotto forma di un gas combustibile (biogas) ad elevato potere calorifico. L'ambiente di reazione, definito solitamente digestore (o reattore anaerobico), per permettere la crescita contemporanea di tutti i microrganismi coinvolti, dovrà risultare da un compromesso tra le esigenze dei singoli gruppi microbici.

Il pH ottimale, ad esempio, è intorno a $6,5 \div 7,5$. La temperatura ottimale di processo è intorno ai 35°C , se si opera con batteri mesofili, o intorno a 55°C , se si utilizzano batteri termofili.


Con riferimento al sottostante grafico che schematizza le principali fasi di processo, si rimettono le considerazioni che seguono.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
Titolo Title	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 72 Di of 204



Con riferimento all'immagine sopra riportata, in estrema sintesi, il processo di digestione anaerobica si può suddividere in 4 fasi:

- **Prima fase – Idrolisi:** degradazione di substrati organici complessi o polimeri, con formazione di composti semplici;
- **Seconda fase – Acidogenesi:** fermentazione dei monomeri solubili con produzione di acidi organici, acidi grassi volatili, idrogeno e anidride carbonica;
- **Terza fase – Acetogenesi:** i batteri acetogeni producono acido acetico, acido formico, CO₂ ed H₂;
- **Quarta fase – Metanogenesi:** la produzione di CH₄ rappresenta il prodotto finale della catena trofica anaerobica.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 73 Di of 204

Si rimanda alla consultazione dell'elaborato "R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale" una descrizione più dettagliata delle fasi e per la descrizione delle reazioni attraverso le quali può avvenire la produzione di biogas.

Si elencano di seguito i principali parametri che regolano il processo di digestione anaerobica, facendo sempre riferimento alla relazione sopra citata per una trattazione più dettagliata.

- Tempo di residenza (HRT): il tempo di residenza o di ritenzione è il tempo in cui la biomassa rimane nel digestore.

$$HRT = \frac{V_{reattore}}{Q_{biomassa}}$$


- Carico organico (OLR): la biomassa sottoposta alla digestione anaerobica viene definita attraverso pochi parametri facili da misurare, che concorrono a determinare il carico organico del substrato.
 - Solidi Totali o Sostanza Secca (% sul tal quale)
 - Sostanza Inerte (% sulla sostanza secca)
 - Sostanza Organica (% sulla sostanza secca)
 - Sostanza Volatile (% sulla sostanza secca)

Il carico organico OLR, espresso in [t SV/m³·giorno] è la quantità di Sostanza Volatile che viene immessa nel reattore nell'unità di volume [m³] e di tempo [giorni], rappresentata dalla seguente espressione:

$$OLR = \frac{Q_{[TVS]}}{V_{reattore}}$$


dove Q_[TVS] rappresenta la portata giornaliera in termini di sostanza volatile.

- Fattori inibenti e tossici: l'ottimizzazione del processo di digestione anaerobica deve considerare alcuni fattori che possono inibire o limitare sia la crescita della popolazione batterica sia la resa di trasformazione del substrato nel prodotto finale. I parametri che possono avere un'influenza negativa sono rappresentati dal substrato stesso, quando troppo abbondante o molto reattivo, ed eventuali elementi inibenti quali metalli pesanti, sali, azoto ammoniacale, residui di pesticidi e prodotti farmaceutici, detergenti e disinfettanti, solventi, inibitori da trattamenti chimici per la conservazione di cibi, etc.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	74 Di of 204

Il nutrimento dei batteri è assicurato da carbonio, azoto, fosforo e zolfo che non devono mai mancare. Perché si abbia un rendimento in metano ottimale il rapporto Carbonio/Azoto (C/N) deve essere compreso nel range $30 \div 35$. La paglie ed il legno (segatura, trucioli) hanno un valore di questo rapporto anche superiore a 100 e quindi le quantità vanno accuratamente dosate in funzione della qualità del rimanente substrato.

- *pH ed alcalinità (effetto tampone)*: il pH indica se l'ambiente del digestore è favorevole alla reazione. Per valori di pH compresi tra 6,5 e 7,5 il processo di digestione è stabile. In fase acidogena i batteri producono acidi grassi e quindi fanno diminuire il pH; già a valori prossimi a 6,2 i batteri metanogeni sono inibiti mentre gli acidogeni lavorano fino ad un pH di 4,5. È necessario quindi bloccare la produzione di acidi grassi in modo che il pH non scenda sotto a 6,2: questa operazione viene fatta con il controllo dell'alcalinità. L'alcalinità rappresenta la capacità di neutralizzare gli ioni idrogeno ed è generalmente espressa come concentrazione di carbonato di calcio. Valori di alcalinità dell'ordine di $3.000 \div 5.000$ (mgCaCO₃/litro) sono tipici per i digestori anaerobici operanti in condizioni stabili.
- *Temperatura e riscaldamento*: l'attività dei batteri metanogeni è influenzata dalla temperatura: temperature molto basse, al di sotto di 10°C, implicano un'attività ridotta mentre temperature molto alte, superiori a 65°C comportano la morte dei batteri. La temperatura ottimale per la maggior parte dei batteri metanigeni è di $35 \div 55^\circ\text{C}$; la temperatura deve essere inoltre il più possibile costante, in quanto i batteri metanigeni sono molto sensibili ad improvvise variazioni termiche. Gli intervalli tipici di temperatura incontrati nei reattori di digestione anaerobica sono: il mesofilo (tra 20°C e 40°C), il termofilo ($>45^\circ\text{C}$), e lo psicrofilo ($<20^\circ\text{C}$). Quando si passa da un regime di temperatura ad un altro si osserva un vero e proprio cambiamento nella composizione della comunità batterica che presenta dei picchi in corrispondenza di ben definiti intervalli di temperatura, differenti per ciascuna specie. Una variazione di temperatura, all'interno di un certo intervallo, e, quindi, per una data popolazione, determina una variazione nelle velocità di reazione.
- *Parametri di gestione del reattore*: i parametri di gestione del reattore definiscono l'esercizio in termini di tempi, di rese di produzione di biogas in relazione al volume del reattore, alla permanenza della biomassa nel reattore, alla concentrazione dei microrganismi ed alle caratteristiche del substrato trattato.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 75	Di of 204

- Produzione specifica di gas (SGP): questo parametro rappresenta la quantità di biogas che viene prodotta per quantità di sostanza volatile immessa nel reattore; viene quindi espressa in termini di [Nm³biogas/kg SV. Dal punto di vista analitico la produzione specifica di biogas si esprime come il rapporto:

$$SGP = \frac{Q_{BIOGAS}}{Q \cdot C_{[TVS]}}$$

dove:

SGP = produzione specifica di biogas, [Nm³biogas/kg SV];

Q_{biogas} = portata di biogas prodotto, (Nm³/giorno);

Q = portata influente, [m³/giorno];

C_[TVS] = concentrazione di substrato nella portata influente, [kg SV/m³].

- Velocità di produzione del biogas (GPR): è definita come la portata di biogas prodotto rispetto al volume del reattore ed al tempo:

$$GPR = \frac{Q_{BIOGAS}}{V_{reattore}}$$

dove:

GPR = velocità di produzione del biogas, [Nm³biogas /m³reattore·giorno];

Q_{biogas} = portata di biogas prodotto, [Nm³/giorno];


V_{reattore} = volume del reattore, [m³].

IV-3.8.1. Descrizione del sistema utilizzato

Con riferimento allo schema a blocchi di cui alla Figura 29 IV-3.1 allegata, il sistema integrato digestione anaerobica + compostaggio in progetto è stato concepito come di seguito descritto.

IV-3.8.1.1. Operazioni di conferimento ed aree di stoccaggio

I mezzi che conferiscono la FORSU, una volta espletate le formalità di registrazione presso la pesa posta vicino all'ingresso principale, adiacente alla tettoia dello stoccaggio del compost,

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	76	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

verranno indirizzati al capannone all'interno del quale è previsto che avvengano le operazioni di scarico.

Tale area è costituita da una bussola scarico rifiuti (circa 890 m²) dove i mezzi entrano per conferire direttamente la FORSU nell'area di stoccaggio adiacente ("area scarico FORSU" di circa 690 m²), dove tramite carro ponte e sempre sotto capannone, la FORSU viene indirizzata al pre-trattamento tramite vaglio a dischi, bioseparatore e trituratore. Adiacente a quest'ultima zona vi è il "box scarico scarti" (di circa 630 m²) dove vengono avviati direttamente i rifiuti derivanti dal pre-trattamento.


I mezzi che conferiscono i rifiuti ligno - cellulosici, dopo aver espletato le formalità di registrazione, lasceranno tali rifiuti nell'area dedicata allo stoccaggio, un'area all'aperto di circa 1.700 m² ubicata nelle vicinanze dell'ingresso posto più a sud dell'impianto in progetto. In tale area il rifiuto "verde" verrà tritato e successivamente spostato mediante pala gommata sotto una tettoia dedicata (di circa 1.250 m²) adiacente all'area di stoccaggio della FORSU (vicino il secondo ingresso/uscita dell'impianto).

IV-3.8.1.2. Pre-trattamenti e preparazione della miscela

Prima della fase di miscelazione (che avviene direttamente nella prima sezione del digestore), la FORSU conferita viene sottoposta al pre-trattamento che consiste nel trituratore (apri-sacco), nella vagliatura tramite un vaglio a dischi e nel bioseparatore (sistema di pulizia sovrallito). Il vaglio è impiegato allo scopo di ottenere un prodotto privo di impurità riuscendo a separare le plastiche dalla sostanza organica. La FORSU pre-trattata viene quindi estratta e mandata alla fase successiva di digestione anaerobica.

IV-3.8.1.3. Sistema di alimentazione e moduli di digestione

A valle della fase descritta al paragrafo che precede, la FORSU pre-trattata ed il verde tritato verranno convogliati, in opportuno dosaggio e per mezzo di carro ponte automatizzato, alle tramogge di alimentazione dei digestori. Da qui, a mezzo di appositi nastri trasportatori (chiusi), avviene il convogliamento al sistema di alimentazione vero e proprio dei digestori, in grado di garantire un ingresso diretto in seno ai moduli di digestione previsti.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	77	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

All'interno dei digestori la movimentazione della miscela (con l'aggiunta del ricircolo del digestato come inoculo) verrà affidata a dei mixer ad asse orizzontale, mentre il grado di riempimento dell'altezza verrà costantemente monitorato a mezzo di una dedicata unità logica di controllo: nel momento in cui il livello di carico dovesse uscire dall'intervallo utile definito dalle percentuali tra il 70% (min) e l'85% (max) calcolate in rapporto all'altezza utile dei digestori, l'unità logica di controllo sarà in grado di operare automaticamente regolando l'afflusso (alimentazione) ovvero l'efflusso (estrazione).

Il processo di fermentazione all'interno di ciascun modulo di digestione avverrà in condizioni anaerobiche ed ad una temperatura non inferiore ai 55°C (regime termofilo).

Il controllo dei parametri di temperatura, di produzione del biogas e del livello del materiale saranno monitorati in continuo mediante apposito sistema di supervisione del processo (software dedicato).

La pressione di esercizio ordinaria all'interno dei reattori sarà compresa nell'intervallo 15 ÷ 60 mbar, risultando così molto limitato il rischio di ingresso di ossigeno nei fermentatori, anche in conseguenza della natura del sistema di alimentazione adottato.

La tecnologia dei moduli di digestione è definita come semi-dry, la modalità di flusso della miscela all'interno dei digestori sarà del tipo a pistone (PFR – Plug Flow Reactor), con attraversamento dell'intero corpo del fermentatore dall'ingresso sino all'uscita in un tempo finito, con avanzamento costante e conseguente ottimizzazione della decomposizione anaerobica del materiale. Tale fatto darà modo, a sua volta, di ottimizzare il processo di decomposizione anaerobica del materiale con conseguente massimizzazione della resa in termini di produzione di biogas.

La presenza del mixer ad asse orizzontale interno ai digestori sarà in grado, contrastando la possibile formazione di depositi e di strati galleggianti, di mantenere una azione di continua miscelazione del materiale durante l'intero processo di avanzamento della medesima lungo il corpo di ciascun singolo digestore.

Un sistema siffatto avrà, evidentemente, un funzionamento in continuo, oltre a garantire una manutenzione assolutamente agevole in ragione del fatto che tutti gli organi soggetti ad interventi manutentivi quali ingranaggi, cuscinetti ecc., risulteranno agevolmente accessibili dall'esterno.

La particolare conformazione del terminale delle appendici del mixer, dotate di idonea palettatura, darà inoltre garanzia sulla continua pulizia del fondo del mixer medesimo evitando che si

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	78	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

possano formare depositi ovvero incrostazioni, il tutto a vantaggio di una garanzia di servizio attivo di fatto ininterrotta.

Il dimensionamento dei digestori è stato effettuato secondo la procedura di seguito descritta, in conformità con quanto previsto dal Manuale APAT *“Digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi”*; per il dettaglio del dimensionamento si rimanda alla “R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale”. In sintesi, per 52.800 t/anno di FORSU in ingresso ai digestori, sono necessari 3 digestori anaerobici di dimensioni:

$$B_{\text{reattore}} = 9,7 \text{ m}$$

$$L_{\text{reattore}} = 33 \text{ m}$$

$$H_{\text{reattore}} = 5,5 \text{ m}$$


Una volta completato il processo di fermentazione anaerobica il materiale di risulta, vale a dire il cosiddetto digestato, verrà estratto (a mezzo di una pompa a pistone) dai digestori ed avviato alla fase di compostaggio, di cui si dirà in uno dei successivi paragrafi. È previsto il ricircolo in testa di quota parte del digestato in uscita dai fermentatori quale liquido di inoculo della miscela, favorendo in questo modo l'avvio più celere del processo di digestione.

IV-3.8.1.4.

Sistema di controllo del processo

L'impianto sarà controllato da un sistema logico informatizzato e centralizzato che, funzionando in automatico, monitorerà i principali parametri di controllo del processo: temperatura, pressione, grado di riempimento, ecc... L'interfaccia dell'operatore preposto con il citato sistema consentirà, evidentemente, il governo manuale del processo con l'imposizione di interventi correttivi sui parametri di funzionamento a mezzo di operatività diretta su pc.

Il monitoraggio automatizzato dei principali parametri di processo consentirà anche, evidentemente, di impostare delle soglie di allarme il cui superamento potrà essere trasmesso al personale competente preposto anche attraverso il sistema cercapersone. Il sistema di controllo centralizzato sarà ubicato nel dedicato locale tecnico previsto.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 79	Di of 204

IV-3.8.1.5. Produzione di biogas

La produzione di biogas avviene durante la fermentazione anaerobica direttamente in seno ai digestori e durante il tempo di residenza della miscela al loro interno. La suddetta produzione ha carattere continuo risultando continuativo l'intero processo compresa la fase di carico dei digestori. I valori di pressione che caratterizzano il processo all'interno dei digestori sono tali da consentire il deflusso automatico del biogas prodotto verso la centrale di cogenerazione e all'impianto di upgrading a biometano attraverso un sistema di tubazioni in acciaio.

Il controllo dell'alimentazione del motore a combustione e ai suddetti impianti avverrà attraverso la costante verifica della pressione al prelievo; in caso di esubero del gas prodotto, la parte eccedente verrà bruciata in torcia d'emergenza. Come già chiarito, le condizioni di processo all'interno dei reattori garantiscono una produzione costante di biogas con un conseguente apporto stabile al motore del cogeneratore e alla sezione di pre-trattamento dell'impianto di upgrading a biometano.


Il reattore di digestione lavora nel campo di pressione compreso tra 15 e 60 mbar. In particolare, il sistema di sicurezza del biogas è caratterizzato dai seguenti intervalli di pressione:

- tra 15 e 40 mbar ⇒ pressione di lavoro (alimentazione al motore);
- tra 45 e 55 mbar ⇒ attivazione della torcia di emergenza;
- ai 60 mbar ⇒ guardia idraulica;
- ai 100 mbar ⇒ disco a rottura (± 30 mbar).

La produzione di biogas dai n. 3 moduli di digestione dimensionati è di circa 20.830 Nm³/giorno.

IV-3.8.1.6. Preparazione della miscela da avviare a compostaggio

All'interno del capannone ove vengono svolte tutte le fasi della sezione di compostaggio è ricavata una superficie di circa 750 m² (ubicazione delle 2 macchine miscelatrici e nastro trasportatore ed area accumulo provvisorio biomasse miscelate), adibita alla miscelazione dei rifiuti da inviare alle due fasi di bio-ossidazione.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	80 Di of 204

L'operazione di preparazione delle miscele, viene effettuata introducendo in successione le diverse tipologie nella tramoggia di due macchine miscelatrici specificamente destinate all'omogeneizzazione dei materiali. Il caricamento del materiale verde nelle macchine viene realizzato tramite pala meccanica mentre il digestato è immesso direttamente tramite delle tubazioni che partono dai digestori.

La miscelazione avviene in maniera tale da sminuzzare il meno possibile i materiali indesiderati eventualmente presenti ed al contempo da evitare l'intasamento degli organi in movimento con filamenti di plastica o di altro materiale eventualmente presente. Lo scarico della miscela avviene su un nastro trasportatore connesso alla via di uscita dei miscelatori, orientato in modo da depositare la miscela direttamente a terra, in attesa di essere inviata alla sezione di bio-ossidazione accelerata in biotunnel.

IV-3.8.1.7.


Fase di compostaggio attivo in biotunnel

Il materiale in uscita dal miscelatore viene trasferito alla sezione di bio-ossidazione accelerata mediante pala gommata.

Il processo di bio-ossidazione per l'impianto in oggetto sarà realizzato in due stadi successivi:


- 1° stadio \Rightarrow tempo minimo compreso nel range 13 ÷ 14 giorni solari e realizzato all'interno dei bio-tunnel, nell'impianto in progetto sono stati dimensionati n.12 biotunnel in cui il materiale permane per circa 18 giorni;
- 2° stadio \Rightarrow tempo minimo compreso nel range 20 ÷ 25 giorni solari realizzato su platee insufflate, nell'impianto in progetto è stata dimensionata un'aia di maturazione composta da 7 platee insufflate in cui il materiale può rimanere per circa 55 giorni.

Come detto in precedenza il processo di bio-ossidazione accelerata (ACT – Active Composting Time) viene svolto all'interno di n. 12 biotunnel, costituiti da reattori in cls a tenuta stagna ed isolati termicamente, di forma rettangolare (33,70 x 7,00 m), provvisti di un portellone frontale per il caricamento del materiale mediante pala meccanica, che ivi rimane per i tempi sopra indicati. La capacità complessiva di ciascun tunnel è pari a 1.227 m³ ($h_{\text{tunnel}} = 5,20$ m), mentre quella utile massima, ovvero impiegabile per ospitare le biomasse in cumulo, è pari a circa 825 m³ ($h_{\text{utilemax}} = 3,50$ m).


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	81 Di of 204

I vantaggi dei biotunnel rispetto agli altri metodi e sistemi di compostaggio possono essere così riassunti:

1. **AMBIENTE DI LAVORO DEL PERSONALE** - Durante il processo non vi è presenza di addetti nel tunnel e l'aria di processo viene pulita in un sistema chiuso creando quindi un ambiente sicuro ove il personale non viene minimamente esposto ad arie esauste (aerosol).
2. **AMBIENTE DI LAVORO E ATTREZZATURE** - Nessuna apparecchiatura si trova all'interno del tunnel, evitando così che le stesse siano sottoposte ad atmosfera ammoniacale aggressiva ed evitando altresì l'intervento umano in detta atmosfera malsana in caso di necessità di riparazioni per guasti e mal funzionamenti. L'uso di macchine è limitato al carico e scarico dei materiali prima o dopo la fase di processo e per un tempo limitato.
3. **FLESSIBILITA' E MODULARITA'** - Ogni tunnel è un sistema chiuso e ciò consente una gestione indipendente in coerenza con le caratteristiche del materiale posto all'interno. Esiste quindi la possibilità di trattare separatamente e nello stesso tempo flussi di rifiuto con caratteristiche differenti variando opportunamente nei tunnel i parametri di gestione secondo la composizione chimica e/o merceologica e gli obiettivi perseguiti di ogni flusso di rifiuto. L'indipendenza dei tunnel permette la modularità di funzionamento e di manutenzione.
4. **CONTROLLO E GESTIONE** - Ogni tunnel è un sistema chiuso di ridotte dimensioni che tratta in modo statico (flusso d'aria continuo attraverso una massa in continua evoluzione ma non disturbata da movimentazioni) una quantità di materiale corrispondente alla capacità ottimale del tunnel e ciò consente di controllare e gestire in modo informatizzato e ottimizzato i parametri caratteristici del compostaggio (tenore d'ossigeno, umidità e temperatura) misurandone i valori sul flusso d'aria nel condotto d'insufflazione e in quello di aspirazione del tunnel (per la temperatura vi sono anche delle apposite sonde inserite all'interno della massa). Regolando quindi opportunamente nell'aria immessa in tunnel il tenore d'ossigeno e la temperatura (mediante la miscelazione o meno con aria fresca tratta da opportune serrande) e l'umidità (mediante l'irrorazione con opportuni spruzzatori dell'ambiente interno del tunnel) è possibile guidare perfettamente il decorso del processo secondo le richieste e gli obiettivi prefissati (3 equazioni a 3 incognite). Controllo, gestione e operatività dell'impianto vengono anche seguiti via modem direttamente dalla casa madre 24 ore su 24.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	82 Di of 204

5. **INSUFFLAZIONE** - L'aerazione del tunnel avviene per mezzo di ugelli tronco-conici posti su tubi in PVC annegati entro una pavimentazione in calcestruzzo. Tali ugelli vanno a formare una maglia insufflante (equamente distribuita sull'area del tunnel) di circa 30 x 30 centimetri di lato che consente quindi una distribuzione equilibrata ed equivalente dell'aria su tutta l'area del tunnel. La forma troncoconica degli ugelli con ridotta area del foro di uscita permette, a parità di portata, un'alta pressione del flusso (eliminazione dell'otturazione dei fori da parte del materiale soprastante) in uscita attraverso il foro ed allo stesso tempo la possibilità per il materiale fine eventualmente presente all'interno degli ugelli di ricadere nella parte inferiore del tubo di insufflazione da dove può essere asportato poi in fase di lavaggio dei tubi (circa una volta all'anno). L'aria subito dopo aver attraversato il foro si distribuisce all'interno della massa con bassa pressione: in tal modo, impiegando grandi quantità d'aria equamente distribuita sull'area di trattamento, si ottiene un'aerazione completa ed ottimale della matrice. Si evita così la formazione di corsie preferenziali ed il rischio connesso di zone non aerate, e quindi soggette a degradazione anaerobica maleodorante, che andrebbero a gravare poi sul sistema di abbattimento pregiudicandone o limitandone l'affidabilità. Il sistema d'aerazione così come concepito consente poi di mantenere la temperatura della matrice intorno ai 50 °C (eccetto la primissima fase di pastorizzazione) velocizzando il processo di biotrasformazione delle masse ed evitando la formazione accentuata di composti odorigeni tipici di regimi termofili.
6. **EFFICIENZA ED EFFICACIA** - La riduzione dei tempi di processo per giungere alla produzione di un ammendante compostato misto conforme alle richieste di legge è ottenuta grazie ad un avanzato sistema informatizzato di controllo e gestione e ad un sistema di aerazione concettualmente innovativo che, grazie alla ventilazione forzata con l'impiego di elevate quantità d'aria (fino a 80 m³/m²·h), rimuove il calore prodotto dal materiale in attività estraendo il vapore acqueo e promuovendo al contempo, mediante la turbolenza dovuta al flusso d'aria, l'assimilazione dell'ossigeno da parte microbica. Durante la prima settimana di trattamento in tunnel, che risulta la più gravosa dal punto di vista del processo in quanto accelerata ed esotermica, si verifica un calo in peso dell'intera massa compostata di circa il 20%.
7. **ABBATTIMENTO ODORI (RIDOTTI REFLUI)** - Tutta l'aria esausta di processo viene raccolta da un sistema di tubazioni in alluminio/acciaio e convogliata al ricircolo e/o al sistema di lavaggio/abbattimento odori composto da uno scrubber verticale ad acqua, un plenum

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	83 Di of 204

orizzontale ed un successivo biofiltro. Il sistema quindi consiste in un doppio trattamento dell'aria al fine di garantire il rispetto delle norme più severe sulle emissioni in atmosfera e al contempo una durata maggiore del materiale filtrante. La durata suddetta, molto superiore alla media riscontrata negli impianti di compostaggio esistenti, è dovuta alle grandi dimensioni del biofiltro (non inferiori al 50% della corrispondente area impiegata per i tunnel) e al fatto di “lavare” l'aria prima che essa entri nel biofiltro. Quale fluido impiegato per il lavaggio possono essere utilizzate anche le acque di prima pioggia trattate (integrate alla bisogna da opportuni volumi d'acqua industriale pulita).


8. MATERIALI - Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate, sono a prova di corrosione e resistenti agli aggressivi chimici presenti nel processo di compostaggio (ventilatori in acciaio inox, condotte d'aria in alluminio o acciaio inox, sonde con contatti in argento e non stagnati, etc.).

L'aerazione forzata, garantita da n. 12 elettroventilatori, avviene mediante canalizzazioni e diffusori posti sul pavimento dei reattori, mentre l'aria esausta viene captata nella parte alta della struttura mediante tubazioni di aspirazione e convogliata al sistema di ricircolo all'interno degli stessi tunnel o al sistema di abbattimento costituito da scrubbers ad acqua (torre di abbattimento verticale) e biofiltro. I biotunnel sono alimentati con il ricircolo sia dell'aria esausta captata dai capannoni (quello che ospita lo stoccaggio ed i pre-trattamenti della FORSU), sia di quella esausta captata dai biotunnel stessi.

I percolati prodotti vengono raccolti da un apposita rete di tubazioni e pozzetti per essere inviati a 7 serbatoi di accumulo da 60 m³ ognuno, in attesa di essere reimpiegati per l'irrigazione dei cumuli stessi.

Il processo bio-ossidativo all'interno dei biotunnel viene controllato attraverso il monitoraggio di una serie di parametri (umidità, percentuale di ossigeno, temperatura dell'aria di mandata, dell'aria di ricircolo e delle masse), con immediata registrazione ed elaborazione dei dati rilevati e conseguente regolazione dei flussi di aerazione; il tutto gestito da un software appositamente predisposto, installato su PC ed interfacciato con la strumentazione di controllo (sensori, regolatori e PLC).

Per il dimensionamento del numero dei biotunnel si rimanda alla già citata “R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale”.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page
			84
			Di of
			204

IV-3.8.1.8.

Fase di vagliatura intermedia

Le biomasse in uscita dai biotunnel vengono sottoposte a selezione mediante l'impiego di un vaglio a tamburo rotante con maglie di 40 mm, in un'area appositamente predisposta all'interno del capannone, mantenuta in leggera depressione per l'aspirazione delle arie esauste.

Il sottovaglio in uscita dalla selezione meccanica è destinato a maturazione finale su platea, mentre il sopravvaglio viene ricircolato in testa alla sezione di compostaggio quale materiale strutturante di inoculo della miscela.

L'operazione di selezione ha lo scopo di allontanare prevalentemente eventuali corpi estranei in modo da depositare nei cumuli in maturazione finale biomasse pulite. A questo stadio del processo di biotrasformazione l'operazione risulta particolarmente efficace, poiché le masse hanno raggiunto un elevato grado di omogeneità (non è più riconoscibile l'origine dei rifiuti) e le frazioni indesiderate risultano disaggregate dalla componente organica e quindi facilmente rimovibili.

L'operatore, prelevato il materiale dai biotunnel provvede, mediante pala gommata, ad alimentare la tramoggia del sistema vagliante. Il materiale passante alimenta un cumulo poi ripreso con la pala gommata e trasferito nella sezione di maturazione finale. Il sovravaglio viene accumulato in apposita area in attesa di essere ricircolato in testa.

IV-3.8.1.9.

Fase di maturazione finale

Il sottovaglio in uscita dalla precedente fase di processo viene sistemato in cumuli nella prevista platea di maturazione finale, ospitata anch'essa all'interno di struttura chiusa, confinata e dotata di sistema di aspirazione e trattamento delle arie esauste.

La maturazione avviene in cumuli periodicamente rivoltati, per una durata complessiva di 55 giorni, così da conseguire e superare una durata minima complessiva del processo di 90 giorni (17 giorni nei digestori + 18 giorni nei biotunnel + 55 giorni in maturazione), come previsto dalla vigente normativa in materia.

In questa fase le biomasse, avendo praticamente esaurito i processi di bio-trasformazione, non sono sottoposte ad aerazione forzata. Nel corso della maturazione possono essere effettuati interventi di movimentazione delle masse allo scopo di soddisfare le esigenze, seppur ormai

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	85	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

minimali, di ossigeno da parte microbica, di omogeneizzare i materiali e di disperdere eventuali quantità di calore e di umidità eccedenti.

IV-3.8.1.10. Stoccaggio del prodotto finito

Alla fine del processo il prodotto finito (ammendante compostato misto di caratteristiche conformi all'Allegato II al D.Lgs. 75 del 29/04/2010 e s.m.i.) viene stoccato sotto una tettoia, in attesa di essere venduto a terzi. Nell'impianto di futura realizzazione sono presenti due tettoie per lo stoccaggio del compost, una adiacente all'area di maturazione finale e l'altra ubicata al di fuori dell'area di circa 3,5 ha in cui verrà realizzato gran parte dell'impianto, più precisamente lungo la viabilità interna che porta dall'ingresso principale, adiacente all'ingresso dell'esistente impianto di produzione ceramiche, all'impianto in progetto.

IV-3.9. Sezione3: Impianto di upgrading a biometano e centrale di cogenerazione


IV-3.9.1. Impianto di upgrading a biometano

Il biogas, successivamente ad opportuni trattamenti di cui si parlerà nei seguenti paragrafi, viene convertito in biometano mediante un processo di rimozione dell'anidrite carbonica (CO₂) denominato *upgrading*.

Le singole unità di upgrading (il progetto in argomento ne prevede un numero complessivo pari a 2) verranno installate in container di dimensioni standard, pronte per la connessione ed il servizio.

Le modalità di funzionamento del digestore garantiscono, per quanto detto in precedenza, la continuità di alimentazione delle singole unità di upgrading. Solo in caso di loro temporanea inattività ovvero nella evenienza in cui la produzione di biogas dovesse superare la capacità dei moduli di cogenerazione e upgrading (sovrapressioni), è previsto lo smaltimento dell'eccedenza medesima a mezzo di apposita torcia di emergenza.

L'impianto di upgrading che verrà installato all'interno dell'impianto di biodigestione e compostaggio in oggetto ha una capacità di depurazione di circa 500 Nmc/h di biogas grezzo. Il biogas grezzo inviato al sistema di upgrading, è saturo di vapore acqueo ed ha un contenuto di metano attorno al 58%, la restante parte del gas è costituita principalmente da anidride

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 86	Di of 204

carbonica, con piccole quantità di azoto e ossigeno molecolari, e dalla presenza di tracce di idrogeno solforato ed ammoniaca. Per trasformare il biogas in biometano e renderlo di qualità equivalente o migliore al normale gas naturale prodotto da fonte fossile è necessario sottoporlo ad una serie di pretrattamenti (desolforazione, deumidificazione) e ad un processo di rimozione dell'anidride carbonica, chiamato appunto upgrading. Di seguito si riporta la quantità stimata di biometano che può essere prodotta in base alla quantità di rifiuti in ingresso all'impianto e quindi al biogas prodotto.

FORSU in ingresso	Verde in ingresso	Biogas tot prodotto	Biogas destinato alla cogenerazione	Biogas destinato all'impianto di upgrading	Biometano
(t/a)	(t/a)	(Nm ³ /ora)	(Nm ³ /ora)	(Nm ³ /ora)	(Nm ³ /ora)
60.000	24.291	868	407	461	267


IV-3.9.1.1.

Pre-trattamenti del biogas

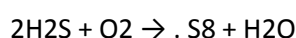
L'acido solfidrico H₂S è presente nel biogas prodotto dalla digestione anaerobica di biomasse in quantità variabile a seconda della natura delle stesse (di norma in quantità maggiore all'aumentare dell'impiego di effluenti zootecnici rispetto a biomasse di origine vegetale). Questo elemento (H₂S) è un composto indesiderato nel biogas, sia perché la combustione dello stesso genera ossidi di zolfo, sia perché ha un effetto corrosivo sulle parti metalliche del motore e sulle membrane costituenti l'impianto di upgrading. È quindi necessario diminuire la quantità dell'H₂S che riduce la vita utile ed incide sui costi di manutenzione dell'impianto di upgrading. La normativa nazionale vigente (allegato X, sezione 6 della parte V del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni) prescrive, peraltro, che il contenuto di idrogeno solforato nel biogas debba essere sotto il limite del 0,1 % v/v.

Nel'impianto in progetto, nello specifico, il biogas destinato al trattamento di upgrading, subisce un trattamento di desolforazione, attraverso un processo di adsorbimento a carboni attivi. Il sistema di trattamento è costituito da due contenitori cilindrici (per ogni singola unità di upgrading), esterni al container di upgrading, contenenti carboni attivi addizionati con ioduro di Potassio (KI).

La rimozione dell'acido solfidrico avviene in due tempi:

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	87 Di of 204

- 1) in primo luogo l'H₂S viene trattenuto sulla superficie del carbone attivo, materiale contenente principalmente carbonio amorfo e avente una struttura altamente porosa con elevata area specifica (cioè elevata area superficiale per unità di volume), che consente di trattenere al suo interno molteplici molecole di diverse sostanze, tra cui l'acido solfidrico;
- 2) in seguito l'ossigeno presente nel biogas ossida l'H₂S trasformandolo in zolfo elementare secondo la seguente relazione:




IV-3.9.1.2.

Sistema di upgrading del biogas

Dopo i pre-trattamenti di desolforazione e deumidificazione, il biogas viene convertito in biometano, come accennato in precedenza, mediante un processo di rimozione dell'anidrite carbonica (CO₂) denominato *upgrading*. Tale processo, che verrà installato nell'impianto in progetto, è formato da un sistema di separazione tramite membrane a due stadi.

Ogni stadio di purificazione è composto da moduli a membrane tubolari del tipo "hollow-fiber". Il principio di funzionamento del processo di filtrazione si basa sul materiale delle membrane che è più permeabile alla CO₂, all' H₂O e all' NH₃ e molto poco permeabile all' N₂ e al CH₄. Le membrane utilizzate sono, quindi, maggiormente attraversabili dalle sostanze che devono essere separate dal metano, come la CO₂, rispetto al metano stesso. Queste sostanze passano molto più velocemente attraverso le membrane rispetto al metano e vanno a formare il gas "permeato". Il metano viene invece trattenuto all'interno del modulo e viene denominato gas "retentato". Il biogas, prima di essere immesso nella sezione di upgrading, viene compresso alla pressione operativa dell'impianto a membrane ossia tra i 10 e i 16 bar. In seguito viene inviato al primo stadio del sistema dove il gas viene separato in un flusso ricco di metano ("retentato" I° Stadio) ed in un flusso con un maggior contenuto di anidride carbonica ("permeato" I° Stadio). Il "retentato" del primo stadio viene inviato al secondo stadio di trattamento con membrane, che porta alla formazione di biometano ("retentato" II° Stadio) e di un gas povero in metano ("permeato II° Stadio). Il permeato in uscita dal I° stadio di trattamento viene ricircolato in testa all'impianto di upgrading mentre il permeato in uscita dal II° stadio di trattamento, che pur essendo composto prevalentemente da anidrite carbonica può contenere ancora tracce di metano (3% in volume), viene rilasciato in atmosfera.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 88	Di of 204

Il biometano con elevato grado di purezza (concentrazione superiore al 95,5 % di contenuto di metano in volume) esce dalla sezione di upgrading e viene quindi inviato alla sezione di compressione.

Al termine del processo di purificazione (pre-trattamenti) e upgrading il biometano prodotto è molto simile al gas naturale, il rendimento di recupero del metano dell'impianto è previsto uguale al 97,5% come rapporto tra il metano presente nel biometano e il metano inizialmente contenuto nel biogas.

IV-3.9.2. Centrale di cogenerazione da fonti rinnovabili (biogas)

L'unità di cogenerazione verrà installata in container di dimensioni standard, pronta per la connessione ed il servizio.


Il cogeneratore avrà la capacità di produrre energia elettrica oltre che termica: l'energia termica verrà utilizzata per l'autoconsumo. Il sistema di cogenerazione è costituito dai seguenti elementi che lo compongono:

- sistema rampa gas motore;
- modulo di produzione (container insonorizzato);
- quadro di comando e controllo;
- trasformatore elevatore;
- quadro MT per trasferimento dell'energia in rete stabilimento;
- linea di connessione MT alla cabina di ricezione.

Completano il sistema combinato cogenerazione + digestori alcuni impianti accessori quali centrale elettrica, termica ed idraulica, ubicati a tergo dei fermentatori stessi.

IV-3.9.2.1. Cogeneratore

Il motore, alimentato a biogas, è a ciclo Otto a 4 tempi, raffreddato ad acqua, dotato di turbocompressore. Le vibrazioni connesse al funzionamento del motore e dell'alternatore sincrono verranno abbattute a mezzo dell'impiego di appositi supporti elastici opportunamente dimensionati.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	89 Di of 204

In base al controllo dell'afflusso del comburente aria, sarà possibile la registrazione delle temperature in camera di combustione e, conseguentemente al controllo dei rapporti di miscelazione fra i due componenti gas e aria, l'ottimizzazione dell'abbattimento degli NO_x, del CO e degli idrocarburi incombusti.

Il motore di cui si prevede l'impiego, oltre a risultare all'avanguardia in termini di vita utile e di lunghezza dei periodi di funzionamento fra un intervento di manutenzione ed il successivo, si delineano anche come di ultima generazione in merito alla capacità di bruciare gas non depurati quali anche il biogas da discarica.

Il motore che verrà installato è caratterizzato da una potenza nominale di ~1.000 kWe, da un rendimento elettrico pari al 40% e termico pari al 43,6%.

Si rimanda alla già citata "R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale" per il dettaglio dei quantitativi di energia elettrica e termica che la centrale di cogenerazione è in grado di produrre.


IV-3.9.3. Sistemi di sicurezza

I principali dispositivi di sicurezza previsti a presidio del sistema di produzione del biogas sono i seguenti:

- torcia di combustione del surplus di biogas prodotto;
- sistema idraulico di sovrappressione del gas;
- disco di rottura.

IV-3.9.3.1. Sistema di emergenza – torcia di combustione a due fasi

Per quanto riguarda la n. 1 torcia di combustione prevista, essa avrà un funzionamento completamente automatico che si attiverà in occasione di due possibili evenienze: da un lato la produzione di biogas in eccesso dai digestori; dall'altro lato la necessità di smaltimento del biogas prodotto dalla fermentazione anaerobica per arresto di funzionamento dei motori dei gruppi di cogenerazione e upgrading (causa manutenzione ovvero guasti). In entrambe le citate evenienze la torcia provvederà allo smaltimento del biogas in esubero. Come già detto il funzionamento previsto è in automatico, con combustione in tubo di acciaio in modo che la fiamma risulti non visibile ed, in ogni caso, non esposta all'azione del vento ovvero alle altre intemperie meteorologiche. Il funzionamento in automatico della torcia è regolato dal livello della pressione del biogas, con la

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	90 Di of 204

previsione di più stadi di attivazione comandati dal sensore della pressione del gas (in ogni caso appare possibile l'attivazione anche manuale della torcia, ferma restando la condizione necessaria consistente nel raggiungimento del livello minimo previsto della pressione).

La torcia è costituita dai seguenti elementi principali:

- tubazione di mandata in acciaio;
- valvole di intercettazione e sicurezza;
- filtro rompifiamma;
- circuito di alimentazione fiamma pilota (con termocoppia);
- dispositivo di accensione automatica;
- bruciatore principale e bruciatore fiamma pilota (accensione a propano).


I dati tecnici di funzionamento sono riportati di seguito:

- propellente: biogas (PCI ~ 6,0 kWh/m³);
- rendimento min – max: 300 ÷ 700 Nm³/h;
- pressione del gas necessaria: 40 mbar;
- diametro tubazione biogas: DN 100 mm;
- diametro torcia: 1.000 mm;
- altezza totale: 5.700 mm.

IV-3.9.3.1.

Guardia idraulica

A presidio di ciascun modulo di fermentazione, verrà collocata una valvola flangiata di sfiato con la funzione di far sfogare il biogas nella evenienza in cui venisse superato, in seno ai digestori, il livello massimo di pressione pari a 60 mbar. Lo scopo è quello di evitare il superamento di tale limite a protezione dei medesimi fermentatori. La regolazione del limite di taratura è effettuabile in maniera molto semplice, agendo direttamente sul livello d'acqua che opera quale fermo idraulico sulla valvola di sfiato: il livello d'acqua, il cui riscontro è possibile direttamente da una finestrella in vetro, è previsto pari a 600 mm (corrispondenti, appunto, ad una pressione di tenuta fino a 60 mbar, come da parametro progettuale).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 91	Di of 204

IV-3.9.3.2.

Disco di rottura

Ulteriore e terminale sistema di presidio dei fermentatori è quello costituito dal disco di rottura. La membrana posta al suo interno sarà tarata per aprirsi nella evenienza che la pressione interna al fermentatore si ritrovi a superare il valore pari a 100 ± 30 mbar: l'apertura garantisce, per l'appunto, il non superamento dei limiti di pressione all'interno dei digestori anche nell'eventualità in cui gli altri dispositivi di protezione non dovessero funzionare correttamente.

IV-3.10.

Opere complementari ed impianti accessori

Oltre a quanto illustrato ai paragrafi che precedono, l'impianto in oggetto si compone anche di opere complementari ed impianti accessori quali quelli di seguito descritti.

IV-3.10.1.


Strutture prefabbricate (capannoni industriali)

La realizzazione dell'impianto prevede la posa in opera di due capannoni industriali prefabbricati:

- il primo (capannone A) a pianta rettangolare di dimensioni 45 x 72,2 m per una superficie pari a 3.240 m², destinato ad ospitare la fossa di stoccaggio dei rifiuti (FORSU) in ingresso, i pre-trattamenti degli stessi propedeutici alla fase di alimentazione dei digestori e il box scarico scarti;
- il secondo (capannone B) a pianta poligonale per una superficie pari a 9.740 m², destinato ad ospitare tutte le fasi della sezione di compostaggio (miscelazione, vagliatura e maturazione finale) ad eccezione dei biotunnel che costituiscono opere a sé stanti.

Saranno poi realizzate tre tettoie chiuse su tre lati, due delle quali adiacenti ai capannoni stessi e parte integrante di questi (tettoia stoccaggio verde triturato e prima tettoia stoccaggio compost) e una disposta lungo la strada che va dall'accesso principale dell'impianto in progetto all'area in cui sorgeranno i capannoni sopra citati.

Per le caratteristiche delle componenti del sistema delle strutture si rimanda alla "R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale".

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	92 Di of 204

IV-3.10.2. Viabilità di accesso e viabilità di servizio interna


La viabilità di accesso all'impianto, seppur inserita nell'area dell'adiacente impianto di produzione di ceramiche della società "Saxa Gres S.p.A.", è ad uso esclusivo dell'impianto in progetto. Parte di tale viabilità è già in essere ossia l'ingresso principale dell'impianto in progetto, adiacente all'impianto di produzione di ceramiche, la strada che costeggia la futura 2° area di stoccaggio (tettoia) del compost e la strada che si trova in mezzo tra l'impianto già esistente e quello di futura realizzazione sono già esistenti. Tale strade saranno però adeguate al passaggio dei camion conferitori attraverso la costruzione di piazzali di manovra e saranno ad uso esclusivo del nuovo impianto, si rimanda a tale proposito alla tavola "T09_ENEANA - PLANIMETRIA VIABILITÀ DI SERVIZIO". Si evidenzia che sarà poi realizzata una strada, collegata a quelle esistenti, nella parte superiore all'area in esame in modo tale da realizzare due ingressi/uscite interni e rendere più agevole il trasporto di rifiuti in entrata e in uscita dall'impianto.

La viabilità di servizio interna è costituita da strade asfaltate e piazzali di manovra pavimentati in cls, dotati di rete di raccolta e collettamento delle acque meteoriche di dilavamento destinate agli impianti di trattamento (acque di prima pioggia) o allo scarico diretto su corpo idrico superficiale Rio Santa Maria (acque di seconda pioggia). Le geometrie e le pendenze previste sono tali da risultare agevolmente impegnabili dai mezzi; inoltre ciascuna viabilità è organizzata, come già sottolineato, in modo da consentire una corretta gestione (raccolta e convogliamento) delle acque meteoriche di dilavamento. Per il dettaglio relativo alla pavimentazione dei piazzali e della viabilità di servizio e alla relativa messa in opera dei collettori si rimanda alla tavola "T08_ENEANA - PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE ED IMPIANTI AUSILIARI".

IV-3.10.3. Recinzione perimetrale, ingresso a schermo arboreo

L'accesso all'impianto per il conferimento dei materiali è consentito esclusivamente a soggetti debitamente autorizzati, che conferiscono i rifiuti utilizzando automezzi idonei, dotati di tutte le autorizzazioni previste dalla vigente normativa in materia e secondo quanto stabilito dal piano settimanale dei conferimenti.

Tutto il limite amministrativo dell'area di impianto verrà protetto, a norma di legge, in modo da prevenire scarichi abusivi di materiale non regolamentato e di impedire l'ingresso a persone non

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	93 Di of 204

autorizzate e/o animali. La recinzione, di altezza fuori terra pari a 2,0 m, è realizzata con rete zincata plastificata, sostenuta da montanti prefabbricati in cemento piantati al suolo.


I cancelli di accesso consentono evidentemente, una volta chiusi, di ripristinare la continuità della recinzione perimetrale.

Lungo la rete di recinzione che delimita amministrativamente l'area di impianto e più precisamente lungo i lati non confinanti con l'impianto di produzione di ceramiche già in essere, verrà realizzato uno schermo arboreo in modo da attenuare l'impatto visivo che l'impianto può comportare nelle aree limitrofe e da contrastare la dispersione di polveri e/o altri agenti potenzialmente inquinanti verso l'esterno dell'impianto stesso. Per il dettaglio della recinzione e dello schermo arboreo si rimanda al "Particolare I" presente nell'elaborato "T08_ENEANA - PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE ED IMPIANTI AUSILIARI".

IV-3.10.4. Area di controllo ed accettazione, impianto di pesatura, edificio uffici e locali servizi

L'area di controllo ed accettazione, posizionata poco distante dall'ingresso principale dell'impianto in progetto, è predisposta per le procedure di ispezione dei rifiuti in arrivo con verifica della conformità del carico ai corrispondenti formulari di trasporto. E' inoltre necessario premettere che nelle vicinanze dell'ingresso principale è già in essere un edificio che può ospitare i locali e i servizi annessi all'impianto in progetto (uffici, spogliatoi, servizi igienici e docce, archivio, etc.). In prossimità della palazzina uffici vi è, poi, un'area destinata al parcheggio per gli autoveicoli civili del personale addetto all'impianto (operai, impiegati tecnico-amministrativi, etc.) e dei visitatori. Tale area dedicata ai parcheggi è già esistente e sarà condivisa con l'adiacente impianto di produzione di ceramiche della "Saxa Gres S.p.A.". All'interno dei circa 3,5 ha adiacenti all'impianto di produzione di ceramiche, area in cui verrà realizzata la maggior parte delle strutture del nuovo impianto, verrà inoltre costruito un locale tecnico in cui sarà presente il sistema di controllo centralizzato dei vari processi presenti in impianto e un secondo locale adibito ad ufficio.

Per la pesatura degli automezzi conferitori in arrivo all'impianto si farà ricorso alla pesa posta nell'area di controllo e accettazione prima descritta ossia nelle vicinanze della seconda tettoia per lo stoccaggio del compost, poco distante dall'ingresso principale dell'impianto in progetto. La stazione di pesatura è costituita da un bilico a ponte, su base realizzata in c.a., per veicoli stradali con

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	94 Di of 204

portate adeguate alla natura dei mezzi conferenti e da una piattaforma di carico avente dimensioni, 3 x 18 m, anch'esse idonee in riferimento agli ingombri dei mezzi in transito. Tali dispositivi consentono la rilevazione automatica dei seguenti dati:

- ora e data della pesata;
- numero progressivo delle pesate;
- codici numerici di identificazione;
- valori di peso lordo, tara e netto.


IV-3.10.5. *Sistema di raccolta, collettamento e trattamento delle acque meteoriche*

In premessa si evidenzia come le acque meteoriche che insistono sull'area di impianto vengono distinte in tre differenti tipologie: acque pluviali dalle coperture, acque di prima e seconda pioggia.

Per quanto riguarda le piogge gravanti direttamente sulle coperture dei fabbricati costituenti le sezioni di impianto (tettoia prodotto finito e verde triturato, intero capannone e seconda tettoia compost per complessivi 24.100 m² circa), il sistema composto da una serie di discendenti verticali e di tubazioni di opportuno diametro provvede alla loro raccolta e convogliamento sino alla tubazione già esistente, e utilizzata dall'adiacente impianto di produzione di ceramiche in essere, che porta le acque allo scarico superficiale nel Rio Santa Maria. Tali acque, provenendo dalle coperture dei fabbricati dell'impianto, sono da considerarsi a tutti gli effetti "pulite" ovvero "non inquinate" e, pertanto, non è soggetta ad autorizzazione alcuna la loro immissione in corpi idrici superficiali.

Per quel che riguarda le acque di prima e seconda pioggia, quel che segue è quanto appare meritevole di essere argomentato.

Le aree pavimentate dell'impianto in progetto, quali i piazzali di manovra, la viabilità di servizio, l'area di stoccaggio del verde da tritare, l'area in cui saranno posizionati i containe degli impianti di cogenerazione e upgrading a biometano etc. saranno dotate di rete di raccolta e collettamento delle acque meteoriche mediante l'impiego di pozzetti grigliati e tubazioni in pvc opportunamente dimensionate. La rete di collettamento sarà, fra l'altro, provvista di un sistema di derivazione attraverso il quale le cosiddette acque di prima pioggia (cioè quelle relative ad una precipitazione di 5 mm, verificatasi in 15 minuti, uniformemente distribuita sull'intera superficie

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	95 Di of 204

scolante servita dalla rete di drenaggio) verranno convogliate verso l'impianto di trattamento (essenzialmente dissabbiatura e disoleatura) e successivamente stoccate in dedicati serbatoi (5 serbatoi da 60 m³ l'uno) in attesa di essere reimpiegate in attività connesse al processo (irrorazione biofiltro, lavaggio arie esauste in torre di abbattimento verticale o plenum orizzontale, etc.), mentre le acque di seconda pioggia saranno avviate allo scarico diretto nel Rio Santa Maria, senza subire alcun tipo di trattamento.


Per quel che concerne le caratteristiche ed il dimensionamento del sistema appena descritto, si rimanda alla visione degli elaborati "R03_ENEANA_IDR – RELAZIONE TECNICA IDROLOGICA E IDRAULICA" ed "T08_ENEANA - PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE ED IMPIANTI AUSILIARI".

IV-3.10.6. Impianto di smaltimento reflui civili dei servizi igienici

In relazione a quanto riportato al comma 3 dell'art. 100 del D.Lgs. 152/2006 *"per insediamenti, installazioni o edifici isolati che producono acque reflue domestiche, le regioni individuano sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, indicando i tempi di adeguamento degli scarichi a detti sistemi"* ed al comma 1 dell'art. 101 dello stesso D.Lgs. *"è vietato lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, fatta eccezione: lettera a) – per i casi previsti dall'articolo 100, comma 3"*, per le acque reflue civili provenienti dai locali servizi annessi all'impianto che sorgeranno nella palazzina già esistente nel vicino impianto di produzione di ceramiche, già è stato a suo tempo previsto, ed appare oggi autorizzato e funzionante, un idoneo sistema di raccolta e trattamento a mezzo di dedicate vasche Imhoff funzionali alla separazione fra le acque chiarificate ed il solido sedimentato.

In particolare le acque reflue dei servizi igienici verranno convogliate tramite condotte interrato in apposite fosse settiche (tipo Imhoff), dalle quali si diramano condotte finestate per effettuare la sub-irrigazione. Nell'area adiacente al futuro impianto sono già presenti 8 scarichi delle acque reflue civili, denominati AD1....AD8, nello specifico lo scarico relativo alla palazzina dove saranno ubicati gli uffici del presente impianto è quello denominato AD6.

Per quanto riguarda i locali e i servizi annessi all'impianto in progetto, invece, si realizzeranno altre cinque vasche Imhoff denominate AD1, AD2, AD3, AD4 ed ED5 come indicato nell'elaborato "T06_ENEANA – PLANIMETRIA SISTEMA DI GESTIONE SEPARATA ACQUE".

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date
	Titolo Title	Di of
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page
		96
		204

IV-3.10.7. Impianto elettrico

L'impianto elettrico dell'intero impianto verrà organizzato secondo una duplice linea in dare/avere. Da un lato, infatti, l'intera area si rivolge all'Ente gestore acquistando energia (contratto ENEL di fornitura di energia da fonti non rinnovabili) per poter soddisfare le proprie esigenze impiantistiche e, dall'altro lato, produce energia da fonti rinnovabili (valorizzazione energetica del biogas) che immette direttamente nella rete vendendola al medesimo Ente gestore ad un costo maggiore rispetto a quello speso per acquistarla.

L'intero impianto elettrico sarà realizzato in ottemperanza alle norme tecniche di riferimento vigenti (Allegato IX al D.Lgs. 81/2008, norme CEI – Comitato Elettrotecnico Italiano, etc.) e dovrà essere collaudato, verificato e certificato (di conformità) ai sensi della normativa vigente (D.M. 22/01/2008 n. 37; D.P.R. 462/01, etc.).

IV-3.10.8. Impianto di terra e protezione delle scariche atmosferiche


In ottemperanza a quanto prescritto dall'Allegato IV al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (in origine previsto dall'ex DPR 547/55), tutte le apparecchiature elettriche ed i grandi corpi metallici situati all'aperto, risultano, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Inoltre, al fine di accertare lo stato di efficienza di tali dispositivi, essi dovranno essere periodicamente controllati e, comunque, almeno una volta ogni due anni.

Nella fattispecie, rispetto a quanto esistente si prevede di ottemperare a quanto sopra rimesso anche per le nuove sezioni di impianto.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche verrà collaudato, verificato e certificato secondo la normativa specifica di settore vigente in materia.

IV-3.10.9. Impianto di adduzione e trattamento acque di approvvigionamento idrico

Il quantitativo di acqua destinato alle utenze "civili" (uffici, bagni) è di 547,5 m³/anno da richiedere all'acquedotto comunale. L'impianto in progetto si allaccerà, poi, all'acquedotto ASI, nello specifico le idroesigenze di tipo industriale sono di circa 13.060 m³/anno (35,8 m³/giorno). Fermo restando l'obiettivo di massimizzare il riutilizzo del percolato stoccato per l'irrorazione dei biofiltri e il

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date
	Titolo Title	Di of
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page
		97
		204

riutilizzo delle acque trattate di prima pioggia (opportunamente stoccate), si richiede l'allaccio all'acquedotto ASI per i 13.060 m³/anno con l'obiettivo di utilizzare tale utenza solo se necessario.

IV-3.10.10. Sistema di raccolta, collettamento e stoccaggio delle acque di processo


Tutte le aree delle sezioni di impianto in cui vi è deposito e movimentazione di rifiuti sono dotate di rete di raccolta e collettamento delle acque di processo che vi si generano, fino al convogliamento in dedicati serbatoi (7 serbatoi da 60 m³ l'uno) da qui esse vengono successivamente reimpiegate per l'irrorazione delle biomasse all'interno dei biotunnel nella 1a fase di bio-ossidazione accelerata; nel caso di surplus, rispetto ai quantitativi riciclabili ed alla capacità di stoccaggio, è prevista la possibilità di invio presso impianti di trattamento esterni.

Le aree di impianto che concorrono alla produzione delle acque di processo sono le fosse di stoccaggio della FORSU tal quale, del "verde" triturato, della FORSU pre-trattata, le zone di scarico dei rifiuti in ingresso e tutte le altre in cui vi è movimentazione e/o deposito di rifiuti/biomasse in lavorazione, i biotunnel stessi, le platee insufflate, le aree di stoccaggio interne (scarti umidi e digestato) ed esterne (ligno-cellulosici), la zona di miscelazione e quelle dedicate alle attività di vagliatura, nonché la tettoia che ospita la fase di maturazione finale e la piattaforma per il lavaggio degli automezzi conferitori. Oltre a ciò vi è da considerare che anche le acque di risulta impiegate nel sistema di trattamento delle arie esauste, ovvero dallo scrubber verticale, dal plenum orizzontale e del biofiltro vengono raccolte dalla linea acque di processo.

Dai vari punti di raccolta, tali acque vengono indirizzate, previo passaggio in vasca di decantazione nella quale per mezzo di un sistema di tubazioni e di pompe, il fluido viene depurato dalle particelle solide passando attraverso un filtro meccanico a griglia, negli appositi serbatoi.

Per il dettaglio di quanto descritto si rimanda all'elaborato "T06_ENEANA – PLANIMETRIA SISTEMA DI GESTIONE SEPARATA ACQUE" nel quale sono rappresentate le linee di raccolta e collettamento delle acque di processo delle diverse sezioni d'impianto.

Per quanto riguarda invece la produzione media stimata di percolati nelle sezioni di impianto e le quantità di percolati potenzialmente riciclabili nell'ambito del processo si rimanda alla lettura della Relazione Tecnica Generale più volte citata in precedenza.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	98 Di of 204

IV-3.10.11. Sistema aeraulico di abbattimento arie esauste

Le sezioni di impianto saranno dotate di sistema di aspirazione ed abbattimento delle arie esauste. Nella fattispecie tutte le aree coperte dell'impianto in progetto sono provviste di una rete di tubazioni di aspirazione servita da un unico ventilatore assiale deputato all'estrazione delle arie esauste per convogliarle al sistema di alimentazione dei biotunnel. Infatti, i biotunnel sono alimentati dall'aria esausta captata dai capannoni di cui si è detto e dal ricircolo dell'aria estratta dai biotunnel stessi.

Successivamente il flusso gassoso viene convogliato al sistema di abbattimento costituito da n. 6 scrubbers ad acqua e 2 biofiltri.

Per il dimensionamento del sistema di abbattimento è necessario innanzitutto determinare la portata volumetrica oraria delle arie esauste da trattare.

In funzione della superficie delle aree chiuse sotto capannone pari a circa 12.950 m² dell'altezza interna delle strutture (8,0 m e 10 m) e della presenza di macchinari, cumuli, strutture interne, etc. si è in grado di determinare il volume complessivi da aspirare pari a circa 100.000 m³. Imponendo n. 4 ricambi/ora, come da normativa vigente in materia, si ottiene la portata volumetrica di effluente gassoso da convogliare al sistema di abbattimento, pari a 400.000 Nm³/h.


Per quanto riguarda gli scrubbers verticali ad acqua, se ne prevede la installazione in n. 6, ciascuno di portata paria a circa 66.660 Nm³/h.

Relativamente al dimensionamento del sistema di biofiltrazione si rimanda alla già citata "R01_ENEANA_RTG - Relazione Tecnica Generale".

L'aria in uscita dal biofiltro, riempito con materiale di biofiltrazione costituito da una miscela di cortecce macinate (80 ÷ 90%) e compost maturo (10 ÷ 20%) opportunamente vagliato grossolanamente, viene emessa in atmosfera.

IV-3.10.12. Area lavaggio ruote mezzi conferitori

L'impianto dovrà essere dotato di una piattaforma adibita al lavaggio delle ruote e delle culatte degli automezzi conferitori.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 99	Di of 204


IV-3.10.13. Impianto antincendio

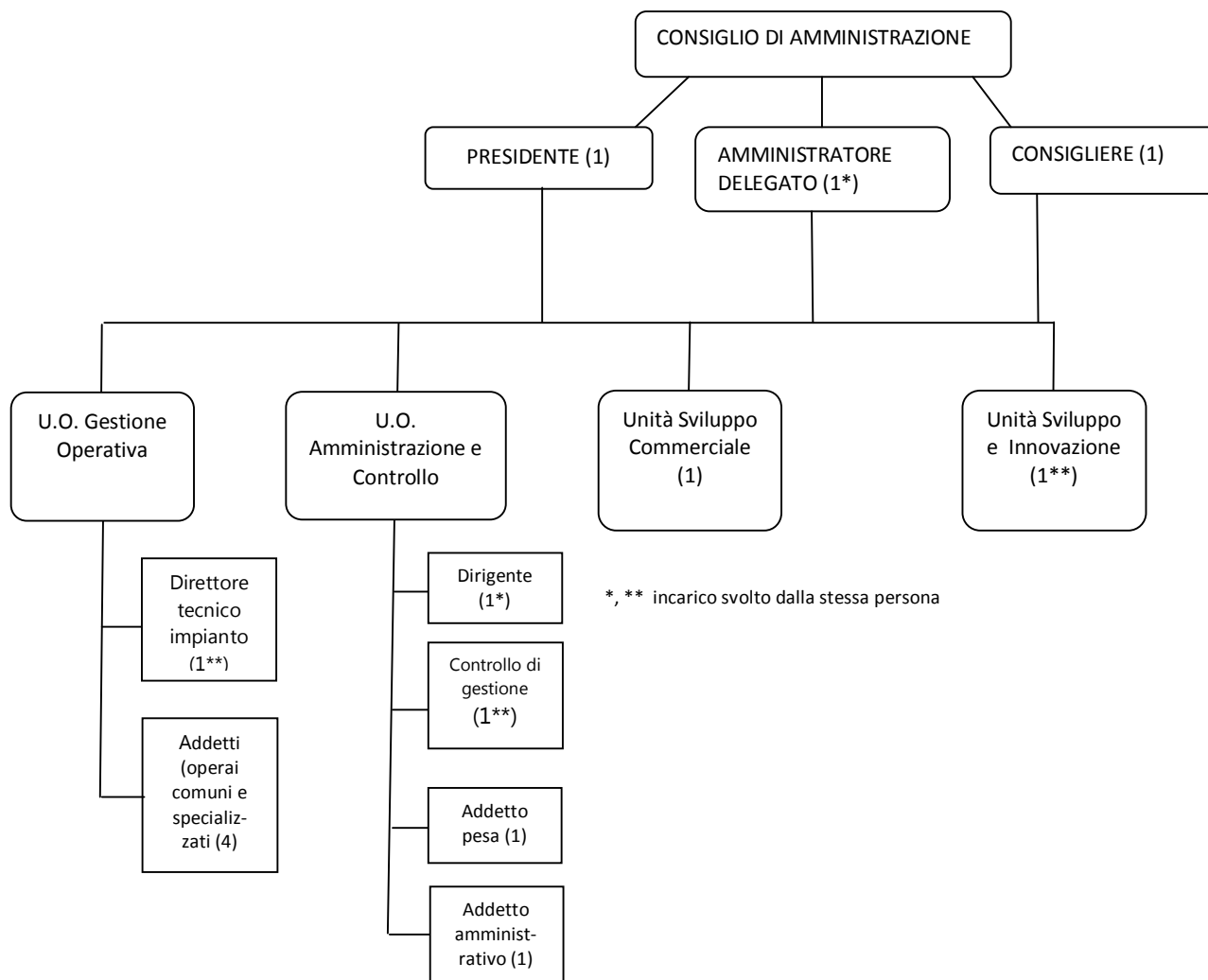
Secondo quanto previsto dal presente progetto, la realizzazione delle sezioni di digestione anaerobica e di cogenerazione determinerà la necessità di presentare istanza per il CPI relativamente alle attività 1 e 64, con riferimento alla produzione, dai digestori, di biogas che supera ampiamente il limite orario di 50 Nm³ e all'installazione di n. 1 motore (da 1.000 kWe) per la produzione di energia elettrica, oltre a quelle già menzionate in precedenza.


Conseguentemente a ciò sarà predisposto un opportuno progetto di prevenzione incendi riguardante l'impianto di futura realizzazione.

IV-3.11. Risorse umane necessarie alla gestione

L'organigramma dell'impianto in progetto potrebbe essere costituito secondo lo schema rimesso nel sottostante diagramma.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 100 Di of 204



	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	101 Di of 204

In particolare, le mansioni ricoperte da ciascun ruolo possono essere sintetizzate come di seguito rimesso, distinguendo l'ambito operativo da quello tecnico-amministrativo:


Ambito operativo

- N. 1 direttore tecnico dell'impianto, con competenze impiantistiche e con funzioni di controllo e gestione del processo;
- N. 4 operatori, addetti alla movimentazione interna dei rifiuti ed in generale a tutte le attività da svolgersi nelle diverse sezioni di impianto, compreso il controllo delle operazioni di conferimento (scarico rifiuti nelle aree deputate), dei quali n. 1 con funzione di capo squadra, incaricato dell'organizzazione delle attività di cui sopra ed all'occorrenza in grado di svolgere egli stesso tali funzioni.

Ambito tecnico-amministrativo

- N. 1 addetto al controllo, pesatura e registrazione dei rifiuti in ingresso all'impianto (controllo formulari di trasporto, compilazione registro carico/scarico, rilascio documentazione e/o ricevute, etc.);
- N. 1 addetto amministrativo alle operazioni di contabilità (prima nota cassa, registro fatture, etc.), che all'occorrenza può svolgere anche il ruolo di addetto alla pesatura;
- N. 1 tecnico-dirigente, responsabile legale dell'impianto e della società di gestione, con funzione di curare i rapporti commerciali ed istituzionali in genere, oltre alle funzioni societarie amministrative e di controllo, coadiuvato da n. 1 tecnico con funzioni di supporto alle attività amministrative e di controllo di gestione;
- N. 1 addetto ai rapporti commerciali con i soggetti conferitori, in grado di predisporre, di concerto con il direttore tecnico dell'impianto, il piano dei conferimenti su base settimanale/mensile/annuale;
- N. 1 addetto allo studio di piani di sviluppo ed innovazione sia in termini tecnologici, sia impiantistici e di processo, al fine di migliorare le performances di sostenibilità ambientale dell'impianto che può essere la stessa persona del direttore tecnico dell'impianto.

Si ritiene opportuno sottolineare che la configurazione di cui sopra è un'ipotesi che potrà eventualmente subire modifiche presentandosi la necessità di un incremento di lavoro sia dal punto di vista operativo sia da quello tecnico-amministrativo. Naturalmente possono essere ricercate, in futuro, soluzioni alternative alla composizione di risorse umane sopra descritta.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	102 Di of 204

IV-3.12. Orari di apertura dell'impianto


L'orario di apertura dell'impianto è fissato dal gestore in base alle condizioni operative verificate e comunicate ai soggetti conferitori dei rifiuti con nota scritta.

In ogni caso detto orario deve tenere conto che il C.N.N.L. di categoria per gli operatori impiegati (chimici-farmaceutici piccola industria), prevede 37h e 30 minuti settimanali, ripartite su turni di lavoro 2x5 h (giornalieri) e 2x6 h (turnisti).

In questa sede si può fare la seguente ipotesi di orari di apertura per l'impianto in progetto:

- Dal lunedì al venerdì: ore 8.00 ÷ 13.00 e 14.00 ÷ 16.30;
- Sabato: 8.00 ÷ 12.00;
- Domenica e festivi: chiuso (può accadere all'occorrenza che l'impianto rimanga aperto anche di domenica o nei giorni festivi).

I giorni di apertura dell'impianto nell'arco di un anno solare (365 giorni) sono calcolati in 298, tenendo conto della chiusura nei soli giorni domenicali (54), di festività nazionali (12 giorni) e di festività locali (festa patronale).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 103	Di of 204

SEZIONE V -

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE


V-1. INTRODUZIONE

Lo Studio di impatto ambientale, in questa sezione, descrive l'ambiente, nelle sue diverse componenti, in cui è inserita l'area di ubicazione dell'impianto in progetto. Le componenti ambientali che potranno, ciascuna a diverso titolo, essere interessate dall'esercizio dell'impianto in progetto sono così elencate e definite:

- ATMOSFERA: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- AMBIENTE IDRICO: acque sotterranee e superficiali considerate come componenti, ambienti e risorse;
- SUOLO E SOTTOSUOLO: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, intesi anche come risorsa non rinnovabile;
- FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI: formazioni vegetali ed associazioni animali, specie protette ed equilibri naturali, complessi ecosistemici;
- POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA: come individui e comunità; comprendendo qui lo stato complessivo di benessere psicofisico dei residenti nella zona e degli addetti all'impianto;
- RUMORE E VIBRAZIONI: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale sia umano;
- BENI MATERIALI: compreso il patrimonio architettonico, archeologico ed agroalimentare;
- PAESAGGIO: aspetti morfologici e culturali del paesaggio.

I potenziali impatti, relativi alle attività collegate ad un impianto quale quello di cui trattasi e che potrebbero essere indotti sulle varie componenti ambientali, fanno riferimento a due fasi ben distinte: FASE DI CANTIERE e FASE DI ESERCIZIO. In ragione delle caratteristiche dell'impianto di cui trattasi, si evidenzia per l'appunto come per tutte e due le fasi appena sopra ricordate si debba procedere nella valutazione di impatto.

Si rende necessario, poi, procedere all'analisi degli impatti sulle matrici ambientali con termini anche nei riguardi di possibili effetti cumulati (cfr. paragrafo V-10) indotti dalla presente proposta progettuale. In ultimo, nell'ambito della stima dei potenziali impatti sarà necessario valutare i rischi associati ai diversi fattori di attenzione e/o eventi temuti, fornire gli interventi di

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 104	Di of 204

prevenzione e/o di mitigazione associati alle azioni nei diversi comparti ambientali, nonché valutare gli effetti dovuti ad ipotetici eventi accidentali, non connessi con l'attività proposta.

V-2. ATMOSFERA

V-2.1. Caratteristiche meteoroclimatiche

Il clima di una porzione di territorio è generalmente definito dal diagramma ombrotermico, che rappresenta gli andamenti delle medie mensili di temperature e precipitazioni; la zona di sovrapposizione delle due curve costituisce il periodo di aridità della regione considerata. Ai fini della caratterizzazione pluviometrica sono stati elaborati i dati relativi alla stazione termopluviometrica di Frosinone¹⁰, tratti dal sito web del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. In particolare, la scelta della suddetta stazione è stata dettata prevalentemente dalla vicinanza all'area oggetto di intervento e dalla numerosità dei dati disponibili, le osservazioni coprono un periodo temporale ampio (30 anni).

Il diagramma ombrotermico, riportato nel Grafico 2: V-2.1, evidenzia una stagione secca che inizia a partire dal mese di giugno e si protrae per tutto il mese di agosto; il mese di maggio rappresenta il periodo sub-arido a ridosso della stagione propriamente secca. Le temperature più calde sono mediamente concentrate nei mesi di luglio ed agosto mentre quelle più fredde nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio. In riferimento alla media delle temperature massime relative ai mesi di luglio ed agosto si evidenzia un valore medio pari a circa 30,8°C; in merito invece alla media delle temperature minime afferenti ai mesi di dicembre, gennaio e febbraio si evidenzia un valore medio pari a circa 1,4°C.

I mesi aridi hanno in media una precipitazione pari a 55,1 mm circa, con un minimo di 41,6 mm nel mese di luglio; in riferimento invece ai mesi della stagione umida si evidenzia una precipitazione media di circa 126,5 mm, con un massimo sempre dei valori medi pari a circa 192,6 mm nel mese di novembre. La precipitazione complessiva annua, sempre media per l'intervallo temporale di cui trattasi, si attesta su di un valore pari a 1232,6 mm.

Tale inquadramento meteo-climatico trova conferma all'interno della "Carta del fitoclima del Lazio"¹¹, della quale si riporta uno stralcio in Figura 33: V-2.1. Infatti, l'area di progetto è

¹⁰ Periodo di riferimento per i dati: 1971-2000.

¹¹ Tratta da "Fitoclimatologia del Lazio" di C. Blasi – Roma, 1994.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	105 Di of 204

caratterizzata da un clima appartenente al “termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore – ombrotipo umido inferiore - regione xeroterica (sottoregione mesomediterranea)”, della “Regione Temperata di Transizione”, a precipitazioni piuttosto costanti con valori compresi tra 1098 e 1233 mm, piogge estive scarse, con uno o due mesi di aridità estiva e subaridità. In termini di temperature e precipitazioni, tale zona fitoclimatica è caratterizzata dai seguenti valori (ricavati elaborando i dati delle stazioni termopluviometriche che vi ricadono), che vengono messi a confronto con quelli della sola stazione di Frosinone, nella successiva Tabella V-2-1.

Tabella V-2-1– Tabella di confronto tra i dati climatici della “Regione Mediterranea di Transizione” e quelli della stazione di Frosinone


Parametro	Regione Mediterranea di Transizione	Stazione di Frosinone
Precipitazione totale (P)	1098 ÷ 1233 mm	1232,6 mm
Precipitazione mesi estivi (P _{estiva})	107 ÷ 135 mm	55,1 mm
Temperatura media annuale (T)	13,5 ÷ 15,6 °C	14,2 °C
N. mesi con temperatura media < 10 °C	3 ÷ 4	5 (nov-dic-gen-feb-mar)

V-2.2. Temperatura dell'aria

Per la caratterizzazione dell'andamento delle temperature sono state prese in esame, come menzionato in precedenza, le serie storiche delle rilevazioni effettuate presso la stazione termopluviometrica di Frosinone (cfr. Tabella V-2-2); l'intervallo temporale delle registrazioni considerato (1971-2000) consente una ricostruzione ed una conseguente analisi del dato di un certo interesse al fine di delineare i valori che possiamo definire medi caratteristici per l'area di inserimento dell'impianto di cui trattasi.

Tabella V-2-2 – Tabella dei dati di temperatura media, min e max mensile della stazione di Frosinone (1971-2000)

Mese	T _{media} [°C]	T _{minima} [°C]	T _{massima} [°C]
gennaio	6,0	0,8	11,2
febbraio	7,1	1,6	12,6
marzo	9,5	3,7	15,2
aprile	11,9	6,0	17,7
maggio	16,5	10,0	22,9

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 106 Di of 204

giugno	20,3	13,5	27,0
luglio	23,4	16,1	30,6
agosto	23,7	16,5	30,9
settembre	20,0	13,5	26,5
ottobre	15,3	9,4	21,1
novembre	9,8	4,3	15,2
dicembre	6,9	1,8	11,9

L'analisi del Grafico 3: V-2.2, ricostruito sulla base dei valori rimessi nella precedente Tabella V-2-2, consente di trarre le considerazioni che seguono sull'andamento dei valori medi mensili relativi rispettivamente a T_{media} , $T_{massima}$ e T_{minima} :

- per quanto riguarda la T_{minima} , si rileva come il mese più freddo risulti gennaio con un valore medio, su 30 anni di osservazioni, pari a 0,8 °C, mentre quello più caldo, sempre in termini di temperatura minima, sia agosto con 16,5 °C;
- per quel che concerne la T_{media} , le registrazioni considerate rilevano il valore più basso nel mese di gennaio con 6,0 °C ed il valore più alto nel mese di agosto con 23,7 °C. Il valore medio annuale è risultato pari a 14,2 °C;
- per ciò che attiene alla $T_{massima}$, si rileva che il mese più caldo risulti agosto con 30,9 °C mentre quello più freddo, sempre in termini di temperatura massima, sia gennaio con 11,2 °C.

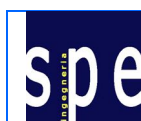
Come visto in precedenza, i dati termometrici sopra riportati ben si inquadrano nel contesto generale fitoclimatico della "Regione Temperata di Transizione", all'interno della quale ricadono sia l'area di intervento sia la stazione di Frosinone.

V-2.3. Regime pluviometrico

Così come fatto per la termometria, anche per la caratterizzazione del regime pluviometrico che interessa l'area di ubicazione dell'impianto ci si riferisce ai dati della stazione di Frosinone, registrazioni nel trentennio 1971-2000, quali quelli riportati nella sottostante Tabella V-2-3.

Tabella V-2-3 – Tabella dei dati di precipitazione media mensile della stazione di Frosinone (1971-2000)

Mese	Precipitazioni [mm]
gennaio	104,6
febbraio	112,6

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL’AMBITO DELL’AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L’IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento <i>Document</i> ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data <i>Date</i> Novembre 2016	
	Titolo <i>Title</i> STUDIO D’IMPATTO AMBIENTALE		Pagina <i>Page</i> 107	Di <i>of</i> 204

marzo	87,9
aprile	116,7
maggio	74,4
giugno	47,9
luglio	41,6
agosto	56,5
settembre	102,8
ottobre	147,5
novembre	192,6
dicembre	147,5

In riferimento al Grafico 4: V-2.3, ricostruito sulla base dei valori rimessi nella precedente Tabella V-2-3, si rileva come il mese più piovoso sia novembre con circa 193 mm, mentre quello più arido sia luglio con 41,6 mm. La precipitazione media annuale è pari a 1236,6 mm; mentre la somma della pioggia dei soli mesi aridi (mag-giu-lug-ago) è pari a poco più di 220 mm.


Come visto in precedenza, i dati termometrici sopra riportati si inquadrano abbastanza bene nel contesto generale fitoclimatico della “Regione Temperata di Transizione” all’interno della quale ricade l’area di intervento.

V-2.4. Umidità dell’aria

Così come fatto per la termometria e per il regime pluviometrico, anche per la caratterizzazione del grado di umidità relativa che caratterizza l’area di progetto ci si riferisce ai dati della stazione di Frosinone, registrazioni nel trentennio 1971-2000, quali quelli riportati nella sottostante Tabella V-2-4.

Tabella V-2-4 – Tabella dei dati di umidità relativa media mensile della stazione di Frosinone (1971-2000)

Mese	Umidità relativa [%]
gennaio	76
febbraio	72
marzo	70
aprile	71
maggio	71
giugno	68
luglio	66

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	108 Di of 204

agosto	66
settembre	71
ottobre	76
novembre	79
dicembre	79

In riferimento al Grafico 5: V-2.4, ricostruito sulla base dei valori rimessi nella precedente Tabella V-2-4, si rileva un andamento medio dell'umidità relativa pressoché costante lungo tutto il corso dell'anno, con uno scarto di pochi punti percentuali tra i mesi più umidi (novembre e dicembre con 79%) e quelli meno umidi (luglio e agosto con 66%).

V-2.5. Regime anemometrico

L'analisi del regime dei venti risulta un elemento di rilevante importanza in merito alla individuazione delle zone potenzialmente soggette ad un impatto provocato dagli eventuali efflussi gassosi (odori, gas di scarico, emissioni convogliate) e non (polveri) provenienti dall'impianto in progetto.

Le elaborazioni di seguito presentate si basano sui dati rilevati ad intervalli di 6 ore (00 – 06 – 12 – 18) presso la stazione di Frosinone nel trentennio di osservazione 1971-2000, così come tratti dal sito web del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare.

I dati considerati riguardano le direzioni di provenienza dei venti con riferimento a 8 quadranti sull'orizzonte, oltre al valore della loro intensità (per classi) ed alla percentuale di calme.

I diagrammi Grafico 6:V-2.5, Grafico 7: V-2.6, Grafico 8: V-2.7 e Grafico 9: V-2.8 rappresentano il regime anemometrico per stagioni (rispettivamente PRIMAVERA, ESTATE, AUTUNNO ed INVERNO), mentre le caratteristiche riepilogative del vento prevalente per ciascuna stagione (da intendersi sempre quali medi in riferimento all'intervallo temporale di pertinenza dei dati di origine), in termini di direzione di provenienza, classe di intensità, frequenza relativa, classificazione di Beaufort, oltre alla percentuale relativa alla frequenza delle calme, sono riportate all'interno delle tabelle abbinate, come di seguito descritto:

- per quanto attiene alla STAGIONE PRIMAVERA, il vento prevalente proviene dalla direzione S (Mezzogiorno); si registra, in generale, una predominanza dei venti primaverili del 2° e 3° quadrante (E-SE) e frequenze decisamente meno significative in riferimento alle altre direzioni. La


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.				Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)				Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				Pagina Page 109 Di of 204

Tabella V-2-5 che segue mostra le caratteristiche e la classificazione del vento prevalente primaverile.

Tabella V-2-5 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – PRIMAVERA

Vento prevalente			Classificazione di Beaufort				Calme
Direzione di provenienza	Classe di intensità [nodi]	Frequenza	Forza del vento	Termine descrittivo	Velocità del vento [m/s] [nodi]		Frequenza
S	1 ÷ 10	13,2 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	41,2%

- per quanto attiene alla STAGIONE ESTATE, il vento prevalente proviene dalla direzione S (Mezzogiorno); si registra, in generale, una netta predominanza dei venti estivi del 2° e 3° quadrante (E-SE) e frequenze decisamente meno significative in riferimento alle altre direzioni. La Tabella V-2-6 che segue mostra le caratteristiche e la classificazione del vento prevalente estivo.

Tabella V-2-6 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – ESTATE

Vento prevalente			Classificazione di Beaufort				Calme
Direzione di provenienza	Classe di intensità [nodi]	Frequenza	Forza del vento	Termine descrittivo	Velocità del vento [m/s] [nodi]		Frequenza
S	1 ÷ 10	12,8 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	45,7%

- per quanto attiene alla STAGIONE AUTUNNO, i venti prevalenti provengono dalla direzione E (Levante) e SE (Scirocco); si registra, in generale, una predominanza dei venti autunnali del 2° quadrante E-S. La Tabella V-2-7 che segue mostra le caratteristiche e la classificazione del vento prevalente autunnale.

Tabella V-2-7 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – AUTUNNO

Vento prevalente			Classificazione di Beaufort				Calme
Direzione di provenienza	Classe di intensità [nodi]	Frequenza	Forza del vento	Termine descrittivo	Velocità del vento [m/s] [nodi]		Frequenza
E	1 ÷ 10	7,7 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	53,4%
SE	1 ÷ 10	7,6 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	
S	1 ÷ 10	7,2 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.					Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)					Data Date
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE					Novembre 2016 Pagina Page
						Di of

NW	1 ÷ 10	7,0 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	
----	--------	-------	----------	--------------------------------	-----------	--------	--

- per quanto attiene alla STAGIONE INVERNO, il vento prevalente proviene dalla direzione NW (Maestrale); si registra, in generale, una predominanza dei venti invernali del 2° quadrante (E–S) e frequenze decisamente meno significative in riferimento alle altre direzioni. La Tabella V-2-8 che segue mostra le caratteristiche e la classificazione del vento prevalente invernale.

Tabella V-2-8 – Caratteristiche e classificazione del vento prevalente – INVERNO

Vento prevalente			Classificazione di Beaufort			Calme
Direzione di provenienza	Classe di intensità [nodi]	Frequenza	Forza del vento	Termine descrittivo	Velocità del vento [m/s] [nodi]	Frequenza
N	1 ÷ 10	15,3 %	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10
						55,1%


In sintesi, commentando i dati stagionali ottenuti si può affermare che:

- dominano in assoluto i venti dal quadrante settentrionale e da quello sud-occidentale;
- le intensità che caratterizzano i venti predominanti sono comunque modeste (al massimo un vento di forza 3 - “brezza tesa”);
- le stagioni di mezzo (primavera ed autunno) sono caratterizzate rispettivamente dalla frequenza di calme minore (41,2%) e maggiore (53,4% circa);

Raggruppando i dati disponibili su base temporale annua (cfr. Grafico 10: V-2.9), si può agevolmente verificare, come si abbia conferma del fatto che i venti predominanti soffiano dal quadrante meridionale e da quello nord-occidentale. In particolare, i due venti prevalenti su base annuale risultano provenire rispettivamente dalla direzione S (Mezzogiorno) e dalla direzione NW (Maestrale). La successiva Tabella V-2-9 riassume sinteticamente le caratteristiche di tali due venti principali.

Tabella V-2-9 – Caratteristiche e classificazione dei venti prevalenti annuali

Vento prevalente			Classificazione di Beaufort			Calme
Direzione di provenienza	Classe di intensità [nodi]	Frequenza	Forza del vento	Termine descrittivo	Velocità del vento [m/s] [nodi]	Frequenza
S	1 ÷ 10	10,2%	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10
						47,6%

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 111	Di of 204

NW	1 ÷ 10	8,8%	da 1 a 3	da Bava di vento a Brezza tesa	0,3 ÷ 5,4	1 ÷ 10	
----	--------	------	----------	-----------------------------------	-----------	--------	--

Appare interessante procedere al ribaltamento del grafico appena richiamato, potendo in tal modo disporre direttamente del regime anemometrico in termini di direzione di propagazione del vento (cfr. Grafico 11: V-2.10): la sovrapposizione del suddetto grafico alla rappresentazione su base planimetrica (C.T.R.) dell'area d'interesse (cfr. Figura 34: V-2.2) dà la possibilità di verificare quali siano le porzioni di territorio, ed eventuali zone abitate, poste più di frequente sottovento e quindi maggiormente esposte agli eventuali effetti connessi alle emissioni gassose, a quelle di odori, nonché alla propagazione di polveri, che possono provenire dall'impianto in progetto.


V-2.6. Qualità dell'aria

A carattere generale, lo "standard di qualità dell'aria" rappresenta il valore massimo consentito di concentrazione totale per ogni inquinante, riferito ad un tempo di esposizione. Esso è dedotto in base a considerazioni di carattere igienico-sanitario ed alle disposizioni impartite dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) sui rapporti causa/effetto per ogni inquinante considerato. I riferimenti normativi relativi alla definizione ed alla quantificazione dello Stato di Qualità dell'Aria sono dati dal DM 60/2002. In tale decreto sono indicati gli inquinanti da considerare e gli indicatori che definiscono lo Stato della Qualità dell'Aria, nonché il modo di ottenerli a partire dalle concentrazioni rilevate al suolo degli inquinanti stessi.

La Direttiva Quadro 96/62/CE sulla qualità dell'aria, recepita dall'Italia con il D.Lgs. 351/1999, fornisce un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini.

Questa è la "norma madre" che inquadra l'intera problematica del controllo della qualità dell'aria e del suo risanamento, demandando a provvedimenti "figli" le azioni specifiche per i diversi parametri inquinanti da tenere sotto controllo (biossido di zolfo, biossido di azoto ed ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono, PM₁₀, piombo, metalli pesanti quali arsenico, cadmio, mercurio e nichel, IPA).

A seguire la norma madre sono state emanate una serie di "direttive figlie" (direttive 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE e 2004/107/CE) allo scopo di stabilire sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	112 Di of 204


salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

Passando dalla normativa comunitaria a quella nazionale quel che segue è opportuno ricordare che:

- con il D.M. 60/2002 vengono recepite le direttive “figlie” 1999/30/CE e 2000/69/CE e viene disciplinato il monitoraggio del biossido di zolfo (SO₂), del biossido di azoto (NO₂), degli ossidi di azoto (NO_x), del monossido di carbonio (CO), del piombo, del PM₁₀ e del benzene (C₆H₆). In pratica vengono stabiliti i valori limite di qualità dell'aria, le modalità di misura e di valutazione e le esigenze di informazione al pubblico;
- il DM 261/2002, pur non recependo alcuna direttiva comunitaria, raccoglie una serie di direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria a livello regionale, per la sua zonizzazione, per la redazione di inventari delle emissioni attive sul territorio e per la realizzazione dei piani di risanamento;
- con il D.Lgs. 183/2004 viene recepita la direttiva 2002/3/CE e vengono stabiliti i valori limite di qualità dell'aria per l'ozono (O₃), le modalità di misura e le esigenze di informazione al pubblico;
- con il D.Lgs. 152/2007 viene recepita l'ultima direttiva “figlia” fin qui emanata (la 2004/107/CE); tale decreto fa riferimento ad un gruppo di inquinanti (metalli pesanti ed IPA), che si trovano all'interno del particolato sottile, per i quali non è ancora possibile una misura in continuo delle loro concentrazioni. Anche in questo caso vengono stabiliti i limiti di qualità dell'aria, le modalità di misura e le informazioni da fornire al pubblico.

Più recentemente la Direttiva 2008/50/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 155/2010, ha abrogato tutte le direttive citate, a meno della 2004/107/CE, rafforzando ancora di più i fondamenti del monitoraggio di cui si è accennato in precedenza. Inoltre, tenendo conto delle nuove conoscenze in ambito sanitario ed epidemiologico, ha introdotto tra gli inquinanti da monitorare anche il PM_{2,5}, ormai ben noto per la sua pericolosità.


Il D.Lgs. 155/2010 definisce, per ciascuno degli inquinanti considerati, specifici valori limite con cui confrontare le valutazioni (misure e/o ricostruzioni modellistiche) realizzate per l'intero territorio regionale, ad esclusione dei luoghi di lavoro.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 113	Di of 204

Se si considerano il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, il monossido di carbonio, il PM₁₀, il piombo ed il benzene, per ciascuno di essi vengono definiti uno o più valori limite, intendendo con questo termine un livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e/o per l'ambiente nel suo complesso. Nella successiva Tabella V-2-10 si riassumono i valori limiti di cui sopra, attualmente vigenti.

Tabella V-2-10 – Valori limite attualmente vigenti delle concentrazioni di inquinanti dell'aria

Inquinante	Note	Tempo di mediazione	Limite (µg/m ³)
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)	Valore limite per la protezione salute umana	Media oraria	350 (da non superare più di 24 volte in un anno)
	Valore limite per la protezione salute umana	Media giornaliera	125 (da non superare più di 3 volte in un anno)
	Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Media annua nel periodo 1° ottobre – 31 marzo	20
	Soglia di allarme	Media oraria (misurata o prevista per 3 ore consecutive)	500
BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media oraria	200 (da non superare più di 18 volte in un anno)
	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	40
	Soglia di allarme	Media oraria (misurata o prevista per 3 ore consecutive)	400
OSSIDI DI AZOTO (NO_x)	Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Media annua	30
MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima della giornaliera calcolata su 8 ore	10.000
PARTICO-LATO (PM₁₀)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media giornaliera	50 (da non superare più di 35 volte in un anno)
	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	40
PARTICO-LATO (PM_{2,5})	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	25
BENZENE (C₆H₆)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	5
PIOMBO (P_b)	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	0,5


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Data Date Novembre 2016	
		Pagina Page 114	Di of 204

Inquinante	Note	Tempo di mediazione	Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
OZONO (O_3)	Valore limite obiettivo per la protezione della salute umana	Media, su 8 ore, massima giornaliera dell'anno	120 (da non superare più di 25 volte in un anno come media su 3 anni)
	Valore limite obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40*, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$) (come media su 5 anni)
	Valore limite obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media, su 8 ore, massima giornaliera dell'anno	120
	Valore limite obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40*, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$)
	Soglia di informazione	Media oraria	180
	Soglia di allarme	Media oraria (misurata o prevista per 3 ore consecutive)	240
ARSENICO (As)	Valore limite obiettivo nel PM_{10} per la protezione della salute umana e dell'ambiente	Media annua	0,006
CADMIO (Cd)	Valore limite obiettivo nel PM_{10} per la protezione della salute umana e dell'ambiente	Media annua	0,005
NICHEL (Ni)	Valore limite obiettivo nel PM_{10} per la protezione della salute umana e dell'ambiente	Media annua	0,020
BENZO(a)PIRENE ($\text{C}_{20}\text{H}_{12}$)	Valore limite obiettivo nel PM_{10} per la protezione della salute umana e dell'ambiente	Media annua	0,001

*Col termine AOT40 si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (= 40 ppb) rilevate da maggio a luglio di un anno, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale.

Oltre alla normativa specifica citata va ricordato anche l'Allegato I (parti I, II e III) – “Valori di emissioni e prescrizioni” alla Parte Quinta del D. Lgs. 152/2006, nel quale sono riportati i limiti di emissione sia per parametro inquinante sia per tipologia di impianto.

Rispetto alla pianificazione settoriale in materia di qualità dell'aria, il “Piano di Risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio”, approvato con DCR n. 66 del 10/12/1999 e s.m.i., stabilisce norme tese ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera. In termini di classificazione del territorio regionale l'agglomerato di Roma, unitamente a quello di Frosinone, ricade nella Zona A per la quale sono previsti provvedimenti specifici mirati esclusivamente alla

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 115	Di of 204

riduzione dell'inquinamento da traffico veicolare e dunque non pertinenti allo specifico caso in esame.

V-2.7. Analisi degli impatti

V-2.7.1. Fase di cantiere

Per quanto attiene alla Fase di cantiere delle strutture dell'impianto in oggetto, sono stati evidenziati ed analizzati con maggiore dettaglio i seguenti aspetti, considerati di particolare rilevanza:


- inquinamento atmosferico da polveri;
- inquinamento atmosferico da gas di scarico (prodotti di combustione dei motori dei mezzi d'opera);
- inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad eventuali incendi.

L'analisi degli impatti svolta riguarda sia la qualità dell'aria circoscritta all'ambiente di lavoro, con particolare attenzione agli effetti che l'inquinamento atmosferico può indurre nei confronti degli addetti all'impianto, sia la qualità dell'aria in termini di zona vasta, cioè al di fuori dell'area di stretta pertinenza dell'impianto, in ragione dei possibili effetti sulla popolazione residente, sull'ambiente idrico, sulla flora e sulla fauna, sul paesaggio, etc..

V-2.7.1.1. Inquinamento atmosferico da polveri

La fase realizzativa delle strutture previste nelle sezioni di impianto comporterà necessariamente dei movimenti terra, seppur limitati, relativamente alla regolarizzazione delle superfici interessate, agli scavi per la realizzazione della fossa di stoccaggio interrata ed alla posa in opera delle fondazioni delle strutture stesse (pali di fondazione). Durante tali attività i mezzi impiegati andranno inevitabilmente a generare polveri con conseguente propagazione delle stesse in atmosfera.

Entrando nel dettaglio, le sorgenti di inquinamento da polveri saranno di tipo diffuso in ragione della superficie sottoposta a lavorazione oltre che in ragione della movimentazione dei mezzi d'opera. In particolare, la immissione di polveri in atmosfera durante la costruzione delle strutture di impianto sarà direttamente proporzionale alle temperature elevate ed all'assenza di precipitazioni che caratterizzeranno il periodo durante il quale la realizzazione delle opere in progetto avrà sede; in

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	116 Di of 204

altri termini si potrà avere maggiore impatto da polveri nei periodi secchi che per l'area in esame risultano essere giugno, luglio ed agosto.

Infatti, in tutti i processi di formazione e diffusione delle polveri giocano un ruolo importante le condizioni meteorologiche, con riferimento soprattutto all'umidità, ma anche al regime anemometrico; pertanto, nella definizione degli interventi e delle misure di prevenzione e mitigazione da adottare in fase di cantiere al fine di limitare il possibile impatto da inquinamento atmosferico da polveri (per la descrizione dei quali si rimanda all'apposito paragrafo dedicato), oltre alle sorgenti di inquinamento di cui prima, un ruolo fondamentale gioca il regime meteorologico della zona.

V-2.7.1.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico mezzi d'opera

Altra possibile fonte di inquinamento atmosferico è rappresentata dalle emissioni dei gas di scarico dovute, in questa fase, alla movimentazione degli automezzi adibiti alla realizzazione delle opere in progetto. In questa fase è difficile arrivare ad una quantificazione esatta dei mezzi che verranno impiegati durante la fase costruttiva.

In ogni modo, quanto sopra reso non sembra affatto raffigurare una fonte d'impatto rilevante, in particolar modo se rapportata all'assenza, in prossimità del sito in oggetto, sia di centri abitati sia di aree di qualità naturalistiche e paesaggistiche di rilievo.


V-2.7.1.3. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio

Vista la natura delle lavorazioni previste e dei materiali impiegati per la fase di cantiere dell'impianto di cui trattasi, si evidenzia come appaia sostanzialmente remota la possibilità di innesco di incendi.

V-2.7.2. Fase di esercizio

Per quanto attiene alla fase di esercizio dell'impianto sono stati evidenziati ed analizzati con maggiore dettaglio i seguenti aspetti, considerati di particolare rilevanza:

- inquinamento atmosferico da polveri;
- inquinamento atmosferico da gas di scarico (automezzi conferitori e mezzi d'opera);

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	117 Di of 204

- inquinamento atmosferico per emissioni convogliate;
- inquinamento atmosferico per emissioni di odori;
- inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad eventuale incendio.

Così come per la fase di cantiere, l'analisi di impatto svolta riguarda sia la qualità dell'aria circoscritta all'ambiente di lavoro, sia la qualità dell'aria in termini di zona vasta.

V-2.7.2.1. Inquinamento atmosferico da polveri

Tutti i materiali trattati nelle diverse sezioni di impianto e nelle varie fasi di processo hanno una percentuale di umidità così elevata da non dar luogo alla formazione di polveri. Le uniche fasi che si individuano potenzialmente in grado di generare polveri riguardano:


- la triturazione dei residui ligno-cellulosici;
- il pre-trattamento della FORSU nella sezione di digestione anaerobica e le due vagliature nella sezione di compostaggio

Nonostante si ritenga, per quanto detto, poco significativo tale elemento di impatto sulle componenti ambientali interessate, si ritiene comunque necessario dare indicazione di alcune misure di prevenzione e di mitigazione che si possono adottare, per la descrizione delle quali si rimanda al paragrafo appositamente dedicato.

V-2.7.2.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico automezzi conferitori e mezzi d'opera

Per valutare l'incidenza dell'attività oggetto di trattazione sul traffico viario nell'area limitrofa è necessario tenere conto di due fattori principali: il primo legato al percorso degli automezzi conferitori (e di quelli adibiti al ritiro del prodotto finito) e quindi alle strade maggiormente utilizzate dagli stessi, il secondo al numero di automezzi entranti e uscenti dall'area di impianto.

Per ciò che concerne i percorsi scelti dagli automezzi per il trasporto c'è da dire che l'impianto di biodigestione e compostaggio opererà su tutto il territorio circostante, anche a livello regionale; tuttavia la viabilità di servizio del territorio in esame maggiormente utilizzata sia dal traffico pesante sia da quello leggero è rappresentata dalla direttrice autostradale A1, l'uscita di riferimento è quella di ANAGNI-FIUGGI, dalla SS 155r e dalla viabilità locale sino all'impianto in esame.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Data Date Novembre 2016 Pagina Page 118 Di of 204

L'incidenza media del traffico indotto dell'attività in oggetto (in termini sia di automezzi conferitori sia di quelli adibiti al ritiro del prodotto finito), è da valutarsi tramite stima del numero di automezzi in più che circoleranno sulla viabilità principale esterna all'area di impianto. In particolare, tale stima viene effettuata a partire dai quantitativi in ingresso/uscita dall'impianto e tenendo conto delle capacità medie di trasporto dei mezzi impiegati.

Tabella V-2.11 – Stima del numero di automezzi diretti/provenienti dall'impianto


Tipologia	t/a	t/g	Capacità mezzo (t)	mezzi/giorno	
FORSU	60000	201,34	7,50	26,85	27
LIGNO-CELULOSI	24000	80,54	10,00	8,05	9
PRODOTTO FINITO	38000	127,52	10,00	12,75	13
RIFIUTO PRODOTTO	7000	23,49	10,00	2,35	3
TOTALE MEZZI GIORNALIERI (mezzi/giorno)					52
TOTALE MEZZI ORARI (mezzi/giorno)					8

Tenuto conto degli orari di apertura dell'impianto, dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 16.30, per un totale di 7h e 30 minuti giornaliere, ripartendo il dato sopra rimesso in questo arco temporale si ottiene la frequenza oraria del passaggio di mezzi diretti/provenienti dall'impianto valutata in 8 mezzi/ora.

Per quanto riguarda il sabato, per il quale è previsto un orario di apertura ridotto dalle 8.00 alle 12.00 (4 ore), se si mantiene inalterato il dato relativo ai quantitativi in ingresso, si ottiene una frequenza oraria del passaggio di mezzi diretti/provenienti dall'impianto pari a 13 mezzi/ora.

In entrambi i casi l'incidenza sul traffico locale (direttrice autostradale A1) sembra ricondursi a valori accettabili.

Per quanto concerne l'eventuale impatto dovuto ai gas di scarico dei mezzi di servizio che operano all'interno dell'impianto, vi è da evidenziare come le attività di movimentazione dei rifiuti/biomasse sono ridotte ed avvengono per lo più in ambienti chiusi, confinati e dotati di sistema di aspirazione delle arie esauste. Pertanto, non si configurano elementi di impatto rilevanti, tenendo conto anche del numero esiguo dei mezzi impegnati, tra l'altro su una superficie di impianto molto vasta.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	119 Di of 204

Si rimanda al corrispondente paragrafo per l'illustrazione degli interventi di prevenzione e mitigazione da adottare al fine di limitare comunque i possibili effetti ambientali trattati in questa sezione.


V-2.7.2.3. Inquinamento atmosferico per emissioni convogliate e diffuse

Il presente paragrafo riguarda tutti i punti di emissione convogliata in atmosfera di futura autorizzazione e i punti di emissione diffusa relativi ai due biofiltri dell'impianto. In particolare essi si possono distinguere in:

- N. 1 camino del cogeneratore (punto di emissione convogliata) ⇒ punto identificato con il codice E1;
- N. 1 torcia di emergenza (punto di emissione convogliata) ⇒ punto identificato con il codice E2;
- N.2 camini upgrading (punti di emissione convogliata) ⇒ punto identificato con il codice E3 ed E4;
- N. 2 biofiltri (punti di emissione diffusa) ⇒ dei quali: n. 1 a servizio della sezione di digestione anaerobica (capannone stoccaggi e pretrattamenti), e di parte del capannone utilizzato per il compostaggio – punto identificato con il codice E5; n. 1 a servizio della restante sezione di compostaggio dell'impianto - punto identificato con il codice E6 sugli elaborati grafici di progetto;

Camino del cogeneratore

Il cogeneratore è costituito da n. 1 motore a biogas (combustione interna - ciclo Otto); i gas di scarico della combustione vengono espulsi tramite camino, posto ad un'altezza minima dal piano campagna pari a 7 m. Quest' ultimo rappresenta un punto di emissione convogliata e deve pertanto rispettare i limiti imposti dal dispositivo autorizzativo che sovrintende alla loro messa in esercizio (ai sensi dell'art. 269 della Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	120 Di of 204

I flussi gassosi in uscita dal camino del motore possono contenere principalmente, in termini di sostanze inquinanti, carbonio organico totale, monossido di carbonio, polveri, ossidi di azoto, composti inorganici dello zolfo, del cloro e del fluoro.

In presenza di concentrazioni di tali sostanze superiori a quelle consentite e di esposizioni prolungate nel tempo, si possono generare effetti negativi sull'ambiente circostante, sia riguardo allo stato di salute degli addetti all'impianto e della popolazione residente nei dintorni, sia sullo status vitale di flora, fauna ed ecosistemi, eventualmente presenti nell'area circostante, sia in generale sullo stato di qualità dell'aria della zona.

Per quanto riguarda l'attività temporale di tali emissioni, esse sono da considerarsi attive praticamente per 365 giorni l'anno ed h24. A limitare l'incidenza di tali emissioni concorre senza dubbio la circostanza che non sempre, nell'arco temporale di un anno, i motori possono funzionare tutti contemporaneamente.

Torcia di emergenza

Le torcia di sicurezza prevista garantisce la combustione del biogas eventualmente in esubero, ma soprattutto è prevista la sua messa in funzione in caso di fermo del motore del cogeneratore e/o dell'impianto di upgrading a biometano.

I flussi gassosi in uscita dalla torcia di emergenza possono contenere principalmente le stesse sostanze inquinanti viste in precedenza per il camino del motore, ovvero carbonio organico totale, monossido di carbonio, polveri, ossidi di azoto, composti inorganici dello zolfo, del cloro e del fluoro.

L'impatto generato sulle componenti ambientali potenzialmente interessate è però decisamente ridotto rispetto a quanto descritto in precedenza in ragione del fatto che il funzionamento della torcia è sporadico, proprio perché dispositivo di emergenza che interviene soltanto all'occorrenza. Tra l'altro il suo effetto difficilmente si cumula con quello del motore del cogeneratore, perché è molto probabile che il funzionamento della torcia, quando necessario, lo sarà più per fronteggiare l'eventuale fermo del motore stesso che per bruciare il biogas in eccesso.

A sostenere quanto affermato concorre la lettera i) del comma 14 dell'art. 269 del D. Lgs. 1522/2006 e s.m.i., che inserisce gli *"impianti di emergenza e di sicurezza, laboratori di analisi e ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazione di prototipi..."*, quali le torce in oggetto, tra quelli non sottoposti ad autorizzazione specifica alle emissioni in atmosfera.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	121 Di of 204

Camini dell'impianto di upgrading a biometano

Il sistema di upgrading del biogas attua una separazione del biogas in entrata producendo due diversi flussi:

- Biometano: un flusso di gas con portata volumetrica, composto per oltre il 95,6 % di metano con tracce di anidride carbonica, ossigeno e azoto, che viene inviato alle fasi di compressione e trasporto.
- Off – gas: circa 0.5% del flusso totale (portata volumetrica) composto per circa il 96,8 % da anidride carbonica, con tracce di metano (inferiori al 3 % in volume) e ossigeno.
- $H_2S < 1$ ppm

Le concentrazioni delle sostanze emesse in atmosfera sono di norma molto al di sotto dei limiti, il sistema di espulsione dell'off - gas sarà comunque costituito da un camino alto circa 10 m che garantirà una buona dispersione in atmosfera delle sostanze in esso presenti.


Biofiltri

I biofiltri, rappresentano l'ultimo stadio del sistema di trattamento delle arie esauste captate dai capannoni che ospitano la sezione di compostaggio e la sezione di digestione anaerobica (limitatamente alle attività di stoccaggio e pretrattamento dei rifiuti ingresso). Sono punti di emissione diffusa e devono rispettare i limiti imposti dal dispositivo autorizzativo che sovrintende alla loro messa in esercizio.

I flussi gassosi in uscita dalla superficie dei biofiltri possono contenere principalmente, in termini di sostanze inquinanti, S.O.V. (sostanza organica volatile), S.I.V. (sostanza inorganica volatile), polveri, ammoniaca, acido solfidrico, composti inorganici del cloro e del fluoro.

In presenza di concentrazioni di tali sostanze superiori a quelle consentite e di esposizioni prolungate nel tempo, si possono generare effetti negativi sull'ambiente circostante, sia riguardo allo stato di salute degli addetti all'impianto e della popolazione residente nei dintorni, sia sullo status vitale di flora, fauna ed ecosistemi, eventualmente presenti nell'area circostante, sia in generale sullo stato di qualità dell'aria della zona.

Per quanto riguarda l'attività temporale di tali emissioni, esse sono da considerarsi attive praticamente per 365 giorni l'anno ed h24.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	122 Di of 204

V-2.7.2.4. Inquinamento atmosferico per emissioni di odori


A carattere generale, la presenza di odori sgradevoli è considerato un serio fattore di alterazione del benessere psicofisico e può provocare malesseri fisici e spiacevoli sensazioni di disagio sia negli addetti all'impianto sia nella popolazione residente nell'intorno. Nella maggior parte dei casi, le situazioni di inquinamento olfattivo non sottintendono l'insorgere di pericoli reali per la salute poiché la concentrazione dei composti responsabili degli odori sgradevoli sono inferiori alle soglie di pericolo determinate per tali sostanze.

È indubbio però che le molestie da odori sgradevoli possono provocare nei soggetti esposti vivaci reclami presso le Amministrazioni locali e gli Enti preposti al controllo. Da tutto ciò ne consegue che il contenimento dell'inquinamento olfattivo è uno dei fattori da considerare per la compatibilità ambientale delle industrie e qualificante per le amministrazioni pubbliche nei riguardi dei cittadini.

Entrando nel dettaglio di quanto oggetto di trattazione in questa sede, la quota parte più consistente dei rifiuti in ingresso all'impianto è costituita da frazioni organiche ricche in contenuto di materiale putrescibile, e pertanto in grado di generare emissioni diffuse di odori. In particolare, le eventuali esalazioni maleodoranti, provenienti dalle sostanze organiche depositate, sono dovute a gas ed altre sostanze volatili prodotti durante la decomposizione dei rifiuti. Infatti, le parti organiche, degradandosi, formano complesse molecole di gas che sono i principali responsabili di tali emissioni odorigene.

Le emissioni di odori in un impianto quale quello in progetto possono essere:

- emissioni dal prodotto fresco, appena conferito, costituito essenzialmente da sottoprodotti della prima decomposizione della sostanza organica, riguardante per lo più le zone di stoccaggio, sia della sezione di digestione anaerobica sia della sezione di compostaggio (ad esclusione dei residui ligno-cellulosici che per loro natura non generano emissioni odorigene);
- emissioni odorigene delle biomasse in lavorazione nelle sezioni di compostaggio soprattutto nella fase di bio-ossidazione accelerata, laddove i processi di biotrasformazione soggetti alla produzione di odori, sono ancora in corso;
- emissioni di biogas (metano, anidride carbonica, etc.) e delle sue componenti minori (mercaptani ed altri composti volatili) dalla sezione di digestione anaerobica, per fughe accidentali di gas o vapori da dispositivi di contenimento, spesso legate ad eventi occasionali e non riproducibili.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
Titolo Title	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 123 Di of 204

In realtà, non è per niente semplice individuare e quindi contenere adeguatamente una fonte di sostanze odorigene.

Nello specifico la sottostante tabella riporta le soglie di percezione dei composti odorigeni che più frequentemente possono caratterizzare impianti quale quello in oggetto.

Tabella V-2.12 – Composti odorigeni che caratterizzano impianti tipo quello in oggetto e relative soglie di percezione

Composto	odore	soglia di odore bassa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	soglia di odore alta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ¹
Composti dello zolfo			
idrogeno solforato	uova marce	0.7	14
disolfuro di carbonio	dolce, sgradevole	24.3	23000
dimetilsolfuro	cavolo marcio	25	50.8
dimetildisolfuro	zolfo	0.1	346
dimeiltrisolfuro	zolfo	6.2	6.2
metilmercaptano	zolfo, aglio, pungente	0.04	82
etilmercaptano	zolfo, terra	0.032	92
Ammoniaca e composti dell'N			
NH_3	pungente	26.6	39600
metilammina	pesce pungente	25.2	12000
dimetilammina	pesce	84.6	84.6
trimetilammina	pesce, pungente	0.8	0.8
scatolo	fecale, nauseante	4×10^{-6}	268
Acidi grassi volatili			
acido formico	pungente, aspro	45	37800
acido acetico	di aceto	2500	25000
acido propionico	rancido, pungente	84	64000
acido butirrico	rancido	1	9000
acido valerianico	sgradevole	2.6	2.8
acido isovalerianico	formaggio rancido	52.8	52.8
Chetoni			
acetone	dolciastro, di menta	47500	161000
butanone (MEK)	dolciastro di acetone	737	147000
2-pentanone (MFK)	dolciastro	28000	45000
Altri composti			
benzotiozolo	penetrante	442	2210
acetolalide	dolciastro, di erba	0.2	4140
fenolo	medicinale	178	2240

¹ La soglia di percettibilità dell'odore (OT 50) è definita come la minima concentrazione di un composto odoroso che porta alla percezione dell'odore con una probabilità del 50% (soglia bassa). La soglia di riconoscimento al 100% (ORC100) è la concentrazione alla quale il composto viene identificato al 100%.

Analizzando la sottostante tabella è possibile rilevare come le soglie di percettibilità delle principali sostanze odorigene prodotte sono di gran lunga inferiori alle concentrazioni (TLV = Threshold Limit Value, proposti dall'ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienist) alle quali le stesse potrebbero ingenerare rischi di tipo sanitario negli eventuali bersagli.


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 124	Di of 204

Tabella V-2.13 – Confronto tra soglie di percettibilità olfattiva e livelli ammissibili di esposizione negli ambienti di lavoro

SOSTANZA	100%ORC	TLV
idrogeno solforato	1,4	14000
metilmercaptano	70	1000
dimetilsolfuro	16	
trimetilammina	9,8	24000
acido butirrico	73	
acido esanoico	29	
acetaldeide	549	180000

Il problema degli odori nello specifico è stato affrontato da molti paesi europei ed extraeuropei con l'adozione di standard e linee guida.

Nel nostro paese i primi segnali di una regolamentazione basata sulle tecniche olfattometriche si ritrova nella normativa regionale, in specie in quella della:


- Regione Lombardia ⇒ nella Delibera della Giunta Regionale 16 aprile 2003 n° 7/12764, con la quale sono state adottate le “linee guida per la costruzione e l’esercizio degli impianti di compostaggio”;
- Regione Abruzzo ⇒ nelle “linee guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e bioessiccazione”.

Nella Regione Lazio, in assenza di normativa specifica, si può fare riferimento a quanto riportato nel “Piano di Gestione dei Rifiuti”.

Il quadro sopra rimesso evidenzia come le emissioni di odori in un impianto quale quello in oggetto debba rappresentare una priorità in termini di interventi di prevenzione e mitigazione da adottare al fine di limitarne i possibili impatti sulle componenti ambientali potenzialmente interessate, rappresentate in primis dagli addetti all’impianto e dalla popolazione residente nei dintorni e, più marginalmente, sugli elementi naturali di flora, fauna ed ecosistemi.

V-2.7.2.5. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio

La possibilità di inquinamento atmosferico da fumi generati da un fenomeno di incendio è legata a due differenti aspetti: da un lato cause accidentali (mozziconi di sigaretta, cortocircuiti elettrici, etc.) o dolose che possono innescare fiamme all’interno dei cumuli di rifiuti tanto nelle aree di stoccaggio (interne ed esterne) quanto nelle aree di trattamento specifico, dall’altro la presenza di sistemi di produzione ed utilizzo del biogas prodotto dalla digestione anaerobica, ovvero di un gas

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	125 Di of 204

naturale con punto di infiammabilità pari a circa 700 °C e limite di accensione nell'aria compreso tra 6 e 12 % in volume, che se non gestito correttamente ed in condizioni di sicurezza, può determinare il rischio di incendio/esplosione, seppur remoto.

V-2.8. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

V-2.8.1. Fase di cantiere


Per quanto attiene alla fase di cantiere dell'impianto sono stati evidenziati ed analizzati con maggiore dettaglio i seguenti aspetti, considerati di particolare rilevanza con riferimento agli interventi di prevenzione e mitigazione, relativamente a:

- inquinamento atmosferico da polveri;
- inquinamento atmosferico da gas di scarico (combustione di motori dei mezzi d'opera);
- inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio.

V-2.8.1.1. Inquinamento atmosferico da polveri

Per quanto riguarda le emissioni diffuse di polveri, le misure preventive e/o di mitigazione che durante la fase costruttiva delle sezioni di impianto si ritiene di poter suggerire sono, in buona sostanza, le seguenti:

- limitare le velocità dei mezzi impiegati in cantiere entro i 10 km/h, in modo da ridurre la possibilità di generare polveri;
- provvedere, durante la stagione secca, alla periodica bagnatura delle aree di lavorazione in modo da abbattere la possibilità di generazione di polveri;
- realizzare una barriera arborea perimetrale (lungo il lato dell'impianto che si affaccia verso l'esterno ossia il lato non confinante con l'esistente impianto di produzione di ceramiche) con funzione di schermo alla diffusione e propagazione verso l'esterno delle polveri;
- provvedere alla fase di movimentazione terra e stoccaggio ottimizzando lo spostamento delle volumetrie senza generare ridondanti spostamenti ritenuti non necessari;
- adottare, localmente, l'uso di barriere mobili ove la produzione di polvere dovesse risultare di entità non trascurabile.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	126 Di of 204

Nonostante l'adozione degli accorgimenti sopra descritti, gli addetti alle macchine e le maestranze presenti in generale in ambito cantiere, durante la fase costruttiva, verranno comunque dotati di apposite mascherine (dispositivi di protezione individuale) per evitare l'inalazione diretta delle polveri ed utilizzeranno mezzi operativi comunque muniti di cabine di protezione in grado di isolarli dalla propagazione delle polveri medesime.

Vi è in ogni modo da rilevare che non si registra una problematica sostanziale legata alla diffusione dell'agente inquinante "polvere" al di fuori dell'area cantiere, in ragione della assenza, nelle vicinanze, di alcun centro abitato.

V-2.8.1.2. Inquinamento atmosferico da gas di scarico


In riferimento a tale problematica si ritiene di poter dire che non risulti necessaria alcuna contromisura specifica.

La non vicinanza a centri abitati ovvero a significativi nuclei residenziali depone senz'altro ad ulteriore favore della scarsa consistenza del problema.

V-2.8.1.3. Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio

In riferimento a tale problematica si sottolinea, nella fase di realizzazione dell'impianto, una remota possibilità di accadimento, vista la tipologia delle lavorazioni previste e dei materiali impiegati. In ogni caso ed in ottemperanza delle vigenti disposizioni di legge in materia di sicurezza nei cantieri (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), è necessario prevedere nell'area di cantiere la presenza di opportuni presidi antincendio (estintori), disposti ai margini delle zone di lavorazione, che consentano un intervento di tipo immediato nello spegnere l'eventuale fonte del problema fin dalle sue origini. Registrato l'occorrere dell'evento, se del caso, si dovrà immediatamente procedere richiedendo il pronto intervento dei Vigili del Fuoco.

Si consiglia, inoltre, a protezione delle maestranze che dovessero entrare in interazione con i fumi potenzialmente nocivi per la salute dell'uomo sprigionati a seguito di incendio di sostanze in grado di generarli, la presenza in cantiere di idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie onde evitare l'inalazione delle sostanze nocive sprigionate con i fumi.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	127	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				


V-2.8.2. Fase di esercizio

Puntualmente, in risposta ai punti critici individuati al paragrafo V-2.7.2, si rimettono le considerazioni che seguono.

V-2.8.2.1. Inquinamento atmosferico da polveri

Le misure di prevenzione e/o mitigazione che per tale fase si ritiene di poter suggerire, al fine di limitare la produzione e la propagazione delle polveri nelle fasi di processo elencate al paragrafo V-2.7.2.1, sono:

- per ridurre le eventuali emissioni di polvere generantesi dall'operazione di triturazione dei residui ligno-cellulosici, è previsto che il materiale da tritare, di per sé già caratterizzato da un umidità del 40% ÷ 50% circa, venga ulteriormente bagnato all'occorrenza; inoltre, nell'intorno del mulino è montato un sistema di abbattimento ad umido (portata di 320 l/h) costituito da irrigatori "a cipolla" che irrorano l'area di lavoro ed abbattano la produzione di polveri;
- le operazioni di vagliatura primaria e secondaria avvengono innanzitutto in ambiente chiuso e mantenuto in leggera depressione per favorire la captazione di polveri ed arie esauste; inoltre, il materiale che giunge a questa doppia fase di selezione, è caratterizzato da un'umidità certamente superiore al 50% e quindi di per sé può essere classificato come un materiale non polverulento;
- poco rilevante è la problematica legata alla generazione di polveri nella fase pre-trattamento della FORSU, in quanto il materiale in lavorazione è caratterizzato da un umidità prossima al 70%; comunque anche tale attività avviene in ambiente chiuso ed aspirato;
- a carattere generale, gli addetti alla movimentazione delle biomasse che operano in ambiente chiuso devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale atti a contrastare in maniera efficace il possibile fastidioso contatto (occhiali) e/o inalazione (mascherine filtranti) delle polveri. Si precisa che in condizioni ordinarie gli addetti lavorano in mezzi cabinati dotati di aria condizionata con filtro a carbone attivo e dunque l'uso dei citati DPI risulta necessario solo per interventi di manutenzione fuori macchina;
- i n. 4 ricambi d'aria ogni ora, con il quale si è dimensionato il sistema di captazione e trattamento delle arie esauste, assicurano il mantenimento di una buona qualità dell'aria all'interno dei capannoni di lavorazione, preservando la salute degli addetti.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	128 Di of 204

V-2.8.2.2. *Inquinamento atmosferico da gas di scarico automezzi conferitori e mezzi d'opera*

La principale fonte di inquinamento in tal senso è senz'altro rappresentata dagli automezzi conferitori dei rifiuti all'impianto oltre che, anche se in misura inferiore, sia da quelli adibiti al ritiro del prodotto finito sia dai mezzi sempre operativi in impianto in quanto necessari alla movimentazione dei rifiuti e/o delle biomasse nelle varie fasi di processo.


Le principali misure di prevenzione e/o mitigazione adottabili al fini di limitare l'impatto da gas di scarico, consistono nel:

- provvedere alla pianificazione settimanale del conferimento: vale a dire distribuire i conferimenti nell'arco delle ore lavorative giornaliere per i giorni della settimana in cui l'impianto riceve i rifiuti in ingresso, in modo da limitare il numero di automezzi diretti all'impianto ed evitando l'inutile concentrazione degli stessi. La fase di accettazione dei rifiuti all'impianto prevede, infatti, inevitabilmente l'espletamento di una serie di procedure che possono portare alla formazione di code di autoveicoli in ingresso;
- provvedere, nel caso in cui si dovessero verificare prolungate code in ingresso all'impianto, ad invitare i conducenti dei mezzi a spegnere i motori onde limitare la produzione inutile di gas di scarico.

In ragione di quanto sopra esposto, del fatto che l'area di ubicazione dell'impianto si presenta isolata ed avulsa dal contesto residenziale, non si configurano particolari effetti e/o danni sulla popolazione, per quanto scarsa, residente nelle case sparse presenti nell'intorno.

Per quanto riguarda gli addetti all'impianto che maggiormente possono risentire degli effetti dovuti ai gas di scarico dei mezzi operanti e/o circolanti nell'area di impianto, essi saranno comunque dotati di mascherine atte ad impedire l'inalazione diretta di possibili sostanze inquinanti; a tal proposito vi è da dire che essendo il transito dei veicoli non continuo e svolgendosi l'attività lavorativa in parte all'aperto ed in parte in ambiente chiuso, anche in questo caso non si raffigurano particolari elementi d'impatto e conseguentemente particolari interventi di mitigazione da adottare. In ultimo, i mezzi che operano all'interno dell'impianto sono dotati di cabine di protezione chiuse che isolano dall'esterno preservando gli addetti dall'inalazione diretta e/o indiretta di sostanze inquinanti da gas di scarico.

Inoltre, lo schermo arboreo previsto a limitazione perimetrale dell'impianto in progetto, concorrerà in ogni caso a limitare i possibili effetti legati alla propagazione di tali emissioni gassose.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	129 Di of 204

V-2.8.2.3. Inquinamento atmosferico per emissioni convogliate e diffuse

A carattere generale le emissioni convogliate e diffuse, in quanto soggette ad autorizzazione, sono vincolate a rispettare i limiti imposti dagli stessi dispositivi autorizzativi, nonché sono oggetto di una serie di attività di monitoraggio e controllo, finalizzate alla verifica del corretto funzionamento ed al rispetto dei limiti di cui sopra. Già questo aspetto, ovvero il rispetto dei limiti imposti, rappresenta di per sé un accorgimento di prevenzione che mira a ridurre il possibile inquinamento atmosferico per effetto delle sostanze inquinanti potenzialmente presenti negli efflussi gassosi in uscita dai punti di emissione.


Per quanto riguarda i limiti di emissione del motore del cogeneratore di futura installazione in questa sede si può soltanto prevedere, in ragione della specifica normativa vigente attualmente in materia¹², che essi possano essere quelli riassunti nella sottostante tabella.

Tabella V-2.14 – Parametri da monitorare e valori limite emissioni cogeneratore

Parametri	Valore limite
CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)	150 [mg/Nm ³]
MONOSSIDO DI CARBONIO	500 [mg/Nm ³]
OSSIDI DI AZOTO (NO ₂)	450 [mg/Nm ³]
COMPOSTI INORGANICI DEL CLORO (HCL)	10 [mg/Nm ³]
POLVERI	10 [mg/Nm ³]
COMPOSTI INORGANICI DEL FLUORO (HF)	2 [mg/Nm ³]
COMPOSTI INORGANICI DELLO ZOLFO (SO ₂)	350 [mg/Nm ³]

Va precisato, poi, che per il raggiungimento di tali limiti è prevista l'installazione del sistema di trattamento del tipo a "post-combustione termica". In aggiunta a ciò va ricordato, in termini di ulteriore accorgimento tecnico finalizzato a limitare l'entità delle emissioni, come il biogas prodotto dai digestori anaerobici, prima di essere impiegato nel motore del cogeneratore, subisce un trattamento di deumidificazione con conseguente rimozione di quota parte delle eventuali sostanze inquinanti che lo caratterizzano (particolato, idrogeno solforato, ammoniaca, etc.).

¹² Art. 6 comma 3) punto b) delle Norme di attuazione del Piano di risanamento della qualità dell'aria della regione Lazio; Allegati I e II alla Parte V del D.Lgs. 152/06.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	130 Di of 204

Come detto il rispetto dei limiti sopra indicati, unitamente alle attività di monitoraggio delle emissioni e di controllo dell'efficienza delle macchine ed apparecchiature di impianto, concorrono a prevenire e mitigare i possibili effetti sulla qualità dell'aria circostante e conseguentemente quelli sulla salute delle persone (addetti e popolazione residente), della flora e della fauna e sullo stato conservativo di beni materiali (patrimonio storico, architettonico, archeologico, culturale e naturale).

Il camino del motore è posizionato ad un'altezza di almeno 7 m da terra, così come indicato dall'art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Risanamento della Qualità dell'aria della regione Lazio per gli impianti con potenza termica $\leq 3\text{MW}$ quale quello in oggetto, e questo senza dubbio rappresenta un elemento di mitigazione del possibile impatto sulla qualità dell'aria all'interno dell'area di impianto, con diretto beneficio per lo stato di salute delle maestranze impiegate ogni giorno.


Si evidenzia anche qui il fatto che la distanza considerevole dei centri abitati, la scarsa presenza nei dintorni di elementi naturali (flora, fauna, ecosistemi) e/o beni materiali di particolare rilevanza, porta a considerare gli effetti dell'impatto da emissioni convogliate del tutto trascurabili su tali componenti ambientali.

Anche per quanto riguarda le emissioni dei camini relativi all'impianto di upgrading a biometano, si ritiene utile sottolineare che il biogas prodotto dai digestori anaerobici, prima di essere impiegato nella sezione di upgrading, subisce un trattamento di desolforazione, attraverso un processo di adsorbimento a carboni attivi. Tale trattamento porta alla rimozione delle eventuali sostanze inquinanti che caratterizzano il biogas.

V-2.8.2.4. Inquinamento atmosferico per emissioni di odori

Come detto in uno dei precedenti paragrafi le emissioni di odori molesti, per un impianto quale quello in oggetto, rappresentano certamente una potenziale fonte di impatto rilevante.

In premessa è utile rappresentare come una corretta gestione dell'impianto (in termini di riduzione dei tempi di stoccaggio e di accorgimenti atti a prevenire fenomeni di anaerobiosi nelle biomasse) e del processo (in termini di controllo dei parametri principali che lo governano: temperatura, umidità, pH, tempi di residenza, etc.) possono rappresentare una strategia integrata di successo ai fini dell'abbattimento, o quanto meno della limitazione, degli odori.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	131 Di of 204

Per quanto riguarda le possibili emissioni dal prodotto fresco, appena conferito, è previsto che la zona di stoccaggio delle frazioni organiche putrescibili (FORSU) sia ubicata all'interno di strutture chiuse, confinate e mantenute in leggera depressione per la captazione delle arie esauste da inviare al sistema di trattamento (scrubbers ad umido + biofiltro).

In particolare, per le operazioni di sanificazione, quando necessarie, verranno impiegati prodotti naturali (enzimi) che agiscono con lo scopo di ridurre gli eventuali miasmi derivanti dal processo di fermentazione delle sostanze organiche che caratterizzano tale tipologia di rifiuti, di tenere lontani gli insetti (mosche, zanzare, etc.) ed in generale di rendere più gradevole la permanenza degli addetti nelle vicinanze delle aree di stoccaggio stesse.


Per quanto concerne la digestione anaerobica superata la fase di stoccaggio e pretrattamento della FORSU, a presidio della quale è pensato il sistema di trattamento delle arie esauste descritto in precedenza, le attività di processo successive, bio-trasformazione in ambiente anaerobico, avvengono in strutture chiuse ermeticamente (reattori), con estrazione del biogas destinato ad alimentare la centrale di cogenerazione. I digestori sono realizzati a regola d'arte e dotati di tutta la strumentazione di controllo necessaria al fine di evitare fughe accidentali di gas o vapori.

La sezione di compostaggio è costituita da biotunnel, ovvero da reattori in cls chiusi ermeticamente e dotati di sistema di estrazione delle arie esauste da inviare al sistema di trattamento costituito da scrubbers ad umido e biofiltro. Anche in questo caso, dal punto di vista delle emissioni odorigene, la configurazione impiantistica scelta risulta essere in un certo senso "blindata".

A margine della presente trattazione va detto come i biofiltri sono in grado di abbattere le concentrazioni dei principali composti odorigeni con percentuali di rendimento altissime, superiori al 90%, garantendo in tal senso che i flussi gassosi in uscita dagli stessi non diano origine a molestie olfattive di alcun tipo, come rappresentato, a titolo indicativo, nella tabella successiva.

Tabella V-2.15 – Tassi di rimozione indicativi dei principali composti odorosi mediante biofiltro

COMPOSTO ODOROSO	RIMOZIONE %
Aldeidi	92 ÷ 99,9
Ammine, ammini	92 ÷ 99,9
Ammoniaca	92 ÷ 99,9
Benzene	92 ÷ 95
Cadaverina, putrescina, limonene	> 92

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 132	Di of 204


Monossido di carbonio	96
Dimetilsolfuro	90
Etanolo, di acetile, acetoina	91
Idrogeno solforato	96
Isobutano, n-butano	98 ÷ 100
Mercaptani	95 ÷ 98
Acidi organici	99,9
Solfuri e bisolfuri organici	90 ÷ 99
Idrocarburi poliaromatici	95 ÷ 100
Propano	92 ÷ 98
Biossido di zolfo	97 ÷ 99
Terpeni	> 98

Altro elemento importante da tenere a mente è che i sistemi di monitoraggio ambientale dell'impianto prevedono il controllo dell'efficacia di funzionamento dei biofiltri mediante una serie di verifiche da effettuarsi con cadenza prestabilita. Tutto ciò concorre a garanzia del buon funzionamento degli stessi e del fatto che i flussi gassosi in uscita siano da considerarsi a tutti gli effetti depurati.

Quale ulteriore elemento di mitigazione va ricordato che il sito di ubicazione dell'impianto è isolato dal contesto urbano e/o residenziale della zona e pertanto la eventuale propagazione di odori all'esterno dell'impianto produrrebbe effetti limitati sui potenziali bersagli, in ragione della loro esiguità.

Per quanto riguarda le altre componenti ambientali potenzialmente interessate, in ragione della scarsa presenza nei dintorni dell'impianto di elementi significativi (principalmente flora, fauna ed ecosistemi) non si riscontra la necessità di ulteriori particolari interventi e/o accorgimenti tecnici atti a limitare la produzione e la propagazione degli odori. In relazione a ciò va precisato che la circostanza di condurre la maggior parte delle attività in ambiente chiuso rappresenta senza dubbio un elemento di contrasto al possibile richiamo di animali (per lo più randagi) in cerca di cibo, che possono in qualche modo essere attratti dai rifiuti (costituiti in prevalenza da scarti alimentari).

In aggiunta ai presidi ambientale descritti, si raccomanda, comunque l'uso dei dispositivi di protezione individuale (maschere filtranti) per gli addetti all'impianto che si trovano ad operare in corrispondenza delle zone di impianto più predisposte alla produzione di emissioni odorigene, al fine di prevenire rischi di tipo sanitario.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	133 Di of 204

V-2.8.2.5. *Inquinamento atmosferico da fumi dovuti ad incendio*

Al fine di prevenire l'eventualità di incendio nelle diverse sezioni di impianto, è prevista la realizzazione di un sistema antincendio. Tra l'altro, le sezioni di digestione anaerobica e di cogenerazione e upgrading a biometano producono ed impiegano gas combustibile (biogas) con quantitativi superiori a quelli indicati nella tabella allegata al DM 16/02/1982 (con riferimento alle attività 1 e 64), che riporta l'elenco delle attività soggette ad acquisizione del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), rendendo necessaria tale procedura secondo le disposizioni di legge in materia.


Nello specifico tutta la sezione impiantistica di gestione del biogas verrà realizzata in ottemperanza a quanto indicato nel DM 24/11/1984 *“Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”*, con specifico riguardo all'allegato 2 – depositi per l'accumulo del gas naturale, laddove nel termine accumulo di gas naturale in serbatoi sono ricomprese oltre al serbatoio di accumulo in sé anche le condotte di alimentazione e di scarico, le stazioni di compressione e/o cabine di decompressione del gas, le apparecchiature di controllo, esercizio e sicurezza ed i locali destinati agli impianti accessori.

A questo va aggiunto che i digestori anaerobici sono provvisti di una serie di dispositivi di sicurezza (torce di emergenza, guardia idraulica e disco di rottura) atti ad impedire l'instaurarsi al proprio interno di quelle condizioni, in termini di pressione, temperatura e composizione combustibile/comburente, che possono facilitare l'innescare di incendi.

Sicuramente più marginale è l'aspetto legato alle cause accidentali e/o dolose che possono innescare fiamme all'interno dei cumuli di rifiuti presenti nelle diverse sezioni di impianto.

Per quanto riguarda la possibilità di incendi per cause dolose, vi è da dire che l'intero perimetro amministrativo dell'impianto sarà protetto dall'ingresso di intrusi mediante una recinzione metallica.

Prima di concludere è necessario precisare ulteriormente, quale intervento di prevenzione e mitigazione dei possibili effetti di un incendio sugli addetti all'impianto, che le maestranze saranno formate ed informate, e la loro formazione sarà aggiornata mediante appositi corsi (ex D.Lgs. 81/08), su come affrontare eventuali emergenze legate a fenomeni di incendio, sia dal punto di vista della difesa attiva (preposti, squadre antincendio) sia dal punto di vista della difesa passiva (dispositivi di protezione individuale).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	134 Di of 204


Riassumendo quanto sopra argomentato si può ritenere che l'attività in esame possa essere considerata a rischio di incendio medio-basso poiché:

- i materiali di base impiegati per le lavorazioni sono incombustibili e/o difficilmente innescabili;
- non sono impiegati reagenti chimici infiammabili;
- le eventuali fonti di innesco possono avere soltanto carattere di accidentalità;
- le sezioni di produzione ed impiego del biogas verranno realizzate provviste di una serie di dispositivi di sicurezza che minimizzano la possibilità di inneschi di incendio;
- i locali chiusi, ove si svolgono le principali fasi di processo, sono caratterizzati da un carico di incendio complessivo non elevato;
- l'impianto nel suo complesso sarà dotato di un sistema antincendio opportunamente dimensionato a presidio delle zone di lavorazione.

A ciò va aggiunta la compensazione del rischio incendio che si esplica in una serie di misure di prevenzione e di protezione quali quelle di seguito rimesse in elenco:

- divieto assoluto di fumo nell'area di impianto;
- divieto di uso di fiamme libere, eccetto nelle aree autorizzate comunque lontane dalle fonti di possibile innesco e con apposite dotazioni antincendio;
- divieto di intervento su quadri e/o apparecchiature elettriche da parte del personale non abilitato;
- verifica periodica, da parte di personale abilitato, degli impianti elettrici e di terra;
- addestramento e formazione del personale sui temi e sulle procedure antincendio;
- verifica periodica dell'efficienza di sistemi di estinzione installati.

In conclusione, le misure e gli accorgimenti tecnico-realizzativi sopra descritti portano a considerare la possibilità di innesco di incendio all'interno dell'impianto molto remota e conseguentemente irrilevanti i possibili effetti ambientali connessi.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	135 Di of 204

V-3. AMBIENTE IDRICO

V-3.1. Circolazione delle acque superficiali

V-3.1.1. Lineamenti idrografici


Dal punto di vista idrografico l'area di interesse ricade all'interno del Bacino del Fiume Sacco, di competenza dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno ed è principalmente drenata dal Rio S.Maria, e dai suoi affluenti.

Il Rio S.Maria, è un affluente di sinistra del fiume Sacco, nel quale si immette all'altezza del Ponte Villmagna, dopo essersi sviluppato per una lunghezza di circa 6.5 km.

I suoi affluenti di destra sono il Fosso Bassano ed il Fosso del Visciolo, mentre quelli di sinistra sono il Fosso di Tufano ed il Fosso Dolaga. (cfr. Figura 6: I-2.6 - Bacino Idrografico Rio Santa Maria - scala 1:50.000),

Come già rappresentato nel paragrafo III-2.1, dedicato all'esame del P.T.P.R., e come confermato dalla consultazione della Figura 35: V-3.1 in cui è riportato uno stralcio della Tavola 31 – Foglio 389 tratto dal CD-ROM *"Protezione dei corsi delle acque pubbliche"* della Regione Lazio, il Rio S.Maria, il Fosso Bassano (c058_0235) ed il Fosso del Visciolo, il Fosso di Tufano (c058_0172), il Fosso Dolaga sono iscritti nel registro delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/1937 e per questo motivo sono corsi d'acqua soggetti al vincolo paesistico ex L. 431/85 (oggi si fa riferimento al D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i) costituito dal rispetto di una fascia profonda 150 m da ciascuna sponda o argine. L'area di progetto non ricade all'interno delle fasce di rispetto di corsi d'acqua, iscritti nel registro delle acque pubbliche e per questo vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/04 (già L. 431/85) come riscontrato negli elaborati cartografici del P.T.P.R. Il corso d'acqua più vicino all'area, Rio Santa Maria, tributario sinistro del Fiume Sacco, dista comunque non meno di 350 m dalla porzione del confine di proprietà dell'impianto ad esso più prossima. Lo stesso Fiume Sacco dista non meno di 1.500 m circa.

L'area di intervento non ricade né in aree esondabili o destinate al contenimento delle piene (D.Lgs. 152/06, già L. 183/89), come desumibile dagli elaborati cartografici del PAI dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno, né all'interno della fascia di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile (D.Lgs. 152/06, ex DPR 236/88 e D.Lgs. 152/99), come riscontrato dalla consultazione degli elaborati del PTAR della Regione Lazio.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 136 Di of 204

L'impianto in progetto, non prevede la realizzazione di nuovi scarichi idrici nel Rio Santa Maria ma prevede l'utilizzo dello scarico denominato MN1 già in essere e utilizzato dall'adiacente impianto di produzione di ceramiche, si rimanda all'elaborato "R03_ENEANA_IDR - Relazione Tecnica Idrologica e Idraulica" per la verifica di tale scarico, le acque scaricate in aggiunta non andranno ad impattare negativamente la circolazione idrica superficiale appena descritta.

V-3.2. Circolazione delle acque sotterranee


V-3.2.1. *Lineamenti idrogeologici e ricostruzione della superficie piezometrica*

Per descrivere il contesto idrogeologico di riferimento dell'area di interesse, si devono tenere in considerazione le seguenti caratteristiche stratigrafiche locali, nell'insieme disomogenee nell'aspetto litologico e granulometrico:

- Alluvioni fluviali: alluvioni fluviali attuali e recenti limose e sabbiose;
- Travertini: travertini da compatti a sabbiosi, con resti di malacofauna dulcicola e di vegetali, a diversi livelli della successione quaternaria;
- Tufi vulcanici: tufi vulcanici rimaneggiati, incoerenti o litoidi. In particolare, cineriti ocracee o rossicce, interessate da avanzati processi di pedogenizzazione, sovrastanti o eteropiche alle unità vulcaniche dell'alta e media valle del Fiume Sacco. Fra queste ultime, limitrofe all'area in studio risultano le cineriti a granulometria da siltitica ad arenitica, intercalate alle colate piroclastiche e la colata piroclastica di natura leucitica, a matrice cineritica, che nella facies superiore appare grigiastra e di aspetto "pozzolanaceo" mentre, nella facies basale, marrone o violetta e litoide;
- Torbiditi arenacee: torbiditi prevalentemente arenacee in strati molto spessi, amalgamati, frequentemente non gradati, con rare strutture da corrente. Intercalazioni di alternanze ritmiche torbiditiche arenaceo-agillose,

Il sito ricade (cfr. stralcio della "Carta Idrogeologica"¹³, rimesso all'interno della Figura 8: I-2.8), dal punto di vista idrologico nel bacino del fiume Sacco. Come riporta la Figura 1: I-2.1 - Stralcio del Foglio Anagni 151 III SE dell' I.G.M.I., le linee di drenaggio superficiali fanno capo al fiume Sacco di

¹³ Redatta da F. La Vigna, G. Capelli, R. Mazza e tratta da "La geologia di Roma – dal centro storico alla periferia" (R. Funicello ed altri) – APAT, Università Roma Tre, Regione Lazio – 2008.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	137 Di of 204

cui, appunto, quella del Fosso S. Maria rappresenta la linea maggiormente prossima all'area dell'impianto.

I complessi idrogeologici presenti sono formati da litotipi della serie carbonatica, da depositi terrigeni di età miocenica, da depositi eluviali e alluvionali recenti e ad travertini. L'acquifero più significativo, ed anche quello più arealmente esteso è quello carbonatico. Tale complesso idrogeologico, stratificato e fratturato, permeabile per fratturazione e carsismo dà origine sia all'interno sia all'esterno dell'area a numerose sorgenti, le cui portate sono anche dell'ordine di alcune metri cubi al secondo. Laddove affiorano le rocce carbonatiche le acque di infiltrazione percolano verso la falda base di quest'ultime. Diversamente, il complesso idrogeologico della formazione marnosa-arenacea del Miocene costituisce un acquifero monofalda a contatto con il fondo impermeabile.

Ad Est di Anagni e a Sud della sorgente Tufano si estendono depositi di travertino permeabili per porosità e per fessurazione. I prodotti piroclastici dell'alta valle del Fiume Sacco, permeabili per porosità, sono delimitati alla base dal tetto della formazione marnosa arenacea.


Lungo i canali ed i fossi sono inoltre presenti depositi alluvionali recenti, con grado di permeabilità per porosità medio-basso.

Relativamente alla circolazione idrica sotterranea, come si può notare nello stralcio della Carta Idrogeologica del Foglio 151 "Alatri (vd. Figura 7: I-2.7) e dallo stralcio della Carta Idrogeologica del territorio della Regione Lazio (vd. Figura 8: I-2.8), il flusso idrico sotterraneo ha direzione NE-SO e la zona in esame si trova vicino all'isofreatica di valore 200 m s.l.m. Sotto il profilo altimetrico, come detto precedentemente, la zona è da considerarsi sub-pianeggiante caratterizzata da quote intorno ai 214÷216 m s.l.m. e da modestissime escursioni da tale valore. Il contesto idrogeologico di riferimento riconosce, quindi, la presenza nella zona di interesse della falda principale con soggiacenza variabile da 10 a 15 m circa.

V-3.3. Analisi degli impatti

V-3.3.1. Fase di cantiere

Vi è da segnalare, in rapporto alle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto in progetto, la possibile interazione degli scavi per la realizzazione della fossa di stoccaggio interrata, profonda circa 4,0 m dal p.c., con il tetto della falda posto cautelativamente in media a -8,0 ÷ -10,0 m

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	138 Di of 204

dal p.c.. Si ritiene opportuno sottolineare che la presenza dei pali trivellati di fondazione, per la realizzazione dei quali non si necessitano scavi, non determina, invece, possibili interazioni con la falda.


V-3.3.2. Fase di esercizio

Per quel che attiene alla fase di esercizio dell'impianto in progetto, i potenziali impatti che si possono ipotizzare nei confronti dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo possono essere sinteticamente raggruppati come segue:

- inquinamento delle acque superficiali ad opera di reflui provenienti dalle attività di gestione dell'impianto (acque meteoriche, acque civili, acque di processo, etc.) che se non correttamente raccolti e collettati possono raggiungere i copri idrici eventualmente presenti nella zona;
- inquinamento delle acque sotterranee ad opera di reflui provenienti dalle attività di gestione dell'impianto (acque meteoriche, acque civili, acque di processo, etc.) che se non correttamente raccolti e collettati possono infiltrarsi nel terreno sottostante e raggiungere la circolazione idrica di falda;

In particolare, un impianto quale quello in progetto produce una serie di reflui, parte legati al processo e parte alle condizioni meteorologiche della zona; a tal proposito si distinguono:

- acque pluviali provenienti dalle coperture delle strutture di impianto, le quali possono essere direttamente recapitate in corpo idrico superficiale, senza necessità di alcuna autorizzazione allo scarico, in quanto ritenute acque a tutti gli effetti non inquinate; l'entità di tali recapiti è legata principalmente a due fattori: al regime pluviometrico medio della zona ed alle superfici coperte dell'impianto che le producono. Nella fattispecie si ha una precipitazione media annua pari a 1232,6 mm e una superficie complessiva delle coperture pari a 13.578 m². Per tali acque, come ampiamente descritto e dimensionato nell'elaborato "R03_ENEANA_IDR - Relazione tecnica idrologica e idraulica", alla quale si rimanda per i dettagli, si è previsto il recapito sul corpo idrico superficiale Rio S.Maria (scarico MN1);
- acque meteoriche di dilavamento piazzali e viabilità di servizio, le quali debbono essere raccolte, collettate e trattate (limitatamente alle prime piogge, primi 5 mm) in apposito impianto prima di essere riutilizzate all'interno dei processi dell'impianto in progetto; le prime piogge vengono


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	139 Di of 204

trattate in quanto si attendono concentrazioni leggermente più elevate di inquinanti rispetto a quelle riscontrate nelle acque di seconda pioggia, proprio perché l'iniziale dilavamento delle superfici interessate rimuove gli eventuali residui, per lo più passivi, delle attività che vi si svolgono; l'entità di tali recapiti è legata principalmente a tre fattori: al regime pluviometrico medio della zona, ai giorni di piovosità consecutivi e non consecutivi (che determina la necessità di distinguere o meno prima e seconda pioggia) ed alle superfici scoperte (piazze di transito e/o di manovra e viabilità di servizio) dell'impianto che le producono. Nella fattispecie tenuto conto dei parametri idrologici di riferimento per la zona di progetto che sono stati determinati mediante il metodo di regionalizzazione delle piogge, proposto dal programma VAPI¹⁴, basato sul modello TCEV (Two Component Extreme Value) con una relazione intensità-durata-frequenza (IDF) a tre parametri, di cui si è detto nel dettaglio nella già citata Relazione tecnica idrologica - idraulica, e delle superfici che afferiscono all'impianto di trattamento acque di prima di pioggia, l'entità dello scarico delle sole seconde piogge ammonta in media a 208,23 l/s (0,208 m³/s);

- acque civili provenienti dai servizi igienici dell'impianto, le quali vengono raccolte, collettate verso le fosse Imhoff in progetto (la fossa denominata AD6 è già esistente) deputate al loro trattamento; i fanghi vengono saltuariamente spurgati, mentre le acque chiarificate afferiscono alla linea delle acque di processo;
- acque di processo, generate durante le diverse fasi del processo, nella fattispecie dalle aree di stoccaggio, dai biotunnel, dalle platee insufflate, dalle aree ove si svolgono la preparazione della miscela e la doppia vagliatura, dalla percolazione dei biofiltri, dal lavaggio delle arie esauste negli abbattitori ad umido (scrubber verticali e plenum orizzontale), dalle aree ove si svolgono i pretrattamenti della FORSU e dalla disidratazione del digestato in uscita dai reattori anaerobici; tali acque debbono essere raccolte, collettate e stoccate in apposite cisterne per essere reimpiagate nel processo stesso. Nel caso di surplus, rispetto ai quantitativi riciclabili ed alla capacità di stoccaggio, è prevista la possibilità di invio presso impianti di trattamento esterni.

Come accennato una non corretta gestione di tali reflui, con particolare riferimento alle acque di processo che rappresentano senza dubbio quelle caratterizzate dalle maggiori

¹⁴ Il progetto VAPI (VALutazione Plene) sviluppato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche [CNR, 1994].

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	140	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

concentrazioni di sostanze inquinanti, può rappresentare fonte di inquinamento per le risorse idriche superficiali e sotterranee delle zone, con conseguenze indirette, in relazione all'utilizzo di tali risorse, sugli individui (umani, vegetali ed animali) che popolano la zona circostante l'area di impianto.

V-3.4. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare


In premessa, appare importante ricordare che i punti di controllo per i quali l'Amministrazione competente riterrà opportuno prescrivere la realizzazione saranno impiegati per la verifica ed il controllo delle acque sotterranee. A tale proposito nell'ambito della domanda di autorizzazione A.I.A. sono stati proposti tre piezometri per il controllo delle acque sotterranee, uno a monte e due a valle idrologico (Rif. elaborato "T06_ENEANA – Gestione separata delle acque").

Si ricorda, inoltre, che a valle della realizzazione dell'impianto di cui trattasi l'unico scarico oggetto di autorizzazione sarà quello relativo alle seconde piogge (le prime piogge verranno sempre raccolte e trattate, per poi essere reimpiegate nel processo) e alle acque pluviali delle coperture nel corpo idrico superficiale Rio S. Maria. Tale scarico, denominato MN1, è già esistente e autorizzato con Determinazione N. 2012/6143 del 24/12/2012 per l'impianto di produzione ceramiche adiacente all'impianto in progetto. Anche in questo caso il piano di monitoraggio e controllo è stato proposto nell'ambito dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e sarà concordato con le Autorità competenti preposte.

V-3.4.1. Fase di cantiere

Per quanto già chiarito al paragrafo dedicato all'analisi dell'impatto in fase di cantiere, non si prevede alcun impatto significativo proprio della fase di cantiere nei confronti né della componente idrica superficiale né di quella sotterranea.

Fa eccezione la esecuzione degli scavi funzionali alla realizzazione della fossa di stoccaggio prevista per la sezione di digestione anaerobica. Tale fossa sarà caratterizzata da un approfondimento dello scavo rispetto al piano campagna pari a circa 4,0 m, per una dimensione complessiva dello scavo in pianta pari a 44,5 m x 15,5 m. In ragione dei valori della soggiacenza della falda (cautelativamente in media -8,0 ÷ -10,0 m dal p.c.), appare verosimile la possibilità di interazione dello scavo con la falda medesima: se ciò dovesse fattivamente occorrere si provvederà al


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	141 Di of 204

temporaneo emungimento dell'acqua di falda durante lo scavo mediante l'ausilio di pompe per poi, una volta depressa la falda medesima e realizzato lo scavo, procedere al getto del fondo e delle pareti delle fosse di stoccaggio di cui sopra, nonché alla loro impermeabilizzazione interna mediante l'impiego di resine adatte all'uopo. Per quanto appena chiarito si tratta, evidentemente, di una interazione che avrà consistenza e durata limitata alla sola fase transitoria caratterizzata dalla presenza dello scavo aperto. In aggiunta, è possibile pensare di utilizzare per le fasi di scavo delle palancole metalliche infisse (tipo Larssen), a contrasto della spinta del terreno, almeno due volte tanto quanto è lo sbalzo dello scavo (rapporto 1:2).

V-3.4.2. Fase di esercizio

In sintesi estrema, l'insieme delle misure che si prevede di mettere in atto per le sezioni dell'impianto, al fine di abbattere l'impatto indotto dall'esercizio dell'impianto considerato nel suo insieme a fronte della componente idrica superficiale e sotterranea, consiste nel regolamentare e regimentare le acque sia meteoriche sia di processo al fine di evitare che queste ultime possano entrare in contatto con l'ambiente idrico circostante. Pertanto, gli interventi previsti sono i seguenti:

- le acque pluviali provenienti dalle coperture delle realizzazioni impiantistiche (capannoni e tettoie) verranno raccolte e collettate verso lo scarico idrico superficiale MN1 come indicato precedentemente;
- tutte le aree dei piazzali e della viabilità interna di servizio verranno opportunamente pavimentate a mezzo di impiego di idonea pavimentazione impermeabile. Secondo un adeguato sistema di pendenze e tubazioni, le acque di dilavamento per azione meteorica di tali spazi aperti verranno raccolte e convogliate a trattamento in un dedicato impianto di prima pioggia interno all'impianto. Le acque di prima pioggia raccolte e trattate verranno temporaneamente stoccate in attesa di essere reimpiegate nel processo; quelle di seconda pioggia verranno, invece, direttamente recapitate fino al punto di scarico MN1, le acque di seconda pioggia allo scarico dovranno rispettare i limiti imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06. A garanzia del rispetto di tali limiti vi è il controllo periodico di tali acque, mediante analisi su campioni prelevati ai pozzetti fiscali;
- tutte le aree di processo interno, vale a dire quelle poste sotto capannone, risulteranno dotate di un dedicato sistema di raccolta, collettamento e stoccaggio delle acque di processo (percolati)

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	142 Di of 204

prodotte. Le acque, potranno essere utilizzate per far fronte alle idroesigenze di tipo industriale (irrorazione biotunnel). Si determina in questo modo il ricercato circolo virtuoso delle acque minimizzando l'eventuale richiesta di acque dall'acquedotto;

- le acque civili, facenti capo alla sezione ad uso uffici, saranno raccolte e collettate alle dedicate vasche Imhoff, preposte alla separazione della sostanza solida dal chiarificato: il chiarificato, opportunamente stoccato, può essere ricircolato nel processo mentre i fanghi, periodicamente svuotati, vengono trasportati a dedicato impianto di trattamento esterno.

Tutti gli interventi progettuali appena sopra descritti rivestono un'importanza notevole ai fini dell'impatto ambientale essendo finalizzati ad evitare qualsiasi possibile contaminazione del suolo e, conseguentemente, della risorsa idrica superficiale e sotterranea. Inoltre, il ricercato circolo virtuoso di ricircolo e/o riutilizzo delle acque prodotte dall'impianto nel suo complesso, consente di minimizzare le idroesigenze da acquedotto.

Secondo quanto sopra descritto si avrà modo di mantenere sempre e comunque nettamente separate, presso l'intera area di impianto, le seguenti linee di raccolta acque:


- LINEA ACQUE PLUVIALI COPERTURE (allo scarico su corpo idrico superficiale)
- LINEA ACQUE CIVILI (servizi igienici – fosse Imhoff con chiarificato in riutilizzo nel processo);
- LINEA ACQUE METEORICHE PIAZZALI E VIABILITA' INTERNA (dalle quali si originano, successivamente al trattamento in apposito impianto, le acque di "prima" e "seconda" pioggia):
 - LINEA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA TRATTATE (a stoccaggio e riutilizzo);
 - LINEA ACQUE DI SECONDA PIOGGIA (allo scarico su corpo idrico superficiale);
- LINEA ACQUE DI PROCESSO (a stoccaggio, riutilizzo/ricircolo).

V-4. SUOLO E SOTTOSUOLO

V-4.1. Caratteristiche geologico-litologiche dell'area

L'area di studio si caratterizza per la presenza in affioramento dei seguenti litotipi principali, dal più recente al più antico:

- Alluvioni fluviali: alluvioni fluviali attuali e recenti limose e sabbiose;


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	143 Di of 204

- Travertini: travertini da compatti a sabbiosi, con resti di malacofauna dulcicola e di vegetali, a diversi livelli della successione quaternaria;
- Tufi vulcanici: tufi vulcanici rimaneggiati, incoerenti o litoidi. In particolare, cineriti ocracee o rossicce, interessate da avanzati processi di pedogenizzazione, sovrastanti o eteropiche alle unità vulcaniche dell'alta e media valle del Fiume Sacco. Fra queste ultime, limitrofe all'area in studio risultano le cineriti a granulometria da siltitica ad arenitica, intercalate alle colate piroclastiche e la colata piroclastica di natura leucititica, a matrice cineritica, che nella facies superiore appare grigiastra e di aspetto "pozzolanaceo" mentre, nella facies basale, marrone o violetta e litoide;
- Torbiditi arenacee: torbiditi prevalentemente arenacee in strati molto spessi, amalgamati, frequentemente non gradati, con rare strutture da corrente. Intercalazioni di alternanze ritmiche torbiditiche arenaceo-agillose, in strati piano-paralleli medi e spessi.

L'area di per sé pianeggiante, non è interessata da fenomeni erosivi in atto.

V-4.2. Caratteristiche della sismicità dell'area

La Regione Lazio, pur potendo essere considerata, nell'insieme, scarsamente sismica, comprende delle zone, ben definite, sismicamente attive. Tra queste alcune sono molto limitate, altre, invece, risultano essere molto più estese, comprendendo più epicentri di terremoti di interesse non strettamente locale. Una parte di queste zone sono caratterizzate da una sismicità leggera o mediocre e da limitata estensione, e sono collegate ai diversi sistemi vulcanici laziali. In particolare, le zone sismiche della regione cimina e vicana sono collegate all'apparato vulcanico Vicano; quelle albane sono connesse all'attività del Vulcano Laziale; quelle che si sviluppano intorno al lago di Bolsena sono riferibili al vulcanesimo Vulsino. In altre zone l'attività sismica è legata alla tettonica; tale è il caso della vasta area, caratterizzata da una sismicità da mediocre ad intensa, compresa tra Rieti, Antrodoto e Leonessa e quella tra Frosinone, Cassino e Pescosolido. Sempre legate a fenomeni tettonici, ma caratterizzate da una sismicità meno intensa, sono le zone di Bomarzo-Orte, quella di Fara Sabina, S. Angelo e Monterotondo, quella di Tivoli, di Subiaco-Anagni, di Sezze, del Circeo, di Tuscania e di Tarquinia. Molto meno definita è, infine, la sismicità delle zone di Roma, Anzio e Ceccano.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	144 Di of 204

Più recentemente con la D.G.R.L. 387/2009, che revoca la D.G.R.L. 766/2003, e la successiva D.G.R.L. 835/2009 che rettifica l'Allegato 1 alla D.G.R.L. 387/2009, la classificazione sismica del territorio della Regione Lazio ha subito una variazione nei termini di seguito specificati.


La nuova riclassificazione si basa soltanto su 3 Zone Sismiche a differenza delle quattro della precedente classificazione del 2003, con la scomparsa della zona sismica 4. La Zona Sismica 1, quella più gravosa in termini di pericolosità sismica, non presenta sottozona in quanto il valore di $a_{g\max}$ previsto per il Lazio non giustifica ulteriori suddivisioni. Pertanto la creazione di sottozona ha interessato soltanto le zone sismiche 2 e 3, con la suddivisione in 4 sottozone sismiche (dalla 2A, ovvero la maggiore sottozona della zona sismica 2, fino alla sottozona sismica 3B, corrispondente alla sottozona meno pericolosa della zona sismica 3).

Nello specifico l'area di progetto, ricadendo all'interno del territorio del comune di Anagni in provincia di Frosinone, in base alla la D.G.R.L. 387/2009 è classificata come "Zona Sismica 2 – Sottozona B", caratterizzata da una accelerazione orizzontale massima a_g compresa tra il valore $0,15 \cdot g$ e $0,20 \cdot g$ (con riferimento ad un suolo tipo "A").

La valutazione delle azioni sismiche fa riferimento alla zonazione di dettaglio del territorio nazionale redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Secondo tale modello, su tutto il territorio nazionale è stata disposta una maglia (di circa 10 km di lato) di punti per ognuno dei quali è assegnato un valore di accelerazione massima su substrato rigido a_g , un fattore di amplificazione spettrale F_0 ed un periodo caratteristico T_c^* relativi all'evento sismico atteso in un dato tempo di ritorno, quest'ultimo essendo funzione della vita attesa dell'opera e della classe di utilizzo.

Nel caso della zona in esame, al fine di caratterizzare i terreni di imposta delle strutture in progetto anche dal punto di vista sismico è stata effettuata un'indagine ad hoc finalizzata, per l'appunto, all'attribuzione della corretta categoria di sottosuolo in base alla normativa vigente (D.M. 14/01/2008). Si rimanda a tal proposito, alla lettura dell'elaborato "R04_ENEANA_GTN - Relazione geotecnica e sismica" facente parte integrante della presente progettazione, in cui vengono descritte le indagini geofisiche effettuate e i risultati ottenuti.

In estrema sintesi, in base alle prove MASW, effettuate nel 2013 dal Dott. Geol. Abballe, si sono ottenuti i seguenti valori della V_{s30} :

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 145	Di of 204

MASW 1) $V_{s30} = 304 \text{ m/s}$


MASW 2) $V_{s30} = 292 \text{ m/s}$

A queste velocità viene associata la categoria di suolo di fondazione di tipo C: *“depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < Cu_{30} < 250 \text{ kPa}$ nei terreni a grana fina)”*.

V-4.3. Caratteristiche geotecniche dei terreni

A fronte di questo inquadramento geologico, la relazione geotecnica di progetto sopra citata (cfr. elaborato “R04_ENEANA_GTN - Relazione geotecnica e sismica”) individua, altresì, uno schema geotecnico (di riferimento per il dimensionamento delle opere di fondazione) costituito da due strati tecnicamente differenti (essendo comunque il primo ascrivibile al citato terreno di copertura):

- Terreno di riporto:
 - spessore medio = 0,6 m;
- Strato 1:
 - spessore medio = 9 m;
 - angolo di resistenza al taglio $\phi' = 21,7^\circ$;
 - peso dell'unità di volume $\gamma_t = 16,3 \text{ kN/m}^3$;
- Strato 2:
 - angolo di resistenza al taglio $\phi' = 30,3^\circ$;
 - peso dell'unità di volume $\gamma_t = 20,8 \text{ kN/m}^3$.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Novembre 2016
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page
			146
			Di of
			204

V-4.4. Analisi degli impatti

V-4.4.1. Fase di cantiere


In base alla caratterizzazione precedentemente svolta appare ora possibile evidenziare la natura degli impatti che si ritiene verosimilmente possano andare ad interessare la componente suolo e sottosuolo di cui trattasi.

Dalle analisi svolte si evidenzia come gli scavi previsti per la realizzazione delle sezioni di impianto risulteranno caratterizzati da approfondimenti nella sostanza modesti (fra i 2 ed i 3 metri al massimo), perché prevalentemente funzionali al getto dei plinti di fondazione dei pilastri prefabbricati dei nuovi capannoni oltre che delle travi rovesce di collegamento fra di essi. Come detto precedentemente, invece, i pali di fondazione che verranno trivellati in situ, non necessitano di scavi. Farà eccezione la sola realizzazione della fossa di stoccaggio prevista nelle nuove sezioni di impianto, caratterizzate da un approfondimento rispetto al piano campagna pari a circa 4,0 m. Tutti gli scavi andranno ad interessare, oltre al terreno vegetale di copertura mediamente pari ad 0,6 m, la sottostante formazione delle Piroclastiti; i pali, invece arriveranno fino allo "Strato 2" ossia alla formazione del Travertino.

Per quanto riguarda l'aspetto pedologico, si può dire che le nuove realizzazioni impiantistiche andranno ad occupare un'area già oggi priva di un uso del suolo di una qualche rilevanza, caratterizzato dalla presenza di vegetazione erbacea e/o arbustiva spontanea di scarsissimo pregio. In merito a tale aspetto specifico, pertanto, l'impatto si configura quale di rilevanza pressoché nulla.

In termini di possibili impatti sulla componente suolo causati da agenti inquinanti, si evidenzia come tale problematica di fatto non sussista durante la Fase di cantiere evidentemente caratterizzata da assenza di conferimento del rifiuto e di lavorazione di materiale in tal senso pericoloso.

Prima di concludere si specifica che il materiale di risulta dagli scavi (essenzialmente legati alla realizzazione delle fosse di stoccaggio di cui si ampiamente trattato in precedenza), se non reimpiegabile nell'ambito del cantiere stesso, deve essere avviato a smaltimento in discarica autorizzata.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	147	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

V-4.4.2. Fase di esercizio

In riferimento alla sola fase di esercizio, decade l'impatto legato alla problematica di stabilità degli scavi propria della fase di cantiere. Mancano del tutto, infatti, azioni di progetto che prevedono una qualsivoglia modellazione morfologica di rilievo dell'area.

Rimane in essere, evidentemente, quella legata al consumo di suolo che ha carattere permanente: tale ultimo impatto si delinea quale non sostanziale e risulta, pertanto, di rilievo decisamente marginale.

In condizioni di esercizio, gli unici aspetti di potenziale impatto nei confronti della sottocomponente ambientale pedologica, per quanto di basso rilievo, potrebbero essere quelli ingenerati dal potenziale contatto fra la componente pedologica stessa ed eventuali rifiuti (impiegati nel processo ovvero stoccati in impianto), ovvero acque di processo, accidentalmente disperse in impianto. Nel ricordare che tale evenienza appare possibile solo in occasione di un malfunzionamento del sistema (rottura tubazioni di convoglio, perdita dei contenitori del sistema di stoccaggio, etc....), cioè di eventi emergenziali e non ripetibili, allo stesso tempo si evidenzia il fatto che in occasione di una simile evenienza è sempre possibile intervenire prontamente.

V-4.5. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare


V-4.5.1. Fase di cantiere

A fronte dell'impatto sul suolo in termini di stabilità geologico/geotecnica durante la fase di cantiere e per quel che riguarda lo scavo delle fossa di stoccaggio dei rifiuti (FORSU), la misura preventiva prevista in adozione per potervi fare fronte è quella consistente nel ricorso all'infissione di una palancola di contenimento tipo Larssen i cui benefici.

Un aspetto di mitigazione d'impatto in merito al consumo di terreno consisterà senz'altro nell'impiego in recupero, laddove possibile, del terreno scavato per la realizzazione delle opere di fondazione oltre che della fossa di stoccaggio dei rifiuti conferiti, ai fini della sistemazione delle piste e degli eventuali rilevati (di modesta entità) che dovessero risultare necessari.

V-4.5.2. Fase di esercizio

Nella sostanza, mancando il progetto di modificazioni morfologiche di rilievo persistenti anche durante la fase di esercizio che possano destare una qualche preoccupazione in merito agli

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 148	Di of 204

aspetti di stabilità/erosione, gli unici aspetti di rilievo sono quelli relativi al consumo di suolo oltre che alla possibilità di contaminazione del suolo medesimo per contatto con i rifiuti ovvero con le acque di processo o di prima pioggia.

In merito alla possibile contaminazione del suolo per contatto diretto/indiretto con i rifiuti trattati in impianto ovvero le acque di processo/di prima pioggia, il progetto prevede la realizzazione, su tutta l'area, di opportuna pavimentazione funzionale alla raccolta, collettamento e stoccaggio sia delle acque di processo sia delle acque di prima pioggia, a garanzia di isolamento da un possibile contatto fra le stesse e la componente pedologica. Inoltre, il fatto che la maggior parte delle lavorazioni d'impianto è prevista all'interno di capannoni e/o di strutture comunque chiuse, vale a dire in ambienti confinati ed aspirati, costituisce fatto progettuale di mitigazione anche in merito ad una possibile aviodispersione, per azione dei venti, di rifiuto in seno all'area d'impianto ed anche oltre.

V-5. FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI


V-5.1. Vegetazione e flora

V-5.1.1. Caratteri generali

Per fornire indici o giudizi sul grado di sensibilità dell'ambiente nei confronti di un generico intervento, è stata definita una scala di naturalità delle aree nell'ipotesi che quelle a maggiore grado di naturalità siano più sensibili all'impatto dell'intervento rispetto a quelle fortemente antropizzate. Le fitocenosi sono state raggruppate in sei livelli di naturalità (vedi Tabella V-5-1), intesi come misura della distanza della configurazione vegetazionale attuale dalla potenziale situazione di equilibrio (climax).

Tabella V-5-1– Livelli di naturalità delle comunità vegetali

N°	Livello	Descrizione
1	Aree prive di vegetazione	Aree urbanizzate o industrializzate, cave, linee ferroviarie, svincoli stradali e strade
2	Agrosistemi erbacei	Culture intensive irrigue, seminativi, colture ortive, prati falciati e prati, pascoli
3	Agrosistemi arborei	Culture arboree

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	149 Di of 204

4	Cespuglieti	Coltivi abbandonati, incolti, cespuglieti
5	Boschi cedui	Boschi cedui
6	Vegetazione igrofila	Vegetazione igrofila lungo i corsi d'acqua e lacustre

La scala riflette in ordine crescente il grado di naturalità delle fitocenosi ed in ordine decrescente il grado di pressione antropica. I livelli 1, 2 e 3 includono aree ad elevatissima artificialità, come le aree urbanizzate, le cave e le superfici coltivate; il livello 4 comprende quelle cenosi che per struttura e composizione floristica mantengono un basso grado di naturalità, come gli incolti, i cespuglieti in generale, i residui di vegetazione spontanea tra i coltivi; i livelli 5 e 6 possono essere valutati come livelli medi di naturalità in quanto, nonostante le aree considerate siano ancora soggette ad azione antropica, le cenosi presenti si avvicinano alla relativa vegetazione potenziale.

V-5.1.2. Caratteristiche vegetazionali dell'area di studio

Il Lazio è una regione con una grande varietà di paesaggi che prendono origine dalle diverse unità litologiche ed i sistemi orografici che danno luogo a regioni naturali ben caratterizzate da un punto di vista morfologico e vegetazionale. Per la definizione del fitoclima sono state individuate le unità fitoclimatiche.

Dalla “Carta del fitoclima del Lazio”¹⁵, della quale si riporta uno stralcio in Figura 33: V-2.1, è possibile individuare l'unità fitoclimatica di interesse. L'area di progetto è caratterizzata da un clima appartenente al “termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore – ombrotipo umido inferiore - regione xeroterica (sottoregione mesomediterranea)”, della “Regione Temperata di Transizione”, con precipitazioni piuttosto costanti con valori compresi tra 1098 e 1233 mm, piogge estive scarse, con uno o due mesi di aridità estiva e subaridità. Le sue caratteristiche sono le seguenti:

Termotipo: mesomediterraneo medio o collinare inferiore;

Ombrotipo: subumido superiore;

Regione: xeroterica/mesaxerica;

¹⁵ Tratta da “Fitoclimatologia del Lazio” di C. Blasi – Roma, 1994.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	150 Di of 204

Sottoregione: *mesomediterranea/ipomesaxerica*.

Località: *Maremma Laziale interna e Campagna Romana*.

La vegetazione forestale potenziale di questa regione fitoclimatica è costituita principalmente da: *cerrete, querceti misti di roverella e cerro con elementi di bosco di leccio e sughera. Potenzialità per boschi mesofili (forre) e macchia mediterranea (dossi)*. Le serie vegetazionali tipiche sono le seguenti:

Serie del carpino bianco (fragm.): *Aquifolio – Fagion*;

Serie del cerro: *Teucro siculi-Quercion cerris*;

Serie della roverella e del cerro: *Ostryo – Carpinus orientalis*; *Lonicero – Quercion pubescentis (fragm.)*;

Serie del leccio e della sughera: *Quercion ilicis*;

Alberi quida (bosco): *Quercus cerris, Q. suber, Q. ilex, , Q. pubescens s.l., Acer campestre, A. monspessulanum, Carpinus orientalis*;

Arbusti quida (mantello e cespuglieti): *Spartium junceum, Phillyrea latifolia, Prunus spinosa, Rubia peregrina, Cistus incanus, C. salvifolius, Osyris alba, Rhamnus alaternus*.


Dunque con riferimento ai livelli di naturalità delle comunità vegetali elencati nella Tabella V-5-1, si può affermare che la zona di stretto interesse, ubicata all'interno di un'esistente area industriale, non rientrando nell'ambito di un'area protetta, possa essere classificata al livello 1.

In conclusione, non si osserva la presenza di emergenze floristiche e naturalistiche in termini di valore conservazionistico e biogeografico di elevato interesse naturalistico, né alcun biotipo protetto da specifica normativa.

V-5.1.3. Analisi della presenza di siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

Il D.M. 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente individua le Zone di Protezione Speciale (allegato A) designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, nota come direttiva "Uccelli", ed i Siti di Importanza Comunitaria (allegato B) ai sensi della direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", in parte coincidenti con aree protette già istituite. Successivamente è stata emanata una serie di ulteriori norme di aggiornamento, di seguito elencate, fino a quelle più recenti e tuttora vigenti:


- D.M. 05 luglio 2007 - Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	151 Di of 204

- D.M. 26 marzo 2008 - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, alpina e mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, alpina e mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. 19 giugno 2009 - Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE;
- D.M. 2 agosto 2010 - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, alpina e mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. 14 marzo 2011 - Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, alpina e mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

La direttiva europea (92/43/CEE), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna selvatiche rare minacciate a livello comunitario, prevede la creazione della "Rete Natura 2000", con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, (SIC e ZSC, acronimo di Zona Speciale di Conservazione), ma anche attraverso misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione Europea. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997, attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

Più in generale, la direttiva "Habitat" ha l'obiettivo di conservare gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) e quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, etc.), riconoscendo così l'alto valore, ai fini della conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. Alle aree agricole, ad esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 152	Di of 204

pascolo o l'agricoltura non intensiva. I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) attuali sono preordinati a costituire le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ai sensi della direttiva comunitaria citata.


La direttiva “Habitat” ha creato, per la prima volta, un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione Europea; non è però il primo strumento normativo comunitario che si occupa di conservazione della diversità biologica. È del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva “Habitat”: si tratta della cosiddetta direttiva “Uccelli” (79/409/CEE), concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa prevede da una parte una serie di azioni in favore di numerose specie di uccelli, rare e minacciate a livello comunitario, indicate negli allegati, e dall'altra l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo, dunque, la direttiva “Uccelli” ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificatamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

Entrando nel dettaglio dell'area di progetto, essa non ricade nella lista né dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) né delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuati all'interno della rete europea delle aree protette Natura 2000, né tanto meno vi è alcuno di tali siti nelle vicinanze dell'area di impianto. Nella Figura 36: V-5.1 e Figura 37: V-5.2 sono, infatti, evidenziati rispettivamente i SIC e le ZPS presenti nella regione Lazio ed è riportata l'ubicazione dell'area di progetto, a dimostrazione di quanto affermato. A scala di maggior dettaglio quanto sopra detto trova conferma nella Figura 38: V-5.3a, all'interno della quale è riportato un stralcio della “Carta delle Aree protette e della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) della Regione Lazio”.


In Tabella V-5-2 sono riportati i siti identificati dalla rete Natura 2000 nella Provincia di Frosinone

Tabella V-5-2– Identificazione dei siti Natura 2000 nella provincia di Frosinone


Comune	Tipologia	Denominazione	Codice
ACUTO	SIC	Castagneti di Fiuggi	IT6050003
ALATRI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 (TAV 4)
ALATRI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 (TAV 5)
ALATRI	SIC	Valle dell'Inferno	IT6050010

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Pagina Page
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		ENEANA_SIA Novembre 2016 153 Di 204 of

Comune	Tipologia	Denominazione	Codice
ALATRI	SIC	Monte Passeggio e Pizzo Deta (Sud)	IT6050011
ALATRI	SIC	Monte Passeggio e Pizzo Deta (sommitale)	IT6050012
ALVITO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
AMASENO	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
AMASENO	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 1
AMASENO	SIC	Fiume Amaseno (alto corso)	IT6050023
AMASENO	SIC	Bosco Selvapiana di Amaseno	IT6050025
ANAGNI	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
ARPINO	SIC/ZPS	Gole del Fiume Melfa	IT6050027
ATINA	SIC/ZPS	Massiccio del Monte Cairo (aree sommitali)	IT6050028
AUSONIA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 4
AUSONIA	SIC	Parete del Monte Fammera	IT6050026
BELMONTE CASTELLO	SIC/ZPS	Massiccio del Monte Cairo (aree sommitali)	IT6050028
BROCCOSTELLA	SIC/ZPS	Lago di Posta Fibreno	IT6050015
CAMPOLI APPENNINO	SIC	Vallone Lacerno (fondovalle)	IT6050014
CAMPOLI APPENNINO	SIC/ZPS	Lago di Posta Fibreno	IT6050015
CAMPOLI APPENNINO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
CASALATTICO	SIC/ZPS	Gole del Fiume Melfa	IT6050027
CASALATTICO	SIC/ZPS	Massiccio del Monte Cairo (aree sommitali)	IT6050028
CASALVIERI	SIC/ZPS	Gole del Fiume Melfa	IT6050027
CASTRO DEI VOLSCI	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
CASTRO DEI VOLSCI	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 1
CASTRO DEI VOLSCI	SIC	Monte Calvo e Monte Calvilli	IT6050024
CECCANO	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
COLLE SAN MAGNO	SIC/ZPS	Gole del Fiume Melfa	IT6050027
COLLE SAN MAGNO	SIC/ZPS	Massiccio del Monte Cairo (aree sommitali)	IT6050028
COLLEPARDO	SIC	Grotta dei Bambocci di Collepardo	IT6050006
COLLEPARDO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
COLLEPARDO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 5
COLLEPARDO	SIC	Monte Passeggio e Pizzo Deta (versante Sud)	IT6050011
ESPERIA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 4
ESPERIA	SIC	Parete del Monte Fammera	IT6050026
FERENTINO	SIC	Monte Porciano (versante Sud)	IT6050002
FILETTINO	SIC	Monte Autore e Monti Simbruini - centrali	IT6030040
FILETTINO	SIC	Monte Viglio (area sommitale)	IT6050004
FILETTINO	SIC	Alta valle del Fiume Aniene	IT6050005
FILETTINO	SIC	Monte Tarino e Tarinello (area sommitale)	IT6050007
FILETTINO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
FILETTINO	SIC	Campo Catino	IT6050009
FIUGGI	SIC	Castagneti di Fiuggi	IT6050003


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Pagina Page
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		ENEANA_SIA Novembre 2016 154 Di 204 of

Comune	Tipologia	Denominazione	Codice
FIUGGI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 3
FIUGGI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
GIULIANO DI ROMA	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
GIULIANO DI ROMA	SIC	Monte Caccume	IT6050021
GUARCINO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
GUARCINO	SIC	Campo Catino	IT6050009
MONTE SAN GIOVANNI CAMPANO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 5
MOROLO	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
PASTENA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 1
PASTENA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 2
PASTENA	SIC	Grotta di Pastena	IT6050022
PASTENA	SIC	Monte Calvo e Monte Calvilli	IT6050024
FIUGGI	SIC	Castagneti di Fiuggi	IT6050003
FIUGGI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 3
PATRICA	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
PATRICA	SIC	Monte Caccume	IT6050021
PESCOSOLIDO	SIC	Vallone Lacerno (fondovalle)	IT6050014
PESCOSOLIDO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
PICINISCO	SIC	Cime del Massiccio della Meta	IT6050018
PICINISCO	SIC	Val Canneto	IT6050020
PICINISCO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
PICO	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 2
PONTECORVO	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 2
POSTA FIBRENO	SIC/ZPS	Lago di Posta Fibreno	IT6050015
SAN BIAGIO SARACINISCO	SIC	Cime del Massiccio della Meta	IT6050018
SAN BIAGIO SARACINISCO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
SAN DONATO VAL DI COMINO	SIC	Pendici di Colle Nero	IT6050017
SAN DONATO VAL DI COMINO	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
SANTOPADRE	SIC/ZPS	Gole del Fiume Melfa	IT6050027
SERRONE	SIC	Versante meridionale del Monte Scalambra	IT6050001
SETTEFRATI	SIC	Pendici di Colle Nero	IT6050017
SETTEFRATI	SIC	Val Canneto	IT6050020
SETTEFRATI	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
SGURGOLA	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
SORA	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 5

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 155 Di of 204

Comune	Tipologia	Denominazione	Codice
SORA	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 6
SUPINO	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
TERELLE	SIC/ZPS	Massiccio del Monte Cairo (aree sommitali)	IT6050028
TREVI NEL LAZIO	SIC	Monte Autore e Monti Simbruini - centrali	IT6030040
TREVI NEL LAZIO	SIC	Alta valle del Fiume Aniene	IT6050005
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 2
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008tav 3
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
VALLECORSIA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 1
VALLECORSIA	SIC	Monte Calvo e Monte Calvilli	IT6050024
VALLEROTONDA	SIC	Cime del Massiccio della Meta	IT6050018
VALLEROTONDA	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
VALLEROTONDA	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
VEROLI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 2
TREVI NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
VALLECORSIA	ZPS	Monti Ausoni e Aurunci	IT6040043 tav 1
VALLECORSIA	SIC	Monte Calvo e Monte Calvilli	IT6050024
VALLEROTONDA	SIC	Cime del Massiccio della Meta	IT6050018
VALLEROTONDA	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
VALLEROTONDA	ZPS	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132
VEROLI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
VEROLI	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 5
VEROLI	SIC	Monte Passeggio e Pizzo Deta (versante Sud)	IT6050011
VEROLI	SIC	Monte Passeggio e Pizzo Deta (area sommitale)	IT6050012
VICO NEL LAZIO	ZPS	Monti Simbruini e Ernici	IT6050008 tav 4
VICO NEL LAZIO	SIC	Valle dell'Inferno	IT6050010
VICO NEL LAZIO	SIC	Monte Ortara e Monte La Monna	IT6050016
VILLA SANTO STEFANO	ZPS	Monti Lepini	IT6030043
VILLA SANTO STEFANO	SIC	Fiume Amaseno (alto corso)	IT6050023

Come già affermato in precedenza l'area di progetto non ricade né all'interno di SIC o ZPS, né nelle loro immediate vicinanze (cfr. Figura 39: V-5.3b).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	156	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

V-5.2. Fauna

Con riferimento alla componente faunistica, a livello di area vasta la fauna ha subito delle variazioni nella sua distribuzione naturale a causa dell'intenso grado di antropizzazione del territorio. In base al PTPG, l'area è infatti inserita all'interno dell'Agglomerato Industriale ASI 1.

Di conseguenza, le specie animali potenzialmente presenti in base all'areale di distribuzione ed alle tipologie di habitat presenti nell'area sono veramente esigue.

Tra i mammiferi si possono notare la donnola prevalentemente negli ambienti agrari e nei piccoli raggruppamenti arborei, unitamente alla faina ed alla volpe, mentre il tasso sui coltivi. Tra la fauna avicola è frequente la cornacchia. Tra i rapaci notturni possono essere notati il barbagianni (*Tyto alba*) e la civetta (*Athene noctua*).

Date le caratteristiche di mobilità delle specie e la limitata estensione dell'area di intervento, l'impatto può considerarsi non significativo, poiché non mina l'habitat di tali specie, rientrando già in un'area a vocazione industriale.

V-5.3. Analisi degli impatti

V-5.3.1. Fase di cantiere

I principali fattori di impatto nei confronti della componente floro-faunistica appaiono quelli qui di seguito elencati:

- il rumore e le vibrazioni, derivanti dall'impiego di mezzi meccanici per la esecuzione delle escavazioni, ed in generale delle altre lavorazioni previste, possono determinare il temporaneo allontanamento dall'area delle specie animali che in qualche modo orbitano nei dintorni dell'area;
- analogamente al rumore, la produzione di polvere durante l'esecuzione delle fasi di escavazione può anch'essa indurre impatti sulla componente faunistica ed in particolare avifaunistica presente in loco, seppur di modesta entità e priva di pregio;
- le polveri possono inoltre determinare impatti anche sulle specie vegetali presenti nell'area;
- i gas di scarico dei mezzi operanti nel cantiere possono alterare la qualità dell'aria con ripercussioni sia sulla crescita vegetazionale della flora sia sulla componente faunistica del sito;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	157	Di of 204
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			

- in riferimento alla sola componente flora, non si rileva impatto significativo alcuno in particolare in riferimento al fatto che, non sono presenti elementi di pregio vegetazionale alcuno di cui si preveda la dismissione. Infatti, gli scavi ed i movimenti terra andranno ad interessare porzioni areali ad oggi ricoperte dalla sola presenza di incolto improduttivo (vegetazione erbacea spontanea, ubiquitaria ed anche a carattere infestante), quasi del tutto priva di elementi arborei e/o arbustivi, se non lungo i bordi perimetrali.

V-5.3.2. Fase di esercizio

Durante l'esercizio dell'impianto, la principale fonte di impatto a fronte della componente faunistica, anche se di bassa presenza e pregio, è quella legata alla generazione di rumore.


Sempre in riferimento alla fauna l'impianto non ha impatto in termini di cosiddetto "richiamo cibo": infatti, il conferimento della FORSU, oltre che la sua lavorazione, avvengono in ambiente completamente coperto, senza possibilità di diretto contatto fra l'animale ed il rifiuto medesimo. L'effetto "richiamo cibo" è, nella fattispecie, quello legato alla presenza della componente organica nel rifiuto (scarti alimentari).

In ultimo, sia il via vai dei mezzi conferitori del rifiuto sia la movimentazione delle macchine operatrici, possono indurre anch'essi impatti, seppur poco rilevanti, sulla presenza faunistica e floristica dell'area.

Altro potenziale impatto proprio della fase di esercizio e nei confronti della componente floro-faunistica è quello legato al possibile contatto diretto o indiretto di individui di tali componenti sia con i rifiuti solidi sia con le cosiddette acque di processo, o con le acque meteoriche che dilavano i piazzali di transito e di operatività dei mezzi d'impianto ovvero dei mezzi conferitori del rifiuto in impianto.

V-5.4. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

In premessa si ritiene opportuno ribadire che l'area di progetto, ospitata all'interno del perimetro dell'esistente AIC, non ricade né all'interno, né in prossimità di aree naturali protette quali SIC e ZPS della "Rete Natura 2000".

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 158	Di of 204

V-5.4.1. Fase di cantiere

In merito alla mitigazione della generazione di polvere valgono le medesime azioni preventive/mitigatrici di cui al paragrafo afferente all'impatto riferito alla componente suolo e sottosuolo: in tal senso il provvedimento principe è quello consistente nella bagnatura periodica delle aree di lavorazione, soprattutto nel momento in cui le lavorazioni dovessero avvenire in periodi dell'anno particolarmente aridi (mesi di giugno-luglio-agosto). In merito al citato specifico problema si ricorda che la presenza di schermatura arborea perimetrale è in grado di trattenere le polveri sollevate dai mezzi in esercizio, garantendone il contenimento della dispersione extra impianto.


In rapporto alla generazione di emissioni sonore, l'unico accorgimento possibile in fase di cantiere appare senz'altro quello di perseguire l'impiego, nelle lavorazioni di escavazione, di macchinari correttamente mantenuti e quindi efficienti, anche in riferimento alle loro caratteristiche di rumorosità emessa (livelli di immissione). A tal proposito vi è da sottolineare che trattasi comunque di attività a durata limitata nel tempo e dunque che non dà luogo ad azioni impattanti permanenti o quanto meno prolungate.

Come già più volte sottolineato, le movimentazioni terra previste risultano, fra l'altro, non di rilevanza particolarmente consistente.

In merito alla componente fauna si riporta la sola misura preventiva possibile, consistente nella realizzazione dei movimenti terra durante il periodo non riproduttivo delle specie potenzialmente presenti nell'area.

V-5.4.2. Fase di esercizio

In riferimento alla mitigazione dell'impatto da rumore nei confronti della pur esigua presenza faunistica, il primo provvedimento consiste nella adozione di macchinari che, per caratteristiche intrinseche di funzionamento, siano fra quelli ad emissioni fra le più basse possibili (caratterizzati da livelli di rumorosità conformi alle norme per la marcatura CE, "Direttiva Macchine"). Una volta messi in opera, magari nella fase di collaudo dell'impianto, si procederà alla redazione di un'indagine acustica ambientale in grado di registrare i fattivi livelli di immissione ed emissione: tale indagine, di principale importanza soprattutto a fronte del clima acustico fruito dagli operatori d'impianto, servirà, per l'appunto, ad individuare le parti di macchinario di processo necessitanti di eventuali

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 159	Di of 204


ulteriori interventi di insonorizzazione, onde abbattere ulteriormente, se necessario, i livelli di immissione ed emissione previsti dalla zonizzazione comunale vigente.

La migliore misura di prevenzione a fronte del potenziale richiamo da “effetto cibo” sulla componente faunistica, consiste direttamente nella scelta di mantenere sempre in ambiente confinato e chiuso (capannoni) il conferimento, oltre che il trattamento, dei rifiuti processati in impianto: tale circostanza costituisce garanzia di isolamento del rifiuto stesso a fronte di un suo possibile contatto con la componente faunistica. Il trattamento delle arie esauste di processo aspirate dagli ambienti chiusi ed immesse in atmosfera solo a valle del trattamento ad umido (scrubber) oltre che attraverso il biofiltro, costituisce altra procedura esecutiva in grado di abbattere l'impatto odorigeno, principale stimolo alla ricerca del contatto con il rifiuto.

Nei confronti del traffico veicolare indotto dai mezzi conferitori oltre che dai mezzi operanti nell'area di impianto, e quindi sostanzialmente del rumore da essi generato, un'ulteriore misura preventiva può consistere nel mantenimento di una buona efficienza dei macchinari (oltre che dall'utilizzazione di macchinari di nuova generazione).

Altro potenziale impatto proprio della fase di esercizio e nei confronti della componente floro-faunistica ed ecosistemica è quello legato al possibile contatto diretto o indiretto di parti di tali componenti sia con i rifiuti solidi (processati ovvero prodotti in impianto) sia con le cosiddette acque di processo, o con le acque meteoriche che dilavano i piazzali di transito ed operatività dei mezzi d'impianto ovvero dei mezzi conferitori del rifiuto in impianto. In merito l'intero impianto è stato concepito secondo una logica virtuosa che prevede il solo scarico delle acque meteoriche delle coperture e di quelle di seconda pioggia. Tutte le altre acque, vale a dire quelle di processo (percolati) oltre che quelle di prima pioggia, verranno stoccate e riciclate in processo a seconda delle esigenze. Inoltre, sia i rifiuti processati in impianto (FORSU, ligno-cellulosico) sia quelli prodotti (rifiuti urbani da attività di ufficio, sovvalli, plastiche, etc.), avranno percorsi e stoccaggi sempre chiaramente definiti e confinati. Per quanto detto, appare molto improbabile e difficile l'occorrere di un contatto diretto fra la componente floro-faunistica ed ecosistemica con elementi liquidi ovvero solidi potenzialmente contaminati perché derivanti dal processo.

Tornando allo schermo arboreo, che sarà realizzato lungo i lati non confinanti con l'adiacente impianto di produzione ceramiche (come si può notare nell'elaborato “T03_ENEANA – Planimetria post operam”), appare chiaro che esso assolverà a più funzioni per lo più mirate a mitigare le

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 160	Di of 204

possibilità di impatto sulle altre componenti ambientali. Il beneficio indotto dallo schermo arboreo sugli aspetti floro-faunistici dell'area è quindi quello di creare una barriera (anche visiva) tra un ambiente compromesso e le zone circostanti. In tal senso esso si configura anche quale schermo intercettore della polvere oltre che delle altre sostanze inquinanti aviodisperse.

In conclusione, si ritiene necessario ribadire come l'area di impianto nel suo complesso e la zona circostante siano caratterizzate dalla assenza di elementi floro-faunistici ed ecosistemici di qualche pregio, e dunque le azioni impattanti assumono, già di per sé, scarsa rilevanza, attenuata ancor di più dalle misure di prevenzione e mitigazione appena descritte.

V-6. POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA


V-6.1. Analisi della popolazione

Il sito destinato all'intervento in progetto è ubicato in località Selciatella, nel comune di Anagni, in provincia di Frosinone, all'interno dell'esistente Area Industrie Ceramiche, in una zona a destinazione d'uso industriale denominata "Zona Industriale Paduni Selciatella", caratterizzata da una significativa concentrazione di attività produttive industriali ed artigianali.

L'area, si trova a circa 4 km a Sud Ovest dal centro abitato di Anagni, all'interno dell'Agglomerato Industriale di Anagni, in una zona caratterizzata dall'assenza di un edificio continuo ed omogeneo, non contornata da zone abitate con tessuto principalmente continuo e denso, isolata da un contesto urbano e residenziale.

La popolazione residente ad Anagni al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 21.441 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 21.650. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 209 unità (-0,97%).

In termini di distanza dai centri abitati rilevanti (vedi Figura 40: V-6.1) è da sottolineare che, l'impianto è ubicato in una zona a destinazione d'uso industriale denominata "Zona Industriale Paduni Selciatella", a circa 4 km a Sud Ovest dal centro abitato di Anagni, caratterizzata da una significativa concentrazione di attività produttive industriali ed artigianali e dall'assenza di un edificio continuo ed omogeneo, non contornata da zone abitate con tessuto principalmente continuo e denso, isolata da un contesto urbano e residenziale.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	161 Di of 204

V-6.2. Dati sulle cause di morte

I dati relativi alle cause di morte della popolazione sono stati ottenuti tramite elaborazione di dati ISTAT relativamente all'anno 2007 (livello regionale e livello provinciale).

Il : V-6.1 riporta il dato assoluto di morti per settori di causa, avvenuti nel 2007 nella Regione Lazio e nelle provincia Frosinone.

Il : V-6.2 e il : V-6.3 rappresentano i dati percentuali di morti per settori di causa rispettivamente per la provincia di Frosinone e per l'intero territorio della regione Lazio. Come si può notare i dati provinciali sono perfettamente in linea con quelli regionali. Nel dettaglio è evidente la prevalenza per numero di morti causa malattie del sistema circolatorio (infarti, cardiopatie, ischemie, embolie, etc.) e causa tumori (apparato respiratorio, organi genito-urinari, apparato digerente, etc.): percentualmente parlando queste due cause rappresentano da sole il 71% circa del totale dei decessi (dato più o meno uguale sia su base regionale sia su base provinciale), al quale corrisponde un numero di decessi pari a 28.420 unità sua base regionale di cui 25.442 nella provincia di Roma. Di minore rilevanza è il dato relativo alle malattie del sistema respiratorio che pesano nel bilancio complessivo con percentuali intorno al 6%.

Una sintesi delle trattazioni statistiche dei dati sulle cause di morte, per quanto di mero inquadramento della problematica e disponibili solo su base regionale e provinciale, è stata comunque esposta per specificare il fatto che gli effetti dell'inquinamento atmosferico vengono misurati, di norma, in termini di incremento di malattie croniche quali, ad esempio, quelle afferenti al tratto respiratorio (bronchiti, enfisema polmonare, etc.) ovvero quelle legate all'insorgenza di episodi tumorali di aggressione anche del sistema respiratorio. Oltre alla via diretta per inalazione, infatti, gli inquinanti possono arrivare all'uomo anche per via indiretta, attraverso i normali cicli biologici ed i fenomeni di trasporto biotico-abiotico.

Le conseguenze sull'uomo e sugli altri possibili "bersagli" presentano tempi di risposta o tempi di esposizione differenti prima di registrare un certo effetto. Nella Tabella V-6-1 sono riportati i tempi di risposta all'inquinamento atmosferico per i possibili "bersagli".


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 162	Di of 204

Tabella V-6-1 – Tempi di risposta per alcune conseguenze dell'inquinamento atmosferico

Bersagli	Tempi di risposta		
	secondi – minuti	ore – giorni	mesi – anni
Uomo	Odori, visibilità, irritazione agli occhi e nasofaringee	Malattie respiratorie acute, cancro polmonare	Malattie respiratorie croniche
Animali e vegetali	Cali di produzione nelle colture destinate all'alimentazione e danni alle piante ornamentali	Fluorosi del bestiame, diminuzione del raccolto	-
Materiali	Corrosioni puntiformi da acido, distruzione delle calze di nylon	Rottura gomme, appannamento argento, annerimento delle pitture	Corrosione, imbrattamento, deterioramento


La valutazione degli effetti degli inquinanti, immessi eventualmente nell'atmosfera, sulla salute delle persone (in termini sia di popolazione residente nei dintorni, sia di personale addetto) potenzialmente esposte si basa sulla stima dei fattori di rischio associati alla possibilità di formarsi di specifiche concentrazioni di alcuni inquinanti durante il ciclo di vita dell'impianto in progetto, dalla sua costruzione alla fase di esercizio; di tali aspetti si è tenuto conto nell'analisi degli impatti di cui ai successivi paragrafi.

V-6.3. Analisi degli impatti

V-6.3.1. Premessa

A carattere generale, la letteratura scientifica disponibile sull'analisi del rischio legato al trattamento dei rifiuti focalizza l'attenzione sui rischi per la falda acquifera, per l'atmosfera e per la salute dei residenti, riferendosi però quasi esclusivamente a discariche abusive per rifiuti tossici e nocivi (vecchia dizione oggi sostituita dal termine "rifiuti pericolosi"). Infatti, con i moderni metodi di sicurezza che vanno dalle misure tecnico-impiantistiche a quelle organizzativo-procedurali, questi rischi possono risultare pressoché trascurabili in impianti controllati ed autorizzati, come sarà quello in parola.

Nel trattare l'impatto sulla specifica componente costituita dalla popolazione residente oltre che dagli addetti all'impianto, si sottolinea come, inevitabilmente, gli aspetti rilevanti di impatto di cui trattasi derivino, anche in maniera assolutamente indiretta, dalla interazione-fruizione delle componenti ambientali aria, acqua e suolo da parte della popolazione. In tal senso sono da intendersi

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	163 Di of 204

precursori del presente paragrafo anche, evidentemente, tutti i precedenti dedicati alla disamina di impatto in riferimento alle fonti impattanti nei confronti delle matrici ambientali appena citate.

In particolare, i rischi potenziali maggiormente rilevanti per la popolazione residente e per gli addetti all'impianto sono quelli qui di seguito elencati:

- rischio infettivo;
- inalazione di polveri contaminate;
- formazione di biogas;
- formazione idrogeno solforato e sostanze maleodoranti;
- produzione di percolato (acque di processo) con inquinamento della falda idrica.


È poi da considerare il fatto che l'area di impianto trova ubicazione in una zona caratterizzata dall'assenza di un edificato continuo ed omogeneo, isolata da un contesto urbano e residenziale. In tal senso i potenziali impatti, di cui al presente paragrafo, risultano riguardare più gli addetti all'impianto piuttosto che non la popolazione residente.

V-6.3.2. Fase di cantiere

Per quanto attiene alla Fase di cantiere, si delineerebbe una situazione di potenziale impatto nei confronti della popolazione in ragione sostanzialmente dei fattori impattanti di cui già si è detto nella precedente trattazione dedicata alle componenti aria, acqua e suolo cui si rimanda, per chiarezza di dettaglio.

In particolare, l'azione impattante maggiore riguarda, in questa fase, l'emissione di polveri connessa alle fasi di scavo e movimentazione terra, oltre alla generazione di rumore.

Si evidenzia altresì il fatto che l'impatto maggiore sarà, evidentemente, quello potenzialmente subito dal personale impegnato nelle fasi di realizzazione, proprio perché direttamente esposto sia alle polveri, sia ai gas di scarico dei mezzi di escavazione, oltre che alle vibrazioni indotte dai mezzi d'opera e dalle emissioni rumorose legate alle attività di cantiere.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	164 Di of 204

V-6.3.3. Fase di esercizio


Anche per quanto attiene alla fase di esercizio, la componente maggiormente esposta agli impatti che risulteranno dall'ingresso a regime dell'impianto sarà sempre quella degli addetti all'impianto.

In termini di azioni impattanti, la realizzazione dell'impianto in esame genererà:

- emissioni di odori e di eventuali aerosol biologici dai rifiuti/biomasse in stoccaggio e/o in lavorazione;
- emissioni convogliate in atmosfera dai camino del motore del cogeneratore e dell'impianto di upgrading a biometano e dalla torcia d'emergenza posta sulle coperture dei digestori;
- emissioni diffuse in atmosfera in uscita dai biofiltri a servizio dell'intera area di processo;
- implementazione del livello di rumore e vibrazioni per l'entrata in funzione di una serie di macchinari tra i quali il cogeneratore;
- emissioni da gas di scarico legate alla presenza dei mezzi conferenti rifiuto in impianto;
- le emissioni diffuse ingenerate dalla sezione di triturazione all'aperto dei ligno-cellulosici.

L'impatto indotto dall'ingresso a regime dell'impianto ha, per quanto detto, il potenziale di coinvolgere anzitutto gli addetti all'impianto e, poi, anche la popolazione residente oltre che direttamente anche per tramite della componente atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, clima acustico, etc...: in merito si rimanda a quanto già trattato alle sezioni del presente studio in tal senso dedicate.

In merito alla componente aria, oltre alla qualità della stessa in termini di concentrazioni di sostanze inquinanti si rileva anche il possibile impatto da emissioni odorose, anche in questo caso maggiormente impattanti nei confronti degli addetti all'impianto piuttosto che non della popolazione residente, a tal proposito si ribadisce che l'area di interesse ricade in una zona caratterizzata dall'assenza di tessuto urbano continuo e omogeneo. Infatti, le tre località caratterizzate dalla presenza di edificato urbano pressoché continuo (per quanto caratterizzato da un numero comunque limitato di fabbricati e pertanto prossimo al limite che definisce un "centro abitato" ai sensi del D.Lgs. 285/92), vale a dire Collacciano, S. Anna e Mola del Lago, risultano collocate a poco più di 1 km dall'area dell'impianto. Due case sparse si trovano ubicate a distanze pari a 500 m circa dall'impianto,

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	165 Di of 204

rispettivamente in direzione Nord-Est (al di là dell'autostrada A1) e Sud-Ovest. Entrambe sono ubicate lungo la strada comunale Osteria della Fontana che sormonta l'A1 e che consente l'accesso diretto all'area dell'impianto

Per il dettaglio degli elementi di impatto si rimanda alla visione dei paragrafi dedicati alla disamina delle matrici delle principali componenti ambientali.

V-6.3.4. Aspetti sanitari afferenti agli impianti di gestione per rifiuti non pericolosi

Nel caso di impianti di gestione dei rifiuti, quale quello oggetto del presente studio, è necessario soffermare l'attenzione sugli aspetti sanitari, vista la natura e tipologia dei materiali trattati (rifiuti appunto). Pertanto, con riferimento agli aspetti impattanti di cui in premessa alla presente sezione (cfr. paragrafo V-6.3.1) e determinanti potenziale rischio alla salute pubblica, propri della fase di esercizio dell'impianto nella sua configurazione futura, essi vengono qui di seguito brevemente citati e trattati.

Innanzitutto bisogna tenere conto delle modalità di esposizione agli inquinanti e cioè per ingestione (acqua, suolo, catena alimentare), per inalazione (aria, suolo, acqua), per contatto epidermico (suolo, acqua), e delle caratteristiche chimico-fisiche dell'inquinante stesso (concentrazione, volatilità, solubilità, densità, etc.).


Di seguito e singolarmente si dà menzione dei fattori di cui in premessa:

- Rischio infettivo

Il rischio riguarda soprattutto gli operatori impegnati in impianto durante la fase di conferimento del rifiuto. In particolare, microrganismi pericolosi potrebbero annidarsi in seno alla FORSU. In merito si osserva da subito, però, che le lavorazioni in impianto dei suddetti rifiuti non prevedono mai il contatto diretto con l'operatore, essendo le fasi di scarico e di lavorazione nel processo medesimo del tutto automatizzate.

- Inalazione di polveri contaminate

La possibilità di produzione e la diffusione di polveri contaminate è data soprattutto dalla movimentazione dei rifiuti ad opera degli operatori ed attraverso l'azione di trasporto compiuta dal vento. In merito, pur non dovendo mai mancare gli idonei dispositivi di protezione agli addetti impegnati nelle operazioni in prossimità dei rifiuti processati in impianto, l'intero processo, per lo più

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Pagina Page 166 Di of 204

automatizzato, non vede mai un coinvolgimento manuale diretto degli operatori nel movimentare il rifiuto.

- Formazione di biogas

Come già chiarito altrove in seno al presente studio ed a meno di eventuali malfunzionamenti (rotture) nella sezione dei digestori anaerobici ove, a seguito di fermentazione in condizioni di anossia, si genera il biogas, non appaiono possibili perdite o fughe di biogas. Infatti, i digestori medesimi appaiono muniti di torcia di emergenza ad attivazione automatica la quale, nel momento in cui si dovesse registrare una sovrappressione del biogas, entrerebbe in funzione immediatamente bruciando il biogas in eccesso che non avrebbe alcuna possibilità di disperdersi nell'ambiente ovvero accumularsi con pericolo di esplosione/incendi interni non controllati. Tali ultimi sarebbero, a loro volta, forieri di ulteriore inquinamento pericoloso in ragione della possibile presenza di diossine nei fumi di combustione (cfr. punto seguente).


- Idrogeno solforato, sostanze maleodoranti e diossine.

Un altro aspetto peculiare della contaminazione prodotta dai rifiuti è rappresentato dall'emissione in atmosfera di idrogeno solforato, mercaptani, disolfuri e, in casi d'incendio e quindi di emergenza, di diossine. I primi tre composti non rappresentano un pericolo per la salute umana, se non un fastidio per l'alto tasso di maleodoranza. Invece le diossine sono molto pericolose, ma, come si è già detto, la loro produzione può avvenire solo in caso di evento incidentale, molto remoto, che porta alla combustione a basse temperature o direttamente del rifiuto ovvero del biogas.

V-6.4. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

In merito alle misure preventive e protettive anzitutto si rimanda alla visione di quelle rimesse in sede di trattazione delle problematiche di impatto legate alle componenti ambientali aria, acqua, suolo e sottosuolo.

In maniera diretta, invece, come anche già chiarito precedentemente, è la collocazione stessa d'impianto a costituire intrinsecamente la migliore azione preventiva nei confronti della popolazione residente: nei confronti dell'impatto da polveri, rumore e gas di scarico dei mezzi impiegati nel movimento terra e nella costruzione, la non prossimità di centri abitati strutturati unitamente alla presenza saltuaria di poche case sparse, rappresenta essa stessa la miglior mitigazione nei confronti di un impatto quale quello in argomento.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	167 Di of 204

V-6.4.1. Fase di cantiere

A quanto sopra riportato si aggiunga la mole limitata di scavi e spostamenti terra attesi: essi risulteranno necessari solo per la realizzazione delle modeste opere di fondazione dei capannoni oltre che per la costruzione della fossa di scarico/stoccaggio della FORSU.

In ogni caso, per abbattere le polveri sollevate durante le operazioni di scavo ed il transito dei mezzi nell'area di cantiere, si prevede il regolare ricorso ad interventi di bagnatura di piste ed aree di lavorazione. Altresì, qualora tale provvedimento non dovesse risultare sufficiente, rimane quale ulteriore misura protettiva possibile il ricorso, da parte degli addetti all'impianto, all'uso delle mascherine di protezione delle vie respiratorie.


In merito alla problematica delle emissioni rumorose ingenerate dall'operatività dei mezzi durante la fase realizzativa, si provvederà da un lato all'impiego di mezzi correttamente mantenuti e quindi già di per sé caratterizzati da bassi livelli di immissione; dall'altro lato a munire le maestranze impegnate nelle lavorazioni degli opportuni otoprotettori.

In termini di presidio-barriera alla propagazione in particolare delle polveri e durante la fase di cantiere è senz'altro lo schermo arboreo perimetrale all'impianto già più volte citato.

V-6.4.2. Fase di esercizio


Per quanto riguarda la fase di esercizio caratterizzata dall'ingresso a regime di tutto l'impianto, l'elenco che segue rappresenta l'insieme delle azioni di prevenzione e di mitigazione che il progetto prevede di mettere in campo:

- tutte le sezioni di impianto risulteranno sviluppate sotto capannone, quindi in ambiente confinato ed aspirato: ciò darà la possibilità di captare l'intera aria di processo e di trattarla prima della sua immissione in atmosfera. Il trattamento consisterà in un abbattimento ad umido (scrubber) e nel passaggio finale attraverso i due biofiltri in progetto.
- i n. 3 digestori anaerobici risulteranno lavorare in condizioni completamente confinate, con flusso automatico e continuo della miscela in alimentazione (FORSU+ligno-cellulosico). Le uniche uscite convogliate dai digestori saranno costituite dal biogas da termovalorizzare nel cogeneratore, dal biogas da trasformare in biometano nell'apposito impianto di upgrading e dal digestato da avviare alla fase di produzione di compost. In assenza di rotture del sistema,

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	168 Di of 204

pertanto, dai digestori nulla verrà direttamente immesso nell'ambiente: unica eccezione, ma solo in condizioni di emergenza, sarà costituita dai prodotti della combustione del biogas eventualmente prodotto in eccesso e, pertanto, direttamente termodistrutto nella torcia d'emergenza. La torcia stessa rappresenta, in tal senso, la garanzia di assenza di accumulo del biogas con conseguente impossibilità di una sua accidentale esplosione e conseguente combustione incontrollata;

- dai 3 digestori, un sistema di tubazioni consentirà il diretto afflusso del biogas alle sezioni di cogenerazione e di upgrading. Il motore a scoppio del cogeneratore genererà energia elettrica dalla combustione del biogas. I fumi immessi in atmosfera saranno caratterizzati da un carico inquinante già ben ridotto e rispettoso dei limiti imposti dal dispositivo autorizzativo che sovrintende alla loro entrata in esercizio. In merito all'altezza del camino di fuoriuscita dei fumi depone a favore di una loro corretta dispersione la disposizione ad un'altezza ≥ 7 m dal suolo, tale da non interferire con gli addetti d'impianto;
- tutte le aree delle sezioni di impianto, risulteranno pavimentate ivi compresi i piazzali di manovra e la viabilità interna ("T08_ENEANA - Particolari costruttivi opere ed impianti ausiliari"): tale accortezza progettuale costituisce la necessaria premessa affinché si possa fattivamente procedere;
- per quanto riguarda il controllo del corretto funzionamento dei dispositivi di depurazione delle arie di processo (scrubber e biofiltri) verrà previsto un sistema di campionamento dell'effluente gassoso in uscita dal medesimo con conseguente verifica di rispondenza o meno della concentrazione degli inquinanti ai limiti prescritti;
- per quel che attiene all'impatto indotto dal transito dei mezzi per il conferimento dei rifiuti, si osserva che:
 - la numerosità di mezzi in arrivo giornaliero all'impianto, prevista in un numero di unità pari a 52, non appare tale da sconvolgere il traffico sulla strada provinciale di avvicinamento all'impianto rispetto alla condizione odierna.
 - nei confronti degli addetti all'impianto la massima attenzione dovrà essere riposta affinché non si generino situazioni a rischio d'investimento: in merito i mezzi in ingresso all'impianto dovranno avere il dispositivo di segnalazione acustica della retromarcia sempre correttamente funzionante;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	169	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

- in riferimento all'inquinamento da gas di scarico cui in particolare risultano esposti gli addetti all'impianto, l'unica prescrizione possibile nei confronti dei mezzi conferitori sarà quella di esigere sempre una loro corretta manutenzione con periodico controllo dei fumi di scarico;
- per quel che riguarda l'impatto visivo dell'intero impianto l'accortezza progettuale sarà la messa in essere di un perimetro di alberature, come accennato precedentemente, a costituire barriera anche visiva all'impianto stesso;
- in merito al clima acustico, le risposte progettuali e realizzative in prevenzione ed in abbattimento del citato impatto consisteranno in:
 - scelta, fra i macchinari disponibili sul mercato, di quelli caratterizzati dai valori di immissione più bassi possibili e comunque caratterizzati da livelli di rumorosità conformi alle norme per la marcatura CE, "Direttiva Macchine";
 - esecuzione di ripetute campagne di indagine acustica ambientale, finalizzate al rilevamento diretto in impianto dei livelli di immissione ed emissione.


Nel caso di prossimità degli addetti all'impianto ai gruppi in lavorazione maggiormente rumorosi l'unica autodifesa possibile, in grado di evitare possibili ripercussioni sanitarie sull'udito degli addetti, è quella consistente nell'indossare idonei dispositivi otoprotettori;

- altro elemento di potenziale impatto, in particolar modo sugli addetti all'impianto, è quello consistente nella possibile interazione con sostanze pericolose accidentalmente conferite in impianto. Decisamente meno significativo appare il rischio legato alla popolazione pubblica che comunque appare distare dall'area dell'impianto per poter essere ritenuta a rischio a fronte di una evenienza quale quella in analisi. In ogni caso la migliore azione preventiva possibile è duplice: da un lato lo scrupoloso controllo dei formulari dei rifiuti conferiti e, dall'altro lato, la verifica visiva, sempre da parte degli operatori d'impianto, dei rifiuti conferiti e scaricati direttamente nelle fosse e/o aree di stoccaggio.

V-7. RUMORE E VIBRAZIONE

V-7.1. Caratteristiche della zona in oggetto

I limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e in quello esterno sono stati fissati dall'ultimo D.P.C.M. del 14 novembre 1997.


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date
	Titolo Title		Pagina Page
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		170
			Di of
			204

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 distingue le seguenti sei classi per le quali, in funzione delle destinazioni d'uso del territorio, è definito ammissibile un livello sonoro equivalente continuo (Leq) espresso in dB(A). Con riferimento alla Tabella V-7-1 ed alle definizioni di cui alla L. 447/95, per valore limite di emissione deve intendersi il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, mentre il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Tabella V-7-1 – Valori limite di emissione e di immissione fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997

CLASSE	DESCRIZIONE	TEMPI DI RIFERIMENTO Leq in dB(A)			
		EMISSIONI		IMMISSIONI	
		Diurno (6:00– 22:00)	Notturmo (22:00– 6:00)	Diurno (6:00– 22:00)	Notturmo (22:00– 6:00)
I Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo e allo svago, residenze rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi naturali, ecc.	45	35	50	40
II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali	50	40	55	45
III Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con presenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	55	45	60	50
IV Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali e con presenza di attività industriali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali; aree con limitata presenza di piccole industrie	60	50	65	55
V Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni	65	55	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	65	65	70	70

In data 01/12/2011, il Comune di Anagni ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) e l'area dove ricade l'attività in esame e dove sono state effettuate le misure

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	171 Di of 204

acustiche per la valutazione dell'Impatto dell'impianto già esistente adiacente alla zona in esame,¹⁶ è la **classe V**, "aree prevalentemente industriali", ossia aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni, con i relativi limiti da applicare.

Non si verificano situazioni di incompatibilità con le zone confinanti, poiché nelle vicinanze del sito sono presenti altri insediamenti industriali e non ci sono ricettori sensibili di Classe I quali scuole, case di riposo, ospedali.

V-7.2. Analisi degli impatti

In termini di localizzazione dell'impianto e di clima acustico, l'area di progetto è classificata in Classe V - Aree prevalentemente industriali, con assenza di recettori sensibili ai confini del perimetro dello stabilimento.

In prossimità delle sorgenti maggiormente rumorose gli impatti prodotti in termini di clima acustico sono rivolti principalmente agli operatori presenti in impianto.


V-7.2.1. Fase di cantiere

In Fase di cantiere, la maggiore fonte di inquinamento acustico è legata direttamente all'operatività dei mezzi impegnati nelle operazioni di scavo e di movimentazione terra. Queste ultime, funzionali in particolare al getto delle opere di fondazione oltre che alla realizzazione della vasca di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (FORSU), rappresenteranno senz'altro la sorgente acustica emissiva di maggiore intensità.

In riferimento al transitorio del cantiere, non si prevedono problematiche particolari (se non per gli operatori impegnati nelle lavorazioni) e non si ritiene pertanto necessaria la redazione di uno studio di impatto acustico ad hoc.

In riferimento all'aspetto vibrazioni, si sottolinea il fatto che tale problematica riguarda, nel caso specifico, solamente gli operatori addetti alla conduzione dei mezzi di scavo e di trasporto del materiale di risulta, non essendo presente alcun elemento sensibile nell'immediato intorno dell'area oggetto di lavorazione cui possa essere trasmessa tale fonte di impatto.

¹⁶ AIA approvata con determinazione n. 2012/6143 24/12/2012- Relazione tecnica D.8

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	172	Di of 204
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				

V-7.2.2. Fase di esercizio

Una volta entrato a regime l'impianto, in particolare con l'esercizio dei cogeneratori edell'impianto di upgrading, ma anche in riferimento all'esercizio degli altri macchinari previsti a servizio dell'impianto (vagli, elettroventilatori del sistema di aspirazione ed abbattimento delle arie esauste, etc.) ci si attende un inevitabile inquinamento acustico.

Oltre a quanto appena detto altra fonte di possibile impatto è rappresentata dall'inevitabile crescita della mole di traffico veicolare che si ritroverà in impianto a servizio, in particolare, del conferimento dei rifiuti (FORSU e ligno-cellulosici) nelle sezioni d'impianto. Altra inevitabile fonte è, ancora, quella legata all'operatività dei mezzi d'impianto.

Anche per la fase di esercizio in analisi vale, nella sostanza, quanto detto in quella precedente relativa al transitorio del cantiere: infatti, sia il rumore indotto dall'operatività dei mezzi d'impianto sia quello ingenerato dal via vai dei mezzi conferitori del rifiuto andranno a comportare emissioni rumorose e vibrazioni di fatto decisamente più impattanti nei confronti degli operatori d'impianto piuttosto che non nei confronti dell'ambiente circostante.


V-7.3. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

V-7.3.1. Fase di cantiere

Per quanto attiene alla fase costruttiva (transitorio di cantiere), essendo gli operai impegnati nelle lavorazioni i soggetti principali esposti a tali rischi, si è prescritto l'uso di dispositivi di protezione individuale quali otoprotettori oltre che l'impiego di macchine nuove o comunque di recente fabbricazione e ben mantenute in modo da abbattere la trasmissione delle vibrazioni.

Il ricorso all'impiego di mezzi di recente costruzione oltre che correttamente mantenuti, rappresenta senz'altro essa stessa azione preventiva in grado di limitare all'origine l'entità delle vibrazioni. A ciò concorre anche la realizzazione di piste di lavorazione battute, in modo da regolarizzarne la superficie e la manutenzione saltuaria delle stesse al fine di conservarne inalterata l'efficienza.

Per quanto attiene alla possibile diffusione di impatto all'esterno dell'area di intervento, si ritiene del tutto trascurabile quella legata alla vibrazioni e comunque limitata, sia per l'esiguo

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 173	Di of 204

numero dei mezzi impegnati sia per la presenza dello schermo arboreo perimetrale, quella legata al rumore.

V-7.3.2. Fase di esercizio


Per quel che concerne gli interventi e le misure da adottare al fine di limitare l'impatto da rumore si indicheranno le tre linee operative possibili che sono:

- monitoraggio delle emissioni sonore emesse;
- sistemi di abbattimento delle emissioni sonore prodotte;
- sistemi di prevenzione per gli addetti impegnati in operazioni maggiormente prossime alle fonti di rumore più significative.

Anche in questo caso, analogamente alla Fase di cantiere, si evidenzia come gli impatti prodotti siano rivolti principalmente agli operatori presenti in impianto.

Al fine di tenere sotto controllo le emissioni sonore prodotte dai mezzi che operano all'interno dell'impianto, oltre che da quelli in arrivo e ripartenza in quanto conferitori del rifiuto, oltre che per caratterizzare il clima acustico prodotto dal funzionamento dei macchinari previsti, si effettueranno periodicamente analisi acustiche ambientali sia all'interno dell'area di impianto che all'esterno al fine di verificare il rispetto dei limiti imposti, in termini di emissioni ed immissioni, dalla normativa vigente in materia e richiamati più volte nei paragrafi precedenti. Più in particolare, una corretta indagine acustica sarà in grado di individuare con puntualità ed esattezza, quei macchinari, ovvero parti di macchinario, maggiormente impattanti ed a fronte dei quali un intervento mirato con organi di schermatura fonoassorbenti ad hoc può portare ad un miglioramento notevole del clima acustico anche nell'immediato intorno delle macchine medesime e, quindi, a diretto vantaggio pure delle maestranze maggiormente prossime ai macchinari medesimi.

Per quanto attiene il secondo punto dell'elenco di cui all'inizio del presente paragrafo, si prevede l'adozione di particolari accorgimenti tesi all'abbattimento o quanto meno al contenimento delle emissioni sonore. In primo luogo tutte le apparecchiature elettromeccaniche impiegate in impianto saranno nuove o di recente costruzione (e comunque correttamente mantenute) e, pertanto, caratterizzate da livelli di rumorosità già pari a quelli minimi ad oggi disponibili sul mercato (conformi alla "Direttiva Macchine", marcatura CE).

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 174	Di of 204

In particolare, per quanto riguarda i motori del cogeneratore, funzionante praticamente 24 h su 24 h, questo sarà dotato di dispositivo silenziatore e sarà installato all'interno di un container insonorizzato, con riduzione sensibile delle emissioni di rumore. Anche l'impianto di upgrading sarà installato in container insonorizzati (nello specifico 2).

Per quel che concerne il ventilatore assiale a servizio del sistema di aspirazione delle arie esauste è prevista la sua schermatura mediante pannelli sandwich, in grado di isolare acusticamente il suo funzionamento, mente per limitare il rumore dovuto alle turbolenze dell'aria esausta nei condotti di aspirazione, si prevede di fasciare, se del caso, le tubazioni stesse mediante l'impiego di opportuno materiale isolante, alla stessa stregua di quanto fatto nella sezione di compostaggio esistente.

Come si è avuto più volte modo di sottolineare, l'area di ubicazione dell'impianto appare nella sostanza isolata e di fatto lontana da insediamenti abitativi importanti ovvero da nuclei significativi di case sparse non sussistendo, pertanto, problematiche di particolare rilievo riguardanti una eventuale trasmissione del rumore con conseguente coinvolgimento di aree sensibili.

Per quel che attiene al terzo punto dell'elenco ad inizio paragrafo, gli addetti impiegati nella zona dei conferimenti e della movimentazione dei rifiuti per la messa a dimora, nonché gli operatori preposti alla conduzione dei mezzi cui è demandata la movimentazione del rifiuto e del prodotto finito in impianto, in ogni caso verranno dotati di apposite cuffie antirumore (otoprotettori).

In merito a tale specifica problematica rimane l'impegno di procedere, durante l'indagine acustica ambientale prevista in occasione della messa in esercizio dell'impianto, alla misura dei livelli di emissione lungo il perimetro dell'area d'impianto e comunque in prossimità dei bersagli maggiormente sensibili, a riscontro quantitativo del livello d'impatto fattivamente presente.

Analogamente a quanto detto per ciò che attiene alla prevenzione del rumore, anche in merito al rischio vibrazioni si sottolinea come in tal senso i macchinari presenti ed impiegati presso l'impianto saranno in linea con l'attuale know-how tecnologico e quindi già caratterizzati, di per se stessi, da un livello di emissione vibrazionale già minimale in riferimento al progresso tecnologico ad oggi disponibile. In riferimento alla problematica di trasmissione delle vibrazioni al suolo e da questo, a sua volta, al costruito presente al di sopra del suolo medesimo, si evidenzia come tale problematica di fatto non sussista in virtù di una realtà dell'area perimetrale all'impianto caratterizzata da assenza di centri residenziali ovvero densità abitative significative.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	175	Di of 204
	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			

V-8. BENI MATERIALI DEL PATRIMONIO NATURALE-CULTURALE ED ARCHEOLOGICO

V-8.1. Introduzione

Nel territorio della provincia di Frosinone si può rilevare una situazione analoga a quella di molte altre aree italiane, con una diffusa presenza di beni culturali appartenenti ad epoche diverse ed estremamente differenziati, destinatari di interventi imputabili a vari soggetti pubblici. In particolare, sono stati individuati due periodi che hanno lasciato una impronta di forte riconoscibilità: il primo coincide con gli insediamenti italici e romani, il secondo si identifica con le testimonianze di arte e architettura ecclesiastica, promosse in epoca medievale soprattutto dai grandi ordini monastici e dalla curia romana.

V-8.2. Beni del patrimonio naturale-culturale e archeologico


Con riferimento alla Tavola B31 foglio 389 – beni paesaggistici ⇒ (cfr. stralcio riportato all'interno della Figura 13: III-2.3), si evidenzia che il sito di intervento non è interessato dalla presenza di vincoli dichiarativi (LR 37/83, art. 14 LR 24/98, art. 134 comma 1 e art. 136 D. Lgs 42/04); l'area di progetto è invece interessata dalla presenza di aree sottoposte a tutela per legge (vincoli ricognitivi per legge di cui agli artt. 134 comma 1 lett. b D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e 142 comma 1 D.Lgs. 42/2004) e di "Immobili e aree tipizzati dal Piano Paesaggistico" (vincoli ricognitivi di Piano cui all'art. 134 comma 1, lett. c D. Lgs 42/04), con particolare riferimento a:

- Beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri – tl_0264 – Tracciato strada di Villamagna ⇒ art. 13 comma 3 lett. a L.R. 24/98; (art. 45 NTA P.T.P.R.);
- Protezione delle aree boscate ⇒ art. 10 L.R. 24/98; (art. 38 NTA P.T.P.R.);

V-8.3. Analisi degli impatti

Per quanto riguarda l'interazione dell'impianto in progetto con i beni lineari di interesse archeologico individuati si ritiene utile precisare che:

- l'area di progetto ricade all'interno della fascia di rispetto preventiva di 100 m di un bene di interesse archeologico di non comprovata consistenza;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	176 Di of 204

- tale fascia comprende solamente la strada di accesso all'impianto, accesso già in parte esistente, adiacente all'ingresso dell'impianto di produzione di ceramiche;
- appartiene ad un agglomerato ASI;
- non verranno realizzate costruzioni in tale fascia di rispetto;
- ogni intervento è pertanto subordinato all'accertamento della presenza del bene ed alla sua esatta definizione in termini di consistenza ed estensione, al fine di verificare l'eventuale interazione delle opere in progetto con la tutela del bene stesso.

V-8.3.1. Fase di cantiere

L'analisi degli impatti ricalca, in buona sintesi, quelli già evidenziati per la componente ambientale floristica ed ecosistemica di cui al paragrafo V – 5.3, alla cui lettura si rimanda senz'altro. In termini di sintesi, l'impatto maggiore è quello dovuto alla produzione di polvere durante l'esecuzione delle fasi di escavazione che, aviodispersa, può impattare sui beni archeologici e storici sopra citati.

Anche in questa sede è comunque il caso di sottolineare il fatto che i movimenti terra previsti risultano in quantitativi ed entità tali da non configurarsi quali particolarmente rilevanti. Fa eccezione la sola realizzazione delle fosse di stoccaggio dei rifiuti nelle nuove sezioni di impianto.


V-8.3.2. Fase di esercizio

Sia il via vai dei mezzi conferitori del rifiuto, sia la movimentazione delle macchine operatrici, possono indurre anch'essi impatti, seppur non di rilievo importante, sulla componente in argomento.

Altrettanto dicasi, a carattere generale, per tutte le emissioni diffuse e convogliate in atmosfera.

V-8.4. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

Come detto il sito di progetto ricade all'interno della fascia di rispetto (100 m) di un bene archeologico lineare, ma la sostanziale limitatezza dei movimenti terra previsti depone a favore della circostanza per la quale l'entità dell'impatto atteso sul patrimonio archeologico eventualmente presente, si delinea quale sostanzialmente poco significativo. Inoltre, come detto in precedenza, la

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	177 Di of 204

zona che ricade all'interno di tale fascia è limitata e circoscritta all'area di accesso dell'impianto adiacente, area peraltro già esistente.


V-8.4.1. Fase di cantiere

L'azione mitigatrice principale sia nei confronti delle polveri sia nei confronti dei gas di scarico dei mezzi impiegati nella fasi costruttive, sarà quella esercitata dalla barriera perimetrale arborea.

V-8.4.2. Fase di esercizio

Anche per quanto attiene alla fase di esercizio, si può concludere che le azioni preventive e di mitigazione di maggior rilievo a tutela del patrimonio archeologico consisteranno in:

- abbattimento della concentrazione di inquinanti immessi in atmosfera mediante trattamento di tutte le arie di processo con sistema in serie di abbattimento ad umido e conseguente passaggio all'interno dei biofiltri;
- abbattimento della concentrazione degli inquinanti nei fumi in uscita dai gruppi elettrogeni grazie all'impiego di motori di nuova generazione, in grado di rispettare i limiti imposti dalla normativa vigente di settore;
- monitoraggio, secondo apposito e concordato piano con le autorità competenti, della concentrazione degli inquinanti immessi in atmosfera attraverso i punti di emissione convogliata e verifica del rispetto dei limiti prescritti in seno all'autorizzazione;
- regimentazione e confinamento di tutti i rifiuti: sia quelli conferiti e trattati in impianto sia quelli prodotti dall'impianto medesimo;
- raccolta, stoccaggio e ricircolo delle acque di processo (percolati), raccolta e trattamento e delle acque di prima pioggia potenzialmente cariche di sostanze inquinanti, a garanzia di impossibilità di dispersione delle medesime con conseguente contaminazione degli elementi ambientali contermini.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 178	Di of 204

V-9. PAESAGGIO E VISIBILITÀ


V-9.1. Introduzione

L'area di intervento, che ha perduto i suoi caratteri originari, è classificata tra le "Aree Industriali e Commerciali" (cod. 121 Corine Land Cover), che corrisponde sostanzialmente alla "Zona a Destinazione Produttiva" della zonizzazione del PTR (Piano Territoriale Regolatore) del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone (Agglomerato Industriale di Anagni). Si tratta di un'area vasta a chiara vocazione industriale, con superficie pari a circa 225 Ha che si estende longitudinalmente e a ridosso del rilevato dell'autostrada A1 Milano-Napoli, per la quale, non si determina alcuna alterazione delle relazioni visuali attuali.

Per quanto riguarda l'interazione/compatibilità impianto in progetto-aree boscate si ritiene utile svolgere le seguenti considerazioni:

- Superficie boscata ridotta;
- Superficie boscata adiacente ad un impianto, all'interno di un'area a dichiarata vocazione industriale (con AIA esistente);
- gli alberi presenti sono disposti, in modo rado, lungo il confine della proprietà pertanto sono da considerarsi ricadenti nelle fattispecie di cui all'articolo 3, comma 2 punto a) della legge forestale regionale 39/02;
- il complesso formato dagli alberi posti lungo il perimetro e da quelli più interni è di dimensioni contenute, di circa 50 m di lunghezza e di un massimo di 15 di larghezza

Per tali ragioni si può concludere, come già accennato in precedenza, che non sia presente nessuna formazione definibile come "bosco" ai sensi della normativa vigente. Si ricorda che a tale proposito è in corso di definizione la domanda di "Richiesta attestazione di area non boscata" presentata dalla ditta Saxa Gres SpA secondo quanto indicato dalla relazione (rimessa nell'Allegato 3) fatta dal dottore agronomo Lorenzo Marcolini.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document	ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016	
	Titolo Title	Pagina Page	179	Di of 204

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

V-9.2. Analisi degli impatti

V-9.2.1. Aspetti particolari del paesaggio e visibilità dell'impianto

Dal punto di vista naturale, nel paesaggio della zona di interesse, caratterizzato prevalentemente dalla presenza di vegetazione erbacea/arbustiva, non si riscontra la presenza di emergenze floristiche e naturalistiche di particolare pregio.

Per quanto riguarda l'interazione del progetto con il paesaggio, in particolare con le aree boscate (Protezione delle aree boscate art. 10 L.R. 24/98 , art. 38 NTA P.T.P.R.), si rimanda alle considerazioni fatte nel paragrafo precedente.

V-9.2.2. Intervisibilità delle opere in progetto nel contesto territoriale di riferimento


Nella Figura 41: V-9.1, all'interno della quale si riporta uno stralcio della Tavola C31 - foglio 389 del P.T.P.R., si evidenzia l'assenza di elementi visuali (punti di vista e/o percorsi panoramici) rientranti negli ambiti prioritari finalizzati alla conservazione, al recupero, alla riqualificazione, alla gestione ed alla valorizzazione del paesaggio, sia in termini di area di progetto sia in termini di zona vasta.

La presenza dello stabilimento in prossimità dell'autostrada A1 può creare alterazioni del panorama ai passeggeri dei veicoli in transito, ma non si può imputare all'azienda una responsabilità su impatti ambientali di tipo visivo, trovandosi essa in zona industriale e per di più all'interno del comprensorio ASI di Anagni, ed essendo un impianto esistente ormai da svariati anni.

V-9.2.3. Fase di cantiere

La fase transitoria di cantiere necessaria alla realizzazione dell'impianto sarà caratterizzata dai seguenti aspetti di potenziale impatto:

- contenute modificazioni morfologiche, di carattere solo locale e transitorio, legate alla esecuzione degli scavi per il getto delle strutture di fondazione oltre che agli scavi per la messa in posto delle fosse di scarico/stoccaggio dei rifiuti;

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	180 Di of 204

- creazione temporanea di cumuli di materiale proveniente dallo scavo (in elevazione rispetto alle quote attuali del territorio) la cui destinazione finale potrà essere di reimpiego nell'area per esigenze di progetto ovvero di conferimento finale a discarica autorizzata;
- presenza del via vai di mezzi impegnati nelle fasi di scavo e realizzazione dei capannoni oltre che di messa in opera dei macchinari e della parte impiantistica ad essi relativa;
- generazione di polvere e conseguente percezione visiva negativa dell'area.

V-9.2.4. Fase di esercizio


Gli aspetti potenzialmente impattanti in rapporto al paesaggio ed alla sua percezione sono senz'altro:

- presenza dei nuovi elementi artificiali costituiti: dai capannoni (h=9 - 10 m), dai n. 12 biotunnel (h ~ 5,25 m), dai n. 6 scrubbers e dai 2 biofiltri funzionali, questi ultimi, al trattamento delle arie esauste di processo captate dalle nuove sezioni impiantistiche;
- movimentazione mezzi meccanici sia all'interno dell'area d'impianto (mezzi preposti alla movimentazione dei rifiuti e del prodotto finito) sia lungo le viabilità dell'immediato intorno per traffico dovuto all'attività di conferimento del rifiuto in impianto durante l'orario lavorativo della medesima;
- generazione di polvere e conseguente impatto visivo negativo;
- plume delle emissioni convogliate del cogeneratore preposto alla produzione di energia elettrica da combustione del biogas.

V-9.3. Misure di prevenzione e mitigazione da adottare

V-9.3.1. Fase di cantiere

Per quanto riguarda la fase costruttiva si evidenzia anzitutto il carattere temporaneo dei motivi di impatto precedentemente elencati e riguardanti la componente paesaggistica. Il principale fattore di limitazione dei suddetti impatti è rappresentato, nella sostanza, già di per se stesso dal posizionamento geografico dell'area d'impianto, significativamente distante da centri abitati ed anche da attuali gruppi rilevanti di case sparse.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	181 Di of 204

Visti i contenuti volumi di movimento terra previsti si rileva un non significativo impatto da accumulo temporaneo dei medesimi che, fra l'altro, nella parte eccedente quella prevista in reimpiego in cantiere, verranno conferiti presso apposito impianto di scarica autorizzata.

Alla mitigazione all'impatto paesaggistico indotto dall'inevitabile operatività dei mezzi funzionali alla concretizzazione delle realizzazioni impiantistiche previste, la migliore azione protettiva è quella di schermatura svolta dalla barriera perimetrale arborea. Indiretta causa perturbatrice della percezione del paesaggio è, poi, la presenza della polvere in atmosfera sollevata sempre dai mezzi in operatività. A fronte dello specifico problema della polvere, quale misura di prevenzione alla sua generazione si prevede il ricorso a periodiche bagnature delle piste ed aree di lavorazione.


V-9.3.2. Fase di esercizio

Per quanto riguarda l'impatto indotto dalle realizzazioni impiantistiche (capannoni, digestori, gruppi elettrogeni, scrubbers e biofiltri) si rilevano le seguenti due circostanze:

- la prevista adozione di pittogrammi per le superfici di estradosso dalle forme e soprattutto dai colori simili a quelli dell'ambiente circostante, costituirà essa stessa motivo di limitazione dell'impatto visivo sia ad un osservatore esterno sia ad un osservatore interno all'area dell'impianto medesimo;
- la prevista realizzazione di uno schermo arboreo, precedentemente descritto, costituirà esso stesso motivo di isolamento visivo dell'impianto agli occhi di un osservatore esterno.

Per quanto riguarda il via vai dei mezzi conferitori dei rifiuti in impianto si rileva l'inevitabile impatto sul sistema viario di avvicinamento all'impianto stesso: la numerosità dei mezzi, comunque stimata in media pari a 52 unità quotidiane, risulta costituire un inevitabile aggravio di traffico pesante che incide sulla percezione del paesaggio, pur non essendo di intensità tale da poter essere indicata quale primaria fonte da traffico pesante per le viabilità principali dell'area.

I mezzi impegnati nelle movimentazioni interne dei rifiuti e del prodotto finito in impianto, nonché i mezzi conferitori del rifiuto, una volta entrati nell'area d'impianto, a circolare lungo viabilità interamente pavimentate (quindi in assenza di generazione di polveri) oltre che schermati agli occhi di un osservatore esterno per la presenza dello schermo arboreo perimetrale continuo posto lungo il

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 182	Di of 204

confine d'impianto con l'esterno (non è presente tra l'impianto in progetto e l'impianto di produzione ceramiche adiacente).

In termini di emissioni convogliate in atmosfera, quelle dotate di potenziale impattante, anche se non particolarmente elevato a fronte della percezione paesaggistica oggetto specifico di questo paragrafo, sono quelle proprie del cogeneratore e dell'impianto di upgrading a biometano: i fumi in uscita, per quanto evidentemente rispettosi dei limiti di legge imposti dalla normativa vigente in termini di concentrazione degli inquinanti, sono potenzialmente in grado di destare una sensazione di mancata trasparenza e nitidezza della componente aria. In merito, la migliore azione protettiva, almeno per quanto riguarda l'aspetto di percezione visiva dall'esterno dell'area d'impianto, è quella costituita dallo sviluppo in altezza delle chiome dello schermo arboreo oltre che dal controllo continuo delle portate e concentrazioni in efflusso.


Le altre emissioni previste in impianto, ivi comprese quelle diffuse non convogliabili, quelle diffuse costituite dai biofiltri e quella convogliata della torcia emergenziale posta a servizio dei digestori anaerobici, non si rilevano avere potenziale impattante significativo alcuno a fronte della percezione paesaggistica oggetto di specifica analisi svolta in sede di presente paragrafo.

V-10. ANALISI DELL'EFFETTO CUMULATO CON ALTRI PROGETTI E/O PREESISTENZE

Come indicato al punto 4 dell'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. si intende analizzare, il cosiddetto impatto indotto dall'effetto cumulato che l'impianto in progetto potrebbe ingenerare in sovrapposizione alle realtà impiantistiche già in essere, e ad altre eventualmente presenti nelle aree contermini.

Per quanto riguarda la presenza di altre attività impattanti nelle immediate adiacenze all'area di progetto, si rileva subito non emergere particolari evidenze. Come già più volte evidenziato, il nuovo impianto troverà sede in adiacenza all'esistente impianto industriale per la produzione di prodotti ceramici a sua volta collocato all'interno di un'area industriale esistente e consolidata, tutt'oggi attiva. Non risultano comunque presenti, in adiacenza, altri impianti di trattamento dei rifiuti.


In conclusione, sulla base di quanto sopra rimesso, la realizzazione dell'impianto in oggetto non prefigura possibili effetti di impatto cumulati con le altre attività produttive già esistenti.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 183	Di of 204

V-11. ANALISI DEGLI IMPATTI POSITIVI


Le attività di un impianto quale quello in progetto, implicano certamente anche dei risvolti positivi, legati soprattutto ai seguenti aspetti:

- la garanzia, nei confronti dell'attuale bacino di utenza, di continuità dell'azione di conferimento dei rifiuti;
- la garanzia di continuità del servizio di conferimento, di cui al punto precedente, coinvolge con risvolti assolutamente positivi, evidentemente, tutta l'area che orbita intorno all'impianto;
- riduzione del fenomeno di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti sul territorio, con possibilità di offrire al produttore del rifiuto un'alternativa "controllata" e rispettosa dell'ambiente che, alla fin fine, risulta anche più conveniente per egli stesso. Di fronte, infatti, ad uno sviluppo crescente e ad un aumento di pressione in termini di domanda da parte del mercato, il non dare risposta positiva inevitabilmente porterebbe nella peggiore delle ipotesi al rischio di smaltimento abusivo e, nella migliore, ad uno smaltimento autorizzato ma logisticamente sfavorevole: difficile, in riferimento specifico a tale ultimo aspetto, trovare un'alternativa tecnica, economica ed ambientale migliore di quella qui prospettata;
- possibilità di coinvolgere il personale tutto e le istituzioni promuovendo una "coscienza ambientalista del fare", diffondendo e condividendo le informazioni necessarie per comprendere gli effetti sull'ambiente delle attività dell'Organizzazione, adottando un dialogo aperto e trasparente anche con le parti interessate direttamente dagli aspetti ambientali, perseguendo l'acquisizione di risorse umane e tecnologiche finalizzate alla prevenzione dell'inquinamento attraverso l'ottimizzazione dei consumi delle risorse rinnovabili e non rinnovabili, il recupero energetico, il contenimento delle emissioni e la protezione del suolo e del sottosuolo e di tutte le componenti ambientali di riferimento potenzialmente interessate;
- minimizzazione di emissioni di odori molesti dovuta al fatto che la fasi di processo maggiormente odorigene vengono condotte in reattori chiusi: digestori anaerobici, dove le arie esauste nel reattore, rappresentate dal biogas, vengono captate ed utilizzate quale combustibile nella centrale di cogenerazione; biotunnel, dove le arie esauste vengono riciclate e/o trattate nel sistema di abbattimento previsto. Inoltre, il digestato in uscita dai reattori può considerarsi un materiale già semi-stabilizzato, in quanto ha espletato buona parte dei processi di

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 184	Di of 204

biotrasformazione, di conseguenza nella successiva fase di compostaggio aerobico risulta più agevole il controllo degli eventuali impatti olfattivi;

- riduzione delle emissioni di CO₂, connessa alla circostanza che la configurazione impiantistica proposta rappresenta una soluzione di trattamento dei rifiuti a bassa emissione di gas serra;
- possibilità di realizzare un sistema di gestione integrata dei rifiuti favorendo il mutuo scambio di materia tra le diverse sezioni dell'impianto, anche con possibilità di ricircolo e consentendo di minimizzare i residui di scarto della produzione (anch'essi rifiuti) ed allo stesso tempo di massimizzare l'aliquota recuperabile dei materiali (matrici organiche) in ingresso all'impianto;
- incentivazione della raccolta differenziata, può senza dubbio contribuire ad agevolare il "lavoro" in tal senso dei Comuni del comprensorio offrendo ai soggetti conferitori (comuni stessi, aziende municipalizzate e/o impianti di trasferta, consorzi) una soluzione impiantistica in grado di ricevere una quota parte consistente delle frazioni separate (organiche in questo caso) dei rifiuti urbani;
- ottenimento dei certificati verdi (CV) legato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In particolare, si tratta di certificati che corrispondono ad una certa quantità di emissioni di CO₂: se un impianto produce energia emettendo meno CO₂ di quanto avrebbe fatto un impianto alimentato con fonti fossili (petrolio, gas, carbone ecc.), perché "da fonti rinnovabili", il gestore ottiene dei CV che può rivendere a industrie e/o attività che sono obbligate a produrre una quota di energia mediante fonti rinnovabili ma non riescono a farlo autonomamente, rappresentando tutto ciò un nodo fondamentale del cosiddetto sviluppo sostenibile, nonché il viatico del progresso non più consumato a danno dell'ambiente, ma nel rispetto e nella tutela dello stesso;
- realizzazione dell'impianto in progetto nel rispetto delle migliori tecniche disponibili che, grazie all'evoluzione dei processi e delle tecnologie, ad oggi permettono di conseguire ulteriori vantaggi dal punto di vista della prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti, ed in generale della sostenibilità ambientale dell'impianto, mitigandone gli eventuali impatti sul contesto ambientale di riferimento;
- l'impianto sarà dotato di un piano di monitoraggio ambientale in grado di tenere sotto controllo il livello e la qualità delle emissioni prodotte (rumore, in atmosfera, scarichi idrici, etc.), garantendo

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.		Documento Document ENEANA_SIA
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 185	Di of 204

in tal senso la tutela della salute umana (sia degli addetti all'impianto sia della popolazione residente nell'area circostante);

- ricaduta occupazionale connessa alla configurazione impiantistica in progetto per la gestione dei rifiuti, con conseguenti benefici socio-economici per la zona; altro aspetto interessante può riferirsi ai benefici che possono essere apportati all'indotto, in termini di fornitori di ulteriori servizi (manutenzione) e materiali.

V-12. SOLUZIONI ALTERNATIVE

Per quanto riguarda le possibili soluzioni alternative alla realizzazione dell'impianto quale quello in progetto, si individuano due differenti aspetti meritevoli di approfondimento e trattazione connessi alla scelta:


- della tecnologia di processo della sezione di digestione anaerobica;
- della tecnologia di processo della sezione di compostaggio.

In particolare, con riferimento al primo punto in elenco, nel panorama delle possibili tecnologie attualmente disponibili in commercio per la fase di digestione anaerobica (wet, semi-dry e dry) e dei regimi di funzionamento di tali sistemi (mesofilia, termofilia e psicrofilia), si è scelto di operare con una tecnologia semi-dry in regime termofilo, in ragione di una serie di considerazioni e delle risultanze di un'analisi approfondita in termini di vantaggi/svantaggi nel confronto con le altre tecnologie.

Nel dettaglio, la successiva serie di tabelle sintetizza, per ciascuna tecnologia disponibile, i relativi vantaggi/svantaggi con riferimento a diversi criteri di analisi (tecnologico, biologico, economico ed ambientale e prestazionale). Va precisato che questa prima disamina prescinde dal regime termico in cui si è scelto di operare, aspetto che verrà trattato successivamente.

Tabella V-12.1 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia wet (ad umido)


Criterio di analisi	Vantaggi	Svantaggi	Note
<i>Aspetti tecnologici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - buona conoscenza ed esperienza nel campo del processo; - possibilità di applicare la co-digestione con rifiuti liquidi ad alto contenuto di 	<ul style="list-style-type: none"> - corto-circuitazione idraulica; - separazione di fase tra materiale galleggiante e pesante; - abrasione delle parti meccaniche dovuta alla 	-

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Data Date 	Novembre 2016
		Pagina Page 	186 Di of 204

	sostanza organica;	presenza di sabbie ed inerti; - fase complessa per i pre-trattamenti di preparazione della miscela;	
<i>Aspetti biologici</i>	- diluizione di picchi di concentrazione di substrato e/o di sostanze tossiche;	- elevata sensibilità del processo ad eventuale presenza di sostanze inibitorie e carichi organici variabili; - possibile perdita di sostanza volatile biodegradabile nel corso dei pre-trattamenti;	-
<i>Aspetti economici</i>	- spese ridotte per sistemi di pompaggio e miscelazione;	- elevati costi di investimento sia per le apparecchiature dei pre-trattamenti sia per le dimensioni dei reattori; - maggiori superfici coinvolte a causa degli elevati ingombri dell'impianto; - elevati costi di manutenzione;	-
<i>Aspetti ambientali</i>	- ridotte emissioni odorigene;	- elevata produzione di acque di processo da smaltire previo opportuno trattamento; - elevati ingombri dell'impianto connessi ai volumi dei reattori necessari; - possibilità di produzione di rifiuti solidi generati dalla fase dei pre-trattamenti;	-
<i>Aspetti prestazionali</i>	- buon rendimento nella produzione di biogas; - buona produzione specifica di biogas; - buon contenuto di metano nel biogas; - buona riduzione della sostanza volatile; - buona velocità di produzione del biogas;	- possibilità di trattare rifiuti con basso contenuto di sostanza solida (max 15%); - possibilità di avere necessità di allungare tempo di ritenzione idraulica del processo; - modesto carico organico della miscela in ingresso ai digestori;	-

Tabella V-12.2 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia semi-dry (semi-secco)


Criterio di analisi	Vantaggi	Svantaggi	Note
<i>Aspetti tecnologici</i>	- buona conoscenza ed esperienza nel campo del processo; - semplicità dei sistemi di pompaggio e miscelazione; - possibilità di trattare il rifiuto da raccolta differenziata senza ricorrere a particolari pre-trattamenti;	- possibilità di accumulo di inerti sul fondo del reattore e conseguente necessità di scaricarli saltuariamente; - possibile abrasione delle parti meccaniche; - fase complessa per i pre-trattamenti nel caso di rifiuti indifferenziati;	La continua agitazione della miscela previene sia i possibili inconvenienti legati alla deposizione di materiale pesante sul fondo sia la formazione della crosta superficiale della miscela. L'impianto in oggetto tratterà soltanto rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 187	Di of 204

<i>Aspetti biologici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - diluizione di picchi di concentrazione di substrato e/o di sostanze tossiche; - elevato carico organico della miscela in ingresso ai digestori; 	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilità del processo ad eventuale presenza di sostanze inibitorie e carichi organici variabili; 	La caratterizzazione della matrice organica in ingresso ed il controllo in continuo del processo, sia dal punto di vista organico che meccanico, contribuiscono a prevenire tale tipologia di svantaggio.
<i>Aspetti economici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - spese ridotte per sistemi di pompaggio e miscelazione; - modeste superfici coinvolte (impianto abbastanza compatto); 	<ul style="list-style-type: none"> - elevati costi di investimento sia per le apparecchiature dei pre-trattamenti sia per i reattori; - discreti costi di manutenzione; 	-
<i>Aspetti ambientali</i>	<ul style="list-style-type: none"> - modesti ingombri dell'impianto; - ridotta produzione di rifiuti solidi da smaltire; - sconvenienza al trattamento di rifiuti indifferenziati; - ridotte emissioni odorogene; 	<ul style="list-style-type: none"> - discreta produzione di acque di processo da smaltire previo opportuno trattamento; 	La frazione solida del digestato viene avviata a processo di compostaggio, limitando le quantità di rifiuti da smaltire.
<i>Aspetti prestazionali</i>	<ul style="list-style-type: none"> - buon rendimento nella produzione di biogas; - buona produzione specifica di biogas; - buon contenuto di metano nel biogas; - contenuto tempo di ritenzione idraulica; - possibilità di trattare rifiuti con contenuto di sostanza solida fino al 25%; - elevato carico organico della miscela in ingresso ai digestori; 	<ul style="list-style-type: none"> - discreta velocità di produzione del biogas; - discreta riduzione della sostanza volatile; 	-

Tabella V-12.3 – Sintesi dei vantaggi/svantaggi della digestione anaerobica con tecnologia dry (a secco)


<i>Criterio di analisi</i>	<i>Vantaggi</i>	<i>Svantaggi</i>	<i>Note</i>
<i>Aspetti tecnologici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - assenza di miscelatori all'interno dei reattori; - nessuna cortocircuitazione idraulica; - robustezza e resistenza ad inerti e plastiche; 	<ul style="list-style-type: none"> - possibilità di trattare soltanto rifiuti con elevato tenore di sostanza solida; - impossibilità di trattare da soli rifiuti con sostanza solida inferiore al 20%; 	-
<i>Aspetti biologici</i>	- buon carico organico	- mancanza di possibilità	-

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE		Data Date Novembre 2016	
		Pagina Page 188	Di of 204

	della miscela in ingresso ai digestori; - modesta perdita di sostanza organica nei pre-trattamenti; - buona risposta ad elevate concentrazioni di substrato e/o sostanze tossiche;	di diluire sostanze inibitorie e carichi organici eccessivi con liquido in aggiunta;	
<i>Aspetti economici</i>	- pre-trattamenti minimi e con sistemi più economici; - modeste superfici coinvolte (impianto abbastanza compatto);	- elevati costi di investimento in generale; - elevati costi di manutenzione;	-
<i>Aspetti ambientali</i>	- ridotti ingombri dell'impianto; - ridotte emissioni odorigene; - ridotto utilizzo di liquidi in aggiunta alla miscela; - ridotta produzione di rifiuti solidi da smaltire;	- possibile rilevante produzione di rifiuti solidi da smaltire nelle successive fasi di processo;	-
<i>Aspetti prestazionali</i>	- possibilità di trattare rifiuti con contenuto di sostanza solida fino al 40%; - buona riduzione della sostanza volatile; - buon carico organico della miscela in ingresso ai digestori; - discreto rendimento nella produzione di biogas; - discreta produzione specifica di biogas; - discreto contenuto di metano nel biogas;	- alto tempo di ritenzione idraulica; - modesta velocità di produzione del biogas;	-

Come si può notare, in termini generali, le tre tecnologie in un certo senso si equivalgono: laddove una prevale per i vantaggi in un aspetto particolare, può risultare più svantaggiosa per altri e così via. Anche per quel che riguarda gli aspetti più strettamente inerenti alla presente trattazione, ovvero quelli ambientali, si evidenzia una sostanziale equiparazione tra le tecnologie dry e semi-dry, mentre il sistema wet può rappresentare qualche piccolo problema aggiuntivo.

La scelta compiuta si è dunque basata per lo più sulla tipologia e sulle caratteristiche di rifiuto in ingresso all'impianto, sull'esperienza e la conoscenza del sistema adottato, ma anche tenendo

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	189 Di of 204


conto di quelle che sono le successive fasi di processo del digestato in uscita dai reattori, da avviare a compostaggio aerobico finalizzato alla produzione di fertilizzante (ammendante compostato) conforme ai vigenti requisiti di legge.

In aggiunta a quanto sopra evidenziato è necessario esplicitare anche le ragioni che hanno condotto alla scelta di operare in regime termofilo (temperature superiori ai 55°C nel digestore), a fronte della possibilità di adottare un regime differente, che si possono riassumere come di seguito rimesso:

- igienizzazione del materiale trattato con eliminazione di eventuali organismi patogeni che non sopravvivono alle temperature di processo;
- riutilizzo di quota parte dell'energia termica prodotta dalla cogenerazione per riscaldare le biomasse.

Con riferimento al secondo punto in elenco si rappresentano le ragioni che hanno condotto alla scelta della tecnologia per la sezione di compostaggio. A tal proposito per la bio-ossidazione accelerata (aerobica) della miscela costituita da digestato + verde si è preferito optare per la soluzione in biotunnel anziché per le platee insufflate. Ciò è dettato da alcune considerazioni legate al mantenimento di quelle condizioni di sicurezza dell'ambiente di lavoro a tutela della salute degli addetti all'impianto. Infatti, il digestato, proprio perché prodotto dalla bio-trasformazione della sostanza organica in ambiente anaerobico, contiene ammoniaca: a contatto con l'ossigeno di insufflazione delle biomasse, l'ammoniaca tende a "striappare" ovvero ad essere rimossa dall'ammasso in forma gassosa con formazioni di vapori. Per questo motivo è necessario che tale processo avvenga in un ambiente chiuso e confinato ed in assenza di personale al fine di salvaguardarne la salute. Le platee insufflate non garantiscono tutto ciò in quanto durante il processo di bio-ossidazione vi sono gli addetti all'impianto che continuano a lavorare nello stesso ambiente in cui avviene il processo di "stripping" dell'ammoniaca; al contrario i biotunnel, una volta caricati con la biomassa da trattare, risultano completamente ermetici e quindi l'ammoniaca si può liberare in forma gassosa senza determinare pericolo per i lavoratori.


In conclusione al presente paragrafo si ritiene opportuno specificare che non è stata considerata l'"opzione zero" (in inglese "do nothing"), cioè la politica del non intervento, che nel qual caso comporterebbe la non realizzazione dell'impianto in quanto se da un lato porta ed eliminare completamente tutte le possibili problematiche di impatto ambientale, connesse alle attività

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	190 Di of 204

dell'impianto in progetto, fin qui esaminate, dall'altro comporta le seguenti ripercussioni, sia di tipo economico sia di tipo ambientale.

Le attività di un impianto quale quello in progetto, implicano certamente anche dei risvolti positivi, legati soprattutto ai seguenti aspetti:

- riduzione del fenomeno di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti sul territorio, con possibilità di offrire al produttore del rifiuto un'alternativa "controllata" e rispettosa dell'ambiente che, alla fin fine, risulta anche più conveniente per egli stesso;
- minimizzazione di emissioni di odori molesti dovuta al fatto che la fasi di processo maggiormente odorigene vengono condotte in reattori chiusi;
- riduzione delle emissioni di CO₂, connessa alla circostanza che la configurazione impiantistica proposta rappresenta una soluzione di trattamento dei rifiuti a bassa emissione di gas serra; contestualmente, immettendo nella rete di distribuzione nazionale energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, si elimina quella quota parte di emissioni di CO₂ che si avrebbero se la stessa quantità di energia elettrica fosse prodotta in un impianto alimentato da combustibile fossile (cfr. uno dei successivi punti in elenco dedicato ai Certificati Verdi);
- ricaduta occupazionale connessa alla configurazione impiantistica in progetto per la gestione dei rifiuti, con conseguenti benefici socio-economici per la zona.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 191	Di of 204

SEZIONE VI -

ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

VI-1. DESCRIZIONE DEL METODO DI LAVORO ADOTTATO

Con l'obiettivo di facilitare la ricerca e l'identificazione sistematica delle problematiche, nonché di effettuare una stima quantitativa e qualitativa dell'impatto ambientale, sono state elaborate una serie di tabelle e matrici.

In particolare nella tabella denominata "SCHEMA RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI" (riportata all'interno dell'Allegato 2) sono state riportate le azioni di progetto, le cause ed i possibili effetti sulle diverse componenti ambientali esaminate; inoltre, sono esplicitate delle note che giustificano i giudizi espressi, precisando gli eventuali accorgimenti ed interventi di mitigazione e prevenzione proposti per contenere gli impatti sull'ambiente. Tutto questo anche al fine di sintetizzare le conclusioni a cui si è giunti dopo l'analisi degli impatti e per fornire una spiegazione dei criteri con i quali sono stati assegnati gli indici alle matrici di impatto, di cui si parlerà nel seguito.

La seconda serie di tabelle (sempre riportate all'interno dell'Allegato 2) è frutto di un sistema a matrice con doppio ingresso, in modo da porre in relazione biunivoca i parametri ambientali, che costituiscono le righe della matrice, con gli elementi di impatto (definite azioni di progetto) riportati nelle colonne.


Nonostante il ciclo di vita previsto per l'impianto in progetto nel suo insieme veda due fasi principali consistenti nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, pur avendo differenziato l'analisi degli impatti dedicando a ciascuna fase un apposito paragrafo, in sede di simulazione quantitativa svolta nel presente SIA si è proceduto alla compilazione delle matrici secondo una logica di matrici uniche per l'intero ciclo vitale dell'impianto che comprende, per quanto detto, l'insieme delle due fasi di cui prima.

L'intero lavoro di analisi ha poi volutamente preso in considerazione due scenari differenti:

- quello caratterizzato da assenza di interventi di mitigazione e prevenzione;
- quello caratterizzato dalla presenza dei suddetti interventi di mitigazione e prevenzione.

Questo *modus operandi* ha consentito di poter confrontare, in ultimo, le due situazioni, mettendo in luce i benefici apportati dalle opere di mitigazione e prevenzione proposte.

Come accennato poc'anzi, sono stati effettuati degli studi matriciali per le singole componenti ambientali, raffrontandole alle azioni di progetto che determinano potenziali fattori di

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)		Data Date Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 192	Di of 204

impatto. Lo scopo delle matrici è quello di rappresentare una visione immediata di quali siano le componenti ambientali che in maggior misura risentono dell'intervento durante il suo intero ciclo vitale ed i fattori d'impatto ad esse associati.

La matrice di studio, per singola componente, è soggetta a tre tipologie di analisi:

1. verifica della presenza o assenza dell'impatto;
2. matrice della qualità;
3. matrice della quantità.

Nella prima matrice denominata "MATRICE DELLA IDENTIFICAZIONE DI IMPATTO" si ha indicazione dell'esistenza o meno di fattori di impatto determinati da ciascuna azione di progetto su ciascuna componente o sottocomponente ambientale.

Nella seconda matrice, di fatto doppia per analizzare la situazione con e senza interventi di mitigazione (denominata rispettivamente "MATRICE DELLE QUALITA' DEGLI IMPATTI – SENZA INTERVENTI DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE" e "MATRICE DELLE QUALITA' DEGLI IMPATTI – CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE") ad ogni impatto vengono attribuite tre differenti caratteristiche secondo i seguenti parametri:

A = alto

P = permanente

I = irreversibile

M = medio

T = temporaneo

R = reversibile

B = basso

Un impatto viene definito "alto", "medio" o "basso" in relazione al grado di potenziale pericolosità ad esso connesso.

Un impatto viene definito "temporaneo" o "permanente" a seconda che l'azione perturbatrice della fonte sia limitata o costante nel tempo; è "reversibile" o "irreversibile" a seconda che al cessare dell'azione perturbatrice l'ambiente possa ritrovare o meno le originarie condizioni di equilibrio.

L'assegnazione delle caratteristiche dà luogo alle seguenti possibili terne, come sintetizzato nella sottostante tabella.


	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 193	Di of 204

Tabella VI-1-1 – Possibili terne caratteristiche della qualità degli impatti

Alto impatto	Medio impatto	Basso impatto
AIP (Alto-Irreversibile-Permanente)	MIP (Medio-Irreversibile-Permanente)	BIP (Basso-Irreversibile-Permanente)
AIT (Alto-Irreversibile-Temporaneo)	MIT (Medio-Irreversibile-Temporaneo)	BIT (Basso-Irreversibile-Temporaneo)
ARP (Alto-Reversibile-Permanente)	MRP (Medio-Reversibile-Permanente)	BRP (Basso-Reversibile-Permanente)
ART (Alto-Reversibile-Temporaneo)	MRT (Medio-Reversibile-Temporaneo)	BRT (Basso-Reversibile-Temporaneo)

Nella terza matrice ad ogni terna di cui sopra viene assegnato un valore numerico (definito indice di impatto), secondo quanto riportato nella seguente Tabella VI-1-2.

Tabella VI-1-2 – Valutazione quantitativa degli impatti (Indici di impatto)

Terne caratteristiche della qualità degli impatti	Indici di impatto
AIP (Alto-Irreversibile-Permanente)	12
AIT (Alto-Irreversibile-Temporaneo)	11
ARP (Alto-Reversibile-Permanente)	10
ART (Alto-Reversibile-Temporaneo)	9
MIP (Medio-Irreversibile-Permanente)	8
MIT (Medio-Irreversibile-Temporaneo)	7
MRP (Medio-Reversibile-Permanente)	6
MRT (Medio-Reversibile-Temporaneo)	5
BIP (Basso-Irreversibile-Permanente)	4
BIT (Basso-Irreversibile-Temporaneo)	3
BRP (Basso-Reversibile-Permanente)	2
BRT (Basso-Reversibile-Temporaneo)	1

Il valore massimo teorico di impatto che una componente o una sottocomponente può raggiungere è, nel caso in questione, 240, nel momento in cui si avessero tutti valori “12” (corrispondenti alla terna “AIP”) per ciascuna delle n. 20 “azioni di progetto”, quali quelle di seguito elencate:

1. Localizzazione impianto;
2. Occupazione di aree;
3. Uso risorse naturali ed energetiche;
4. Modellazione morfologica (scavi e riporti) per costruzione nuove sezioni di impianto;
5. Realizzazione impianti e strutture fuori terra;
6. Scarichi idrici;

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	194 Di of 204

7. Emissione di gas di scarico;
8. Emissioni convogliate;
9. Emissioni diffuse non convogliabili;
10. Emissioni di polveri;
11. Emissioni di fumi da incendio;
12. Emissioni di aerosol biologici;
13. Emissioni di odori;
14. Emissioni di rumore;
15. Stoccaggio e movimentazione interna dei rifiuti;
16. Produzione di rifiuti;
17. Transito mezzi per conferimento dei rifiuti;
18. Perdite e/o sversamenti di percolati (acque di processo);
19. Fughe di biogas;
20. Conferimento accidentale in impianto di sostanze pericolose;

Il valore massimo teorico di impatto che un' "azione di progetto" può raggiungere è, nel caso in questione, 228, nella circostanza in cui si avessero tutti valori "12" (corrispondenti alla terna "AIP") per ciascuna delle n. 19 "componenti_sottocomponenti", quali quelle di seguito elencate:

1. Atmosfera_ *qualità dell'aria*;
2. Ambiente idrico_ *acque superficiali*;
3. Ambiente idrico_ *acque sotterranee*;
4. Suolo e sottosuolo_ *caratteri geologici e geotecnici*;
5. Suolo e sottosuolo_ *erosione e stabilità*;
6. Suolo e sottosuolo_ *alterazione orizzonti pedologici*;
7. Flora, fauna ed ecosistemi_ *flora*;
8. Flora, fauna ed ecosistemi_ *fauna*;
9. Flora, fauna ed ecosistemi_ *ecosistemi*;
10. Popolazione e salute pubblica_ *popolazione residente*;
11. Popolazione e salute pubblica_ *addetti all'impianto*;
12. Rumore e vibrazioni_ *clima acustico*;
13. Rumore e vibrazioni_ *vibrazioni*;

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	195 Di of 204

14. Beni materiali *_patrimonio storico-architettonico*;

15. Beni materiali *_patrimonio archeologico*;

16. Beni materiali *_patrimonio agroalimentare*;

17. Paesaggio e visibilità *_intrusione visiva*;

18. Paesaggio e visibilità *_patrimonio culturale*;

19. Paesaggio e visibilità *_patrimonio naturale*.

Si rimanda al paragrafo successivo per l'analisi dei risultati ottenuti dallo studio matriciale effettuato, con riferimento alle matrici ed ai grafici riportati all'interno dell'Allegato 2.

VI-2. ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI

Per prima cosa si è proceduto alla costruzione della “MATRICE DELLA IDENTIFICAZIONE DI IMPATTO” cercando di individuare, per ciascuna sottocomponente ambientale esaminata, l'esistenza o meno di fattori di impatto determinati da ciascuna azione di progetto considerata.

Successivamente, come accennato nel precedente paragrafo, si è scelto di analizzare la condizione relativa al ciclo di vita dell'impianto (fase di esercizio) secondo due differenti scenari; il primo ha studiato gli effetti che ciascuna azione di progetto determina sulle componenti (o sottocomponenti) ambientali interessate, nel caso in cui non vengano previste particolari opere di mitigazione e prevenzione; il secondo ha portato in conto il beneficio dovuto alla realizzazione di tali interventi e/o accorgimenti.

Sulla base delle considerazioni esposte nei paragrafi dedicati al quadro di riferimento ambientale sono state costruite, per i due scenari di cui sopra, rispettivamente la “MATRICE DELLE QUALITA' – SENZA INTERVENTI DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE” e la “MATRICE DELLE QUALITA' – CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE”. Una volta attribuite le terne qualitative, con riferimento alle correlazioni riportate nella Tabella VI-1-1, si è passati alla costruzione delle “matrici delle quantità” (sempre per i due scenari esaminati), mediante assegnazione degli indici di impatto.

Vengono ora esaminati i risultati ottenuti, commentando, con particolare dettaglio, le rilevanze ambientali emerse dallo studio matriciale effettuato.

Dall'analisi della “MATRICE DELLE QUANTITA' DEGLI IMPATTI – SENZA INTERVENTI DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE”, unitamente al grafico “impatti totali per componenti ambientali in assenza di interventi di mitigazione e prevenzione”, risulta che le sottocomponenti ambientali che sono

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 196	Di of 204

soggette ad un impatto maggiore sono quelle relative a: “Popolazione e salute pubblica_addetti all'impianto” (impatto=155), “Atmosfera_qualità dell'aria” (impatto=120), “Popolazione e salute pubblica_popolazione residente” (impatto=107), “Rumore e vibrazioni_clima acustico” (impatto= 69), “Ambiente idrico_acque sotterranee” (impatto= 60), “Paesaggio e visibilità_intrusione visiva” (impatto = 58) che presentano, comunque, dei valori di impatto da medio a basso se confrontati con il valore massimo ottenibile, per ciascuna sottocomponente, pari a 240.

Come descritto anche nella tabella “SCHEMA RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI”, le azioni di progetto che più interessano la sottocomponente “Popolazione e salute pubblica_addetti all'impianto” sono le “realizzazioni strutture fuori terra” (fase di cantiere), le “emissioni di gas di scarico”, le “emissioni convogliate”, le “emissioni di polveri”, le “emissioni di aerosol biologici”, le “emissioni di odori”, la emissione di “rumore e vibrazioni”, lo “stoccaggio e la movimentazione interna dei rifiuti”, la “produzione di rifiuti” ed il “transito mezzi per il conferimento dei rifiuti”.

In particolare, per la visione delle misure di prevenzione e mitigazione da adottare si rimanda a quanto dettagliatamente descritto nella precedente sezione oltre che alle tabelle allegate riassuntive degli impatti ambientali. Qui di seguito si evidenziano solo alcune delle suddette misure previste:

- la dotazione agli addetti all'impianto di opportuni dispositivi di protezione individuali (mascherine, occhiali, guanti, stivali, cuffie, tute da lavoro etc.);
- l'impiego in impianto di mezzi nuovi o di recente costruzione e comunque correttamente mantenuti ed omologati CE;
- la barriera arborea perimetrale prevista;
- all'interno dell'area di impianto il transito dei mezzi dovrà rispettare il limite di velocità di 10 km/h, (diminuendo in questo modo la possibilità che si possano verificare incidenti);
- la dotazione di dispositivi antincendio, unitamente all'addestramento specifico del personale addetto;
- (a costante azione di monitoraggio delle concentrazioni in termini di carico inquinante (per quanto attiene alle emissioni convogliate del cogeneratore e dei camini dell'impianto di upgrading e quelle diffuse dei due biofiltri);

Per quanto riguarda le altre componenti/sottocomponenti ambientali, si rinvergono potenziali effetti negativi abbastanza contenuti, in ragione delle seguenti considerazioni:

- il fatto che l'impianto sia ubicato in un'area isolata e significativamente distante da centri abitati o da nuclei significativi di case sparse è causa di risentimento limitato della popolazione residente in

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	197 Di of 204

riferimento alla sua presenza. Stesso discorso è riferibile alle componenti ambientali quali flora, fauna, ecosistemi, paesaggio, etc. in ragione della assenza di elementi di particolare pregio e/o rilevanza.

- il rispetto, da parte delle realizzazioni progettuali previste, di opportuni margini di sicurezza in riferimento alle componenti proprie della circolazione idrica di soprassuolo e di sottosuolo, a garanzia di assenza di interazione negativa con tali componenti. In merito si ricorda, infatti, la prevista completa pavimentazione della viabilità interna e dei piazzali di manovra, con la raccolta, collettamento e trattamento delle acque di prima pioggia. Altresì si ricorda la prevista raccolta, collettamento e riutilizzo in loco di tutte le acque di processo raccolte dalle aree coperte dedicate alla produzione.
- anche per quanto attiene all'aspetto dell'intrusione visiva si delinea una condizione di contenuto e limitato impatto, sostanzialmente dovuta ai seguenti aspetti:
 - presenza di schermo arboreo perimetrale;
 - assenza, nell'intorno dell'area d'impianto, di punti di osservazione in quota dai quali potenzialmente andare a scorgere l'area medesima (territorio sub-pianeggiante);
 - impiego di pittogrammi e colorazioni da mettere in essere sulle pareti esterne dei capannoni di nuova realizzazione, con l'obiettivo di ulteriore integrazione rispetto all'ambiente circostante;
- anche in riferimento alle componenti floristiche e faunistiche non si rileva alcun impatto significativo, anzitutto per l'assenza di elementi di pregio in tal senso ed anche di elementi che, seppur di pregio non rilevante, appaiono in ogni caso quantitativamente molto limitati (scarse presenze florofaunistiche). In merito si osserva anche la già attuale compromissione delle caratteristiche dell'ambiente di ubicazione dell'impianto de quo.

Per ogni ulteriore aspetto di dettaglio si rimanda alla consultazione della tabella denominata "SCHEMA RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI", riportata all'interno dell'Allegato 2 all'elaborato "E03_ENEANA_ALL_SIA- Allegati al SIA".

In ragione delle determinazioni progettuali previste e prospettate, si determina senz'altro un abbattimento del grado di impatto, per ciascuna sottocomponente ambientale, così come evidenziato all'interno della "MATRICE DELLE QUANTITA' DEGLI IMPATTI – CON INTERVENTI DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE", unitamente al grafico "impatti totali per componenti ambientali in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione".

spe laboratoria	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 198	Di of 204

Dall'osservazione degli stessi si può notare come le sottocomponenti “Popolazione e salute pubblica_addetti all'impianto” (impatto=90), “Atmosfera_qualità dell'aria” (impatto=56), “Rumore e vibrazioni_clima acustico” (impatto= 45), “Popolazione e salute pubblica_popolazione residente” (impatto=34), “Paesaggio e visibilità_intrusione visiva” (impatto = 23), “Ambiente idrico_acque sotterranee” (impatto= 17), mantengano i valori più alti, anche se sensibilmente ridotti rispetto allo scenario privo di accorgimenti progettuali di prevenzione e mitigazione.

Il grafico di “comparazione degli impatti totali per componenti ambientali in assenza ed in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione” mette in luce le differenze ottenute nei due scenari e conseguentemente il beneficio apportato da tali accorgimenti progettuali.

Per quantificare quest'ultimo, in maniera ancora più chiara, sono stati costruiti due ulteriori grafici “a torta”, nei quali sono stati riportati gli impatti, questa volta in termini percentuali, rapportando:

- nel primo grafico, l'indice di impatto (I_i) di ciascuna componente ambientale, in assenza di interventi di mitigazione e prevenzione, all'indice di impatto totale (I_T) ottenuto quale somma algebrica dei singoli impatti (I_i) (sempre nella condizione che non contempla gli accorgimenti progettuali previsti);
- nel secondo grafico, l'indice di impatto (I_i^*) di ciascuna componente ambientale, in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione, all'indice di impatto totale (I_T) ottenuto quale somma algebrica dei singoli impatti (I_i) (nella condizione che non contempla gli accorgimenti progettuali previsti), in modo da ottenere, per differenza, il termine relativo ai benefici apportati dalle misure progettualmente previste.

Questa operazione è stata effettuata sia per componenti ambientali (cfr. grafici riportati all'interno dell'Allegato 2 all'elaborato “E03_ENEANA_ALL_SIA- Allegati al SIA”, denominati “*Impatti in termini percentuali per componenti ambientali in assenza di interventi di mitigazione e prevenzione*” ed “*Impatti in termini percentuali per componenti ambientali in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione*”), sia per sottocomponenti ambientali (cfr. i due grafici “*Impatti in termini percentuali per sottocomponenti ambientali in assenza di interventi di mitigazione e prevenzione*” ed “*Impatti in termini percentuali per sottocomponenti ambientali in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione*”) riportati all'interno dell'allegato sopra citato.

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	199 Di of 204

Come si può notare (porzione di colore bianco della seconda “torta”) gli interventi di mitigazione e prevenzione previsti dal presente progetto ridurranno il grado di impatto, tal quale, in misura percentuale di poco inferiore al 55% (valore ottenuto pari al 54,9%).

Inoltre, per una maggiore comprensione degli effetti apportati dall'impianto in progetto sul contesto ambientale della zona, sono stati riportati, sempre all'interno del più volte citato Allegato 2 all'elaborato “E03_ENEANA_ALL_SIA- Allegati al SIA”, i grafici che sintetizzano gli *“impatti totali per azioni di progetto in assenza di interventi di mitigazione e prevenzione”*, gli *“impatti totali per azioni di progetto in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione”* e la *“comparazione impatti totali per azioni di progetto in assenza ed in presenza di interventi di mitigazione e prevenzione”*.

Dalla visione di tali grafici si può notare come le azioni di progetto (nello scenario privo di interventi di mitigazione e prevenzione) che presentano un maggior peso ai fini della determinazione degli effetti impattanti siano riconducibili principalmente a “localizzazione impianto” (impatto=70), “emissioni convogliate” (impatto=78), “modellazione morfologica (scavi e riporti) per costruzione nuove sezioni d'impianto” (impatto=54), “realizzazione impianti e strutture fuori terra” (impatto=51), “stoccaggio e movimentazione interna dei rifiuti” (impatto=54), “transito mezzi per conferimento dei rifiuti” (impatto=56) e “conferimento accidentale in impianto di sostanze pericolose” (impatto= 48).

Nello scenario che contempla le opere di mitigazione e prevenzione il problema non si modifica qualitativamente, nel senso che le azioni di progetto con maggior peso restano sostanzialmente quelle viste in precedenza, ma soltanto quantitativamente, portando in conto i benefici dovuti agli accorgimenti progettuali adottati. In riferimento alle azioni di progetto di cui prima, i maggiori benefici si ottengono secondo i punteggi qui di seguito dettagliati: “localizzazione impianto” (impatto=30), “emissioni convogliate” (impatto=38), “modellazione morfologica (scavi e riporti) per costruzione nuove sezioni d'impianto” (impatto=24), “realizzazione impianti e strutture fuori terra” (impatto=22), “stoccaggio e movimentazione interna dei rifiuti” (impatto=22), “transito mezzi per conferimento dei rifiuti” (impatto=30) e “conferimento accidentale in impianto di sostanze pericolose” (impatto= 20).

Il grafico di comparazione sintetizza chiaramente quanto sopra riportato, mettendo bene in luce le differenze tra le due situazioni esaminate e ben chiarendo, per ciascuna singola azione di progetto, l'entità delle miglorie previste dalla progettazione in termini di azioni di prevenzione e mitigazione degli effetti. In tal senso l'abbattimento d'indice d'impatto maggiore si registra per l'azione “localizzazione impianto”, principalmente in ragione della circostanza per la quale l'impianto viene ad essere realizzato

spe	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 200	Di of 204

in una zona a destinazione d'uso industriale denominata "Zona Industriale Paduni Selciatella", caratterizzata da una significativa concentrazione di attività produttive industriali ed artigianali.

In definitiva si può affermare che gli effetti negativi sull'ambiente (accezione ampia che comprende tutte le componenti esaminate), sono modesti a causa dei seguenti motivi:

- la zona non presenta particolari pregi di tipo ambientale e/o architettonico/artistico, risultando per contro evidenziare palesi elementi di artificializzazione;
- la zona è stabile e priva di processi geomorfici attivi;
- nella zona non vi sono vincoli che ostino la realizzazione dell'impianto in oggetto anche in riferimento ad aree di potenziale pregio ambientale;
- i presidi ambientali previsti dal progetto mitigano in maniera sensibile i fattori di impatto e le loro conseguenze, lasciando margine di impatto di rilievo sostanziale solo ed esclusivamente ad eventi accidentali che dovessero occorrere durante l'esercizio dell'impianto medesimo, essendo tra l'altro tali eventi caratterizzati da probabilità di accadimento estremamente basse;
- l'ubicazione dell'area appare distare notevolmente dai maggiori centri abitati oltre che dai nuclei significativi di case sparse;
- il previsto ciclo virtuoso di gestione interna delle acque di processo e di prima pioggia trattate, conseguentemente al loro stoccaggio e riutilizzo a coprire le idroesigenze d'impianto, rappresenta esso stesso motivo di impatto ridotto in termini sia di consumi idrici (sfruttamento di risorse) sia di possibile inquinamento della componente suolo, sottosuolo ed ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

L'aspetto di maggiore attenzione riguarda, evidentemente, da un lato le emissioni rumorose (impatto acustico) e, dall'altro lato, le emissioni convogliate in uscita dal cogeneratore e dell'impianto di upgrading, tali due aspetti coinvolgendo dapprima il personale operante in impianto e, secondo poi, la popolazione residente nell'intorno dell'area impiantistica in argomento. In merito all'aspetto acustico si rileva che le mirate campagne di indagine ambientale acustica, finalizzate alla verifica dei livelli di emissione ed immissione, porterà alla corretta individuazione delle necessarie azioni correttive qualora dovessero risultare disattesi i limiti di cui all'attuale classificazione territoriale ai fini acustici, appunto. Parimenti, il piano di monitoraggio e controllo delle emissioni gassose in uscita dai gruppi di cogenerazione e upgrading costituirà garanzia diretta di verifica del rispetto dei limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti che l'autorizzazione prescriverà quali cogenti e da rispettare.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 201	Di of 204

In estrema sintesi, si può concludere dicendo che l'impatto indotto dalla realizzazione dell'impianto in oggetto appare estremamente contenuto in condizioni di funzionamento ordinario, vale a dire al di fuori di eventi eccezionali o legati ad un qualche malfunzionamento dell'impianto. Laddove un malfunzionamento, per evenienze naturali ovvero artificiali, dovesse occorrere, allora lì ed in particolare in assenza di un intervento pronto e strutturato, si potrebbero innescare situazioni di impatto anche elevato (anche se a carattere comunque e solo temporaneo) sulle matrici ambientali che ne dovessero venire coinvolte.

Venendo ai benefici si rimanda al paragrafo dedicato (cfr. paragrafo V-11: Analisi degli impatti positivi).


A fronte dell'aumento di immissione di sostanze potenzialmente inquinanti in atmosfera, sarà cura della società proponente portare avanti una costante azione di monitoraggio nei termini che verranno concordati con le Autorità competenti ed anche prescritti in seno al titolo autorizzativo alla realizzazione ed all'esercizio che verrà rilasciato.

Per quanto attiene all'inevitabile incremento del carico "rumore", altro non potrà essere fatto se non, come già in precedenza ricordato, ricorrere ad una misurazione sul campo e durante l'esercizio a regime dell'impianto, dei livelli di immissione ed emissione generati: nel momento in cui dovessero non rientrare nei limiti previsti dalla vigente classificazione di legge del territorio, si provvederà immediatamente individuando le sorgenti maggiormente impattanti e provvedendo ad una loro locale schermatura con conseguente abbattimento dei livelli e miglioramento del clima acustico fino a rientrare al di sotto dei limiti di legge.

SEZIONE VII - CONCLUSIONI

Con il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) si è inteso valutare la compatibilità ambientale dell'impianto di biodigestione anaerobica e compostaggio per la produzione di energia elettrica, termica, di biometano e compost di qualità.

Nella fattispecie l'impianto consisterà nella produzione di biogas dal processo di digestione anaerobica della FORSU, quota parte del biogas verrà utilizzato per la valorizzazione energetica del medesimo in seno al cogeneratore, la restante parte verrà, invece, utilizzata per la trasformazione in biometano. Il digestato in uscita dai digestori verrà poi impiegato nella miscela da sottoporre a processo

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 202	Di of 204

di bio-ossidazione in ambiente confinato e controllato funzionale alla produzione di ammendante compostato misto (materia prima secondaria).

Si ricorda che l'area preposta ad ospitare l'impianto si colloca in adiacenza dell'impianto di produzione di ceramiche esistente, sito in Località Selciatella, Anagni (FR).

L'intero processo, una volta entrato a regime secondo la configurazione impiantistica proposta in questa sede, oltre a soddisfare la domanda di recepimento dei rifiuti non pericolosi costituiti dalla FORSU e dal rifiuto ligno-cellulosico, sarà in grado di trattare i suddetti rifiuti in ingresso addivenendo da un lato alla massimizzazione della loro valorizzazione energetica (elettrica e termica) e, dall'altro lato, comunque alla produzione e vendita del prodotto finito ammendante compostato misto e del biometano (parte del biometano sarà destinato, ove possibile, all'impianto adiacente della società Saxa Gres S.p.A.).

Ne conseguirà un ciclo processuale-impiantistico virtuoso sia dal punto di vista ambientale sia dal punto di vista economico: infatti, se da un lato si potrà dare risposta compiuta ed ambientalmente ottimale alla valorizzazione e recupero dei rifiuti conferiti, dall'altro lato, quello meramente imprenditoriale e commerciale, le fonti di guadagno risulteranno dagli ingressi che i conferitori dei rifiuti in impianto dovranno corrispondere all'atto del conferimento dei rifiuti medesimi e dalla vendita di quota parte di biometano e di energia elettrica e del prodotto finito costituito dall'ammendante compostato misto (fertilizzante di caratteristiche conformi all'Allegato II del D.Lgs. 217/2006 e s.m.i.); l'energia termica prodotta da fonti rinnovabili (combustione del biogas) sarà invece utilizzata per le esigenze impiantistiche (autoconsumo). Tutte le sezioni del processo sono provviste di presidi ambientali, funzionali a prevenire e/o mitigare le possibili fonti di impatti nei confronti delle varie componenti ambientali interessate.

In particolare tutte le acque di processo (percolato) verranno raccolte, collettate per poi essere nuovamente impiegate, previo accumulo temporaneo, a seconda delle esigenze di impianto. Analogamente anche le acque di prima pioggia, provenienti dalle viabilità interne e dai piazzali di manovra, verranno raccolte, collettate e trattate nell'apposito e dedicato impianto per poi poter anch'esse essere reimpiegate nell'ambito del processo. In tal modo l'unico scarico sarà quello relativo alle acque meteoriche delle coperture ed alle acque di seconda pioggia.

Essendo tutte le fasi di bioossidazione del digestato e degli altri rifiuti costituenti la miscela previste in ogni caso in ambiente confinato e chiuso, tutte le arie esauste verranno captate e trattate mediante sistema di abbattimento che prevede in serie scrubbers verticali e biofiltri, prima di essere

spe s.p.a.	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date	Novembre 2016
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page	203 Di of 204

immesse in atmosfera: tale fatto costituirà esso stesso garanzia di massimo contenimento delle emissioni convogliate in atmosfera (attraverso i 2 biofiltri) in termini sia di composti odorigeni sia delle altre sostanze inquinanti eventualmente presenti nell'efflusso gassoso.

Per quanto attiene al cogeneratore e all'impianto di upgrading a biometano ed alle relative emissioni convogliate in atmosfera, si rilevano le medesime essere in ogni caso già ai livelli minimi in ragione del ricorso a macchinari scelti fra quelli aventi il miglior know-how tecnologico sul mercato: in ogni caso dovranno sempre essere rispettati i limiti di emissione contenuti in seno alla disposizione autorizzativa che verrà rilasciata dagli organi preposti. In tal senso il piano di monitoraggio dovrà prevedere, secondo una cadenza concordata con gli Enti preposti alla vigilanza, le frequenze dei controlli da effettuare.

Anche per quanto attiene l'impatto dovuto alla realizzazione di tale impianto in termini di rumore, si ricorda che la fattiva verifica dei livelli di immissione ed emissione di tutti i macchinari nel funzionamento a regime dell'impianto nel suo insieme, verrà demandata ad apposita campagna di riscontro e misura sul campo dalla quale possa derivarsi la necessità o meno di interventi di schermatura acustica di parti specifiche di macchinari, funzionale al rispetto dei limiti imposti dalla vigente classificazione acustica comunale in essere. Tale attività non potrà che svolgersi in sede di collaudo dell'impianto nella sua nuova configurazione, ovvero con tutti i macchinari installati e funzionanti, al fine di caratterizzare in termini assolutamente realistici il clima acustico dell'area di impianto e delle zone limitrofe allo stesso.

In particolare, la realizzazione dell'impianto in progetto appare interessante anche dal punto vista socio-economico per una serie di motivi ben specifici e rilevanti, in primis per la ricaduta occupazionale connessa alla configurazione impiantistica in progetto, per la gestione dei rifiuti, con conseguenti benefici socio-economici per la zona e poi per i benefici che possono essere apportati all'indotto, in termini di fornitori di ulteriori servizi (manutenzione) e materiali. Si rimanda per quanto riguarda gli altri impatti positivi legati alla realizzazione dell'impianto al paragrafo specifico ("V-11: Analisi degli impatti positivi").

Per quanto già puntualmente chiarito, l'intera realizzazione impiantistica si configurerà in completa garanzia di isolamento dell'intero complesso a fronte delle componenti ambientali contermini, sia esse afferenti all'ambiente idrico ovvero di suolo e sottosuolo ovvero ancora atmosferico o florofaunistico.

	PROCEDURA DI V.I.A. NELL'AMBITO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI BIODIGESTIONE E COMPOSTAGGIO SITO IN LOC. SELCIATELLA, ANAGNI (FR) – ENERGIA ANAGNI S.R.L.	Documento Document ENEANA_SIA	
	(ex art. 22 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)	Data Date Novembre 2016	
	Titolo Title STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Pagina Page 204	Di of 204

A scala più vasta di collocazione dell'intera area di impianto, è stato chiaramente e più volte evidenziato come la scelta appaia felice in rapporto a più di un fattore di riferimento: la notevole distanza dai centri abitati e/o da nuclei residenziali significativi; l'assenza, anche nelle vicinanze, di aree di pregio storico-paesaggistico-ambientale; la assenza di punti di rilievo morfologico dai quali poter osservare l'area d'impianto di cui si argomenta; etc..

In ultimo, l'insieme degli accorgimenti tecnico-progettuali di prevenzione, mitigazione e monitoraggio di cui l'impianto prospettato sarà dotato nel suo insieme, introducono una serie di garanzie al fine di preservare e non alterare l'attuale configurazione ambientale e territoriale della zona. In particolare, la realizzazione delle sezioni di impianto e dei presidi ambientali previsti nel rispetto delle migliori tecniche disponibili che, grazie all'evoluzione dei processi e delle tecnologie, ad oggi permettono di conseguire ulteriori vantaggi dal punto di vista della prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti, ed in generale della sostenibilità ambientale dell'impianto, mitigandone gli eventuali impatti sul contesto di riferimento, rappresentano ulteriore garanzia della validità dell'idea imprenditoriale di cui trattasi.