

**COMUNE di ROCCA SAN GIOVANNI**  
**Provincia di Chieti**

Proponente:

**RSG S.r.l.**

Sede Legale: Via G. MUROLO, 6  
66054 - VASTO (CH)

**PROGETTO DI CHIUSURA E  
RECUPERO AMBIENTALE DELLA  
DISCARICA DI ROCCA SAN  
GIOVANNI CON UTILIZZO DEI  
VOLUMI RESIDUI PER LO  
SMALTIMENTO DI MATERIALI DA  
COSTRUZIONE CONTENENTI  
AMIANTO LEGATO**  
Rocca S. Giovanni - Località Fontanelli

**STUDIO di IMPATTO AMBIENTALE**  
**[Elab. 0A-SIA – Relazione Generale]**

Elaborazione:



## ***INDICE GENERALE***

<b>0. PREMESSA .....</b>	<b>9</b>
<b>1. STORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO.....</b>	<b>12</b>
1.1. ITER AUTORIZZATIVO IPOTIZZATO .....	14
<b>2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI STUDIO .....</b>	<b>16</b>
2.1. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI .....	16
2.1.1. <i>Strumenti di pianificazione di settore a livello comunitario</i> .....	16
2.1.2. <i>Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale</i> .....	19
2.1.3. <i>Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale</i> .....	25
2.1.4. <i>Strumenti di pianificazione di settore a livello provinciale</i> .....	32
2.2. AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE .....	33
2.3. STRUMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE AMBIENTALE .....	35
2.3.1. <i>Piano Regionale Paesistico</i> .....	35
2.3.2. <i>Vincolo idrogeologico e forestale</i> .....	37
2.3.3. <i>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico</i> .....	38
2.3.4. <i>Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni</i> .....	40
2.3.5. <i>Piano di Tutela delle Acque</i> .....	41
2.3.6. <i>Vincolo sismico</i> .....	43
2.3.7. <i>Vincolo archeologico e paesaggistico</i> .....	44
2.3.8. <i>Aree di tutela e vincoli ambientali</i> .....	46
2.3.9. <i>Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria</i> .....	49
2.4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	52
2.4.1. <i>Quadro di Riferimento Regionale</i> .....	52
2.4.2. <i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti (PTC)</i> .....	53
2.4.3. <i>Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Rocca San Giovanni</i> .....	54
2.5. SINTESI DELLA VERIFICA DELLA COERENZA DELL'INTERVENTO PROPOSTO IN RELAZIONE A VINCOLI AMBIENTALI ED A STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	57
<b>3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>60</b>
3.1. CONSISTENZA ATTUALE DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO .....	60
3.1.1. <i>Localizzazione del complesso e viabilità connessa</i> .....	61
3.1.2. <i>Discarica esistente</i> .....	64
3.1.3. <i>Caratteristiche costruttive della discarica esistente</i> .....	66

3.1.4. Copertura definitiva dell'invaso esistente .....	67
3.2. INTERVENTI PREVISTI .....	69
3.2.1. Invaso della nuova discarica.....	69
3.2.2. Protezione del terreno e delle acque.....	70
3.2.2.1. Sistema barriera di base - Barriera geologica .....	70
3.2.2.2. Sistema barriera di base - Impermeabilizzazione del fondo e degli argini .....	71
3.2.2.3. Drenaggio di fondo .....	71
3.2.3. Copertura superficiale finale .....	72
3.2.3.1. Regimazione delle acque superficiali .....	73
3.2.4. Gestione del percolato .....	73
3.2.4.1. Produzione attesa.....	73
3.2.4.2. Impianto di trattamento del percolato .....	74
3.2.5. Controllo dei gas.....	75
3.2.6. Chiusura finale della discarica e recupero ambientale del sito.....	76
3.2.6.1. Modellazione del profilo finale e raccordo con la chiusura dell'invaso esistente .....	76
3.2.6.2. Recupero ambientale del sito.....	76
3.3. FASI DI COSTRUZIONE E GESTIONE .....	78
3.4. CRITERI ASSUNTI PER LA DEFINIZIONE DEL PROGETTO E CONFRONTO CON LE MTD .....	79
3.5. ANALISI DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE .....	80
3.5.1. Alternative di carattere localizzativo .....	80
3.5.2. Alternative di carattere impiantistico .....	80
3.5.3. Alternativa zero .....	80
3.6. TIPOLOGIA DI RIFIUTI AMMISSIBILI E BACINO DI UTENZA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO .....	82
3.7. STRUTTURE ACCESSORIE E SERVIZI AUSILIARI .....	84
3.7.1. Palazzina uffici e servizi.....	84
3.7.2. Impianto pesa.....	84
3.7.3. Sistema di trattamento acque di prima pioggia .....	84
3.7.4. Sistema di lavaggio ruote.....	86
3.7.5. Reti acque meteoriche e fognarie.....	86
3.7.5.1. Rete di raccolta acque bianche.....	86
3.7.5.2. Rete di raccolta acque nere.....	86
3.7.6. Deposito rifiuti prodotti e ricambi .....	87
3.7.7. Recinzione e cancelli .....	87
3.7.8. Schermatura a verde.....	88
3.7.9. Presidi di controllo .....	88
3.7.9.1. Piezometri di monitoraggio.....	88
3.7.9.2. Pozzetti di Ispezione scarichi .....	89
3.7.9.3. Centralina meteorologica.....	90

3.8. ATTIVITÀ DI GESTIONE E MODALITÀ ORGANIZZATIVA.....	91
3.8.1. <i>Discarica</i> .....	91
3.8.1.1. Orario di apertura di esercizio.....	91
3.8.1.2. Organico di gestione e mezzi operativi .....	91
3.8.1.3. Ricevimento e accettazione dei rifiuti.....	93
3.8.1.4. Procedure di accettazione dei rifiuti.....	94
3.8.1.5. Modalità e criteri di deposito in discarica .....	95
3.8.1.6. Criteri di riempimento e chiusura.....	95
3.8.1.7. Procedure di chiusura .....	96
3.9. PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE .....	97
3.10. GESTIONE POST-CHIUSURA .....	98
3.11. PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO.....	100
3.12. FONTI SPECIFICHE DI IMPATTO AMBIENTALE .....	102
3.12.1. <i>Impatti allo stato attuale</i> .....	103
3.12.2. <i>Impatti in fase di cantiere</i> .....	103
3.12.3. <i>Impatti in fase esercizio</i> .....	104
3.12.3.1. Emissione in atmosfera .....	104
3.12.3.2. Emissioni sonore.....	105
3.12.3.3. Produzione di acque reflue e scarichi idrici .....	105
3.12.3.4. Modificazioni idrografiche.....	106
3.12.3.5. Consumi di suolo .....	106
3.12.3.6. Produzione di rifiuti .....	106
3.12.3.7. Traffico di veicoli.....	107
3.12.4. <i>Impatti in fase di post-chiusura</i> .....	108
<b>4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....</b>	<b>109</b>
4.1. INTRODUZIONE.....	109
4.2. AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO: SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO .....	111
4.3. ATMOSFERA .....	114
4.3.1. <i>Meteorologia e clima</i> .....	114
4.3.1.1. Precipitazioni.....	114
4.3.1.2. Temperatura .....	117
4.3.1.3. Dati anemologici locali.....	118
4.3.2. <i>Qualità dell'aria</i> .....	119
4.3.2.1. Area vasta .....	119
4.4. AMBIENTE IDRICO .....	129
4.4.1. <i>Idrografia</i> .....	130
4.4.1.1. Acque superficiali .....	130
4.4.1.2. Qualità acque superficiali.....	131

4.4.2. Idrologia ed idrogeologia .....	136
4.4.2.1. Acque sotterranee .....	136
4.4.2.2. Qualità delle acque sotterranee .....	139
4.5. SUOLO E SOTTOSUOLO .....	145
4.5.1. Geologia e geomorfologia.....	145
4.5.2. Indagine geognostica e stratigrafia.....	148
4.5.3. Caratterizzazione analitica dei terreni.....	152
4.5.5. Uso del suolo .....	155
4.6. FLORA.....	156
4.6.1. Specie floristiche e Vegetazione .....	156
4.7. FAUNA .....	159
4.7.1. Specie faunistiche .....	159
4.7.2. Siti di importanza faunistica e zone di ripopolamento e cattura.....	162
4.8. ECOSISTEMI.....	164
4.8.1. Unità ecosistemiche.....	164
4.8.2. Aree di interesse naturalistico e zone di tutela ambientale .....	167
4.8.2.1. Siti Natura 2000.....	169
4.9. PAESAGGIO .....	172
4.9.1. Sistemi di paesaggio .....	173
4.9.2. Patrimonio naturale.....	174
4.9.3. Patrimonio antropico e culturale.....	175
4.9.4. Qualità ambientale del paesaggio e caratteri percettivi.....	176
4.10. ASSETTO DEMOGRAFICO.....	178
4.10.1. Popolazione residente.....	178
4.10.2. Struttura della popolazione.....	179
4.10.3. Movimento naturale e sociale.....	180
4.11. STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE .....	182
4.11.1. Salute e bisogni della popolazione.....	182
4.11.2. Assistenza sanitaria .....	185
4.12. ASSETTO TERRITORIALE.....	188
4.12.1. Sistema insediativo.....	188
4.12.2. Sistema infrastrutturale .....	190
4.13. ASSETTO SOCIO-ECONOMICO .....	194
4.13.1. Sistema delle Imprese .....	194
4.13.2. Attività agricole.....	197
4.13.3. Turismo .....	198
4.13.4. Mercato del lavoro .....	201

4.14. SISTEMA ANTROPICO.....	204
4.14.1. <i>Clima acustico</i> .....	204
4.14.2. <i>Caratterizzazione del sottosistema traffico</i> .....	206
4.14.3. <i>Gestione dei rifiuti</i> .....	207
4.14.4. <i>Consumi di energia e materie prime</i> .....	212
<b>5. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>214</b>
5.1. METODOLOGIA DI REDAZIONE .....	214
5.2. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI .....	218
5.2.1. <i>Impatto sul sistema Atmosfera</i> .....	218
5.2.1.0. Stato attuale.....	218
5.2.1.1. Fase di realizzazione .....	218
5.2.1.2. Fase di esercizio.....	220
5.2.1.3. Fase di post-chiusura .....	221
5.2.2. <i>Impatto sull'Ambiente idrico</i> .....	221
5.2.2.0. Stato attuale.....	221
5.2.2.1. Fase di realizzazione .....	221
5.2.2.2. Fase di esercizio.....	222
5.2.2.3. Fase di post-chiusura .....	223
5.2.3. <i>Impatto sul Suolo e sottosuolo</i> .....	223
5.2.3.0. Stato attuale.....	223
5.2.3.1. Fase di realizzazione .....	223
5.2.3.2. Fase di esercizio.....	224
5.2.3.3. Fase di post-chiusura .....	224
5.2.4. <i>Impatto sulla Flora</i> .....	225
5.2.4.0. Stato attuale.....	225
5.2.4.1. Fase di realizzazione .....	225
5.2.4.2. Fase di esercizio.....	225
5.2.4.3. Fase di post-chiusura .....	226
5.2.5. <i>Impatto sulla Fauna</i> .....	227
5.2.5.0. Stato attuale.....	227
5.2.5.1. Fase di realizzazione .....	227
5.2.5.2. Fase di esercizio.....	227
5.2.5.3. Fase di post-chiusura .....	227
5.2.6. <i>Impatto sugli Ecosistemi</i> .....	228
5.2.6.0. Stato attuale.....	228
5.2.6.1. Fase di realizzazione .....	228
5.2.6.2. Fase di esercizio.....	228
5.2.6.3. Fase di post-chiusura .....	228

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

5.2.7. <i>Impatto sul Paesaggio</i> .....	229
5.2.7.0. Stato attuale.....	229
5.2.7.1. Fase di realizzazione .....	229
5.2.7.2. Fase di esercizio.....	229
5.2.7.3. Fase di post-chiusura .....	230
5.2.8. <i>Impatto sull'Assetto demografico e Stato di salute della popolazione</i> .....	230
5.2.8.0. Stato attuale.....	230
5.2.8.1. Fase di realizzazione .....	230
5.2.8.2. Fase di esercizio.....	231
5.2.8.3. Fase di post-chiusura .....	231
5.2.9. <i>Impatto sull'Assetto territoriale</i> .....	231
5.2.9.0. Stato attuale.....	231
5.2.9.1. Fase di realizzazione .....	231
5.2.9.2. Fase di esercizio.....	231
5.2.9.3. Fase di post-chiusura .....	232
5.2.10. <i>Impatto sull'Assetto socio-economico</i> .....	232
5.2.10.0. Stato attuale.....	232
5.2.10.1. Fase di realizzazione .....	232
5.2.10.2. Fase di esercizio.....	232
5.2.10.3. Fase di post-chiusura .....	233
5.2.11. <i>Impatto sul Sistema antropico</i> .....	233
5.2.11.0. Stato attuale.....	233
5.2.11.1. Fase di realizzazione .....	233
5.2.11.3. Fase di esercizio.....	234
5.2.11.4. Fase di post-chiusura .....	235
5.2.12. <i>Considerazioni relative alle previste interazioni dell'opera sul limitrofo SIC IT7140106 – Fosso delle Farfalle (sub-litorale chietino)</i> .....	236
5.2.12.1. Previsione dell'incidenza.....	236
5.2.12.2. Verifica degli obiettivi di conservazione del SIC.....	237
5.2.12.3. Misure di mitigazione.....	238
5.2.12.4. Proposte di gestione delle aree recuperate.....	238
5.3. <b>MATRICI DEGLI IMPATTI</b> .....	240
5.3.1. <i>Matrice degli impatti allo stato attuale</i> .....	240
5.3.2. <i>Matrice degli impatti in fase di cantiere</i> .....	241
5.3.3. <i>Matrice degli impatti in fase di esercizio</i> .....	242
5.3.4. <i>Matrice degli impatti in fase di post-chiusura</i> .....	243
5.3.5. <i>Matrice comparativa degli impatti nelle varie fasi</i> .....	244
<b>6. CONCLUSIONI</b> .....	<b>245</b>

 <p>ECO ingegneria INGEGNERIA DELL'AMBIENTE</p>	<p>PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO</p>	<p>RSG S.r.l.</p>
	<p>Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017</p>	<p>Comm. 13/2013</p>

**7. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....248**

## 0. PREMESSA

La SOCIETA' MERIDIONALE INERTI SMI, con sede in Vasto (CH), è stata autorizzata alla realizzazione e gestione di una discarica per rifiuti speciali, categoria 2B, secondo la classificazione prevista dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984, in località Fontanelli del comune di Rocca S. Giovanni.

L'autorizzazione è stata rilasciata dalla Giunta Regionale d'Abruzzo con Delibera N.2283 del 05/05/1993 e successiva integrazione, per una volumetria complessiva di 220.000 m<sup>3</sup> (compreso il pacchetto di ricopertura) ed una durata di quattro anni dalla data di rilascio dell'autorizzazione.

La discarica è entrata in esercizio nel maggio dell'anno 1994 ed ha cessato l'attività di smaltimento rifiuti allo scadere dell'autorizzazione originaria, a seguito della mancata autorizzazione alla proroga richiesta dalla ditta.

Il volume autorizzato e non utilizzato a tale data è di circa 67.000 m<sup>3</sup>, suddiviso nelle due vasche che costituiscono l'invaso realizzato, determinando un dislivello di qualche metro tra la superficie dei rifiuti abbancati in una della due vasche e gli argini perimetrali della discarica, con la conseguente impossibilità di realizzare il pacchetto di chiusura previsto nel progetto originario.

La discarica è stata posta in sicurezza con la posa in opera di una copertura provvisoria in HDPE, saldata ai teli di protezione delle scarpate, isolando così i rifiuti dagli agenti atmosferici, ma non si è proceduto alla chiusura definitiva dell'impianto sia per la variazione rispetto al progetto originario sopra accennato dovuta alla chiusura anticipata, sia per l'incerto quadro normativo di riferimento, dovuto all'entrata in vigore del D.L.vo n.° 36/2003; su due lati della discarica sono rimasti gli scavi residui della vecchia attività di cava, destinati in origine a successivi ampliamenti.

Lo stato dei luoghi è rimasto immutato dalla data di cessazione dell'attività, anche se la SMI ha proseguito ad assicurare la manutenzione ordinaria di tutta l'area, provvedendo

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

allo smaltimento del percolato ed al drenaggio delle acque meteoriche raccolte sulla copertura provvisoria, al controllo e alla sorveglianza.

Tutta l'area, comprese le infrastrutture e gli edifici presenti, anche se mantenuta in buono stato di conservazione ed in sicurezza, dovrebbe comunque essere interessata da interventi di sistemazione definitiva, coerenti con la normativa sulle discariche non più in esercizio, per rimuovere una situazione che ad oggi si presenta indubbiamente come un detrattore ambientale.

Tali interventi, significativamente onerosi, non possono essere attuati dalla SMI che, anche per effetto dei mancati introiti derivanti dal non utilizzo dei volumi autorizzati residui, non può farsi carico dei costi di chiusura definitiva e di gestione post chiusura della discarica.

A tal proposito la Società RSG S.r.l., a seguito di un accordo con la SMI, proprietaria del sito, ha proposto una soluzione risolutiva per la sistemazione di tutta l'area, accollandosi l'onere della chiusura definitiva della discarica e successiva gestione post-operativa, nell'ambito di un progetto di costruzione e gestione di una discarica monodedicata per lo smaltimento dei materiali edili contenenti amianto in matrice cementizia o resinoidi, classificabile come discarica per rifiuti non pericolosi, da realizzare nei volumi di scavo contigui presenti, consentendo in tal modo il completo risanamento di tutta l'area di inserimento, non perseguibile altrimenti.

Il progetto così configurato è riconducibile alla fattispecie delineata alla lettera p) dell'Allegato III alla Parte II del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i., concernente *Discariche di rifiuti non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m<sup>3</sup> (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.L.vo 3 Aprile 2006, n.° 152)*, e pertanto soggetto a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale. Per tali adempimenti la Società RSG S.r.l. ha affidato ad ECO-INGEGNERIA S.r.l l'incarico per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale, che è stato sviluppato secondo le indicazioni contenute nella D.G.R. della Regione Abruzzo n.° 119/2002 (di recepimento del D.P.R. 12 Aprile 1996) e successive integrazioni, nonché in

 <p>ingegneria INGEGNERIA DELL'AMBIENTE</p>	<p>PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO</p>	<p>RSG S.r.l.</p>
	<p>Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017</p>	<p>Comm. 13/2013</p>

accordo con le indicazioni di cui all'Allegato VII alla Parte II del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i. e con le linee guida redatte dalla Direzione Territorio Parchi Ambiente Energia della Regione Abruzzo.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 1. STORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO

La Società RSG intende realizzare, nei volumi di scavo contigui alla discarica non più attiva della SMI, una discarica monodedicata per lo smaltimento dei materiali edili contenenti amianto in matrice cementizia o resinoidi, garantendo nel contempo la chiusura definitiva e successiva gestione post-operativa della discarica esistente.

La Società Meridionale Inerti S.r.l. (nel seguito anche SMI Srl), con Deliberazione della Giunta Regionale d'Abruzzo n.° 2283 del 05.05.1993, era stata infatti autorizzata, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, alla realizzazione e gestione di una discarica per rifiuti speciali (non tossici e nocivi) di 2<sup>a</sup> categoria, tipo "B" secondo la classificazione di cui alla Deliberazione del comitato interministeriale 27.07.1984, ubicata in località "Fontanelli" del Comune di Rocca San Giovanni, in Provincia di Chieti.

Tale autorizzazione, successivamente integrata con Delibera n.° 2598 del 18.05.1995 comprendente un'integrazione tipologica di rifiuti, prevedeva una volumetria complessiva pari a 220.000 m<sup>3</sup>, incluso il pacchetto di copertura, ed una durata di 4 anni dalla data del rilascio della medesima.

Allo scadere dell'autorizzazione originale, l'attività di smaltimento rifiuti presso l'impianto, avviata nel maggio 1994, è stata interrotta, in ragione del mancato rilascio del rinnovo dell'atto autorizzativo richiesto dalla ditta mediante apposita istanza.

L'invaso della discarica in argomento, costituito da due vasche adiacenti, è stato riempito solo parzialmente, con una volumetria residua autorizzata e non utilizzata pari a circa 67.000 m<sup>3</sup>; tale deficit, oltre a determinare un ammanco di introiti con i quali finanziare gli onerosi interventi di chiusura finale della discarica, ha determinato un dislivello tra la superficie di una delle vasche e gli argini perimetrali della discarica, causando l'impossibilità di realizzare il pacchetto di chiusura definitivo previsto nel progetto originario.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO* proposto dalla RSG S.r.l. rappresenta probabilmente l'ultima possibilità di realizzare il recupero ambientale complessivo dell'area, prevedendo l'onere della chiusura definitiva della discarica esistente e successiva gestione post-operativa secondo gli stringenti criteri definiti dal D.L.vo n.° 36/2003, da realizzarsi nell'ambito di un progetto di sfruttamento dei volumi già scavati presenti in prossimità dell'invaso autorizzato, da destinare alla costruzione e gestione di una discarica monodedicata per rifiuti contenenti amianto legato.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

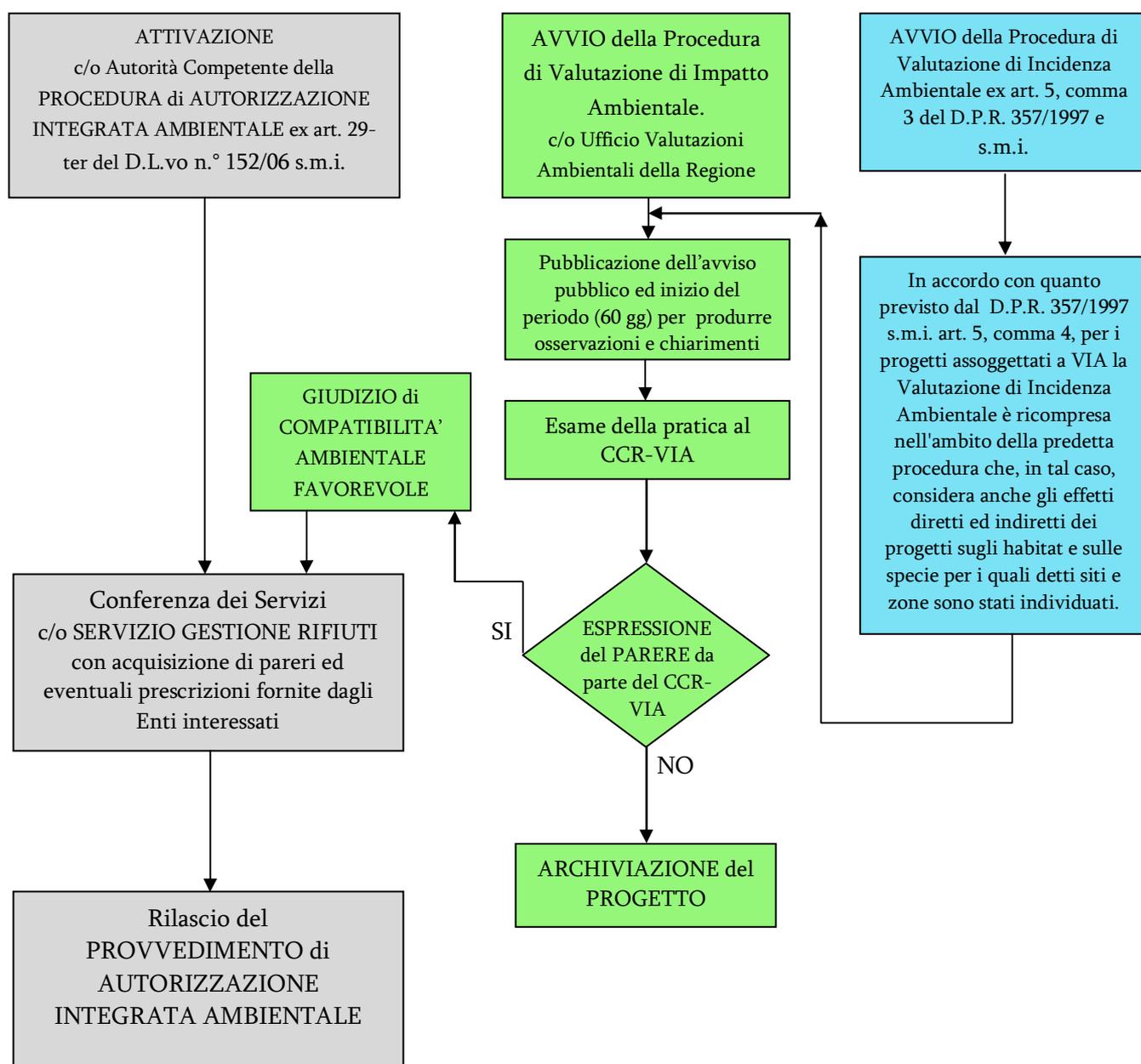
## 1.1. Iter autorizzativo ipotizzato

In considerazione delle caratteristiche progettuali dell'intervento proposto ed in virtù degli aggiornamenti normativi e delle novità introdotte negli ultimi anni in termini di procedure autorizzative e modalità gestionali, il progetto di chiusura e recupero ambientale della discarica con recupero dei volumi residui è certamente configurabile come nuovo impianto, benché ricompreso in area già destinata ad attività di smaltimento dei rifiuti; le procedure di abilitazione alla realizzazione ed all'esercizio della fattispecie suddetta (o per la modifica sostanziale e l'adeguamento del funzionamento degli impianti delle installazioni esistenti alle disposizioni del Testo Unico ambientale), sono previste dal procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'articolo 29-sexies, e disciplinate dal Titolo III-bis della Parte II del D.L.vo 3 aprile 2006, n. 152. In particolare, il progetto è sottoposto ad A.I.A. in quanto inquadrabile come attività indicata al punto 5.4. dell'Allegato VIII alla Parte II del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i.

Inoltre, poiché l'opera proposta ricade nell'elenco di progetti sottoposti alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano di cui all'Allegato III alla Parte Seconda del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i., e specificatamente alla lettera p) di tale elenco, si rende necessario l'avvio della procedura di V.I.A. ai sensi dell'art. 23 e seguenti del citato T.U.A.

E' altresì opportuno sottolineare che, in considerazione della presenza del Sito d'Interesse Comunitario IT7140106 denominato "Fosso delle Farfalle" in territorio limitrofo a quello di intervento, pur evidenziando la totale estraneità delle superfici interessate dal progetto di recupero della discarica rispetto alle aree tutelate ricomprese nel SIC, si è ritenuto opportuno provvedere all'espletamento della procedura per la Valutazione di Incidenza di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.M. del 20 gennaio 1999 e, soprattutto, dal DPR 120/2003, al fine di escludere eventuali incidenze negative significative sul sito stesso, riconducibili alla realizzazione dell'opera.

Nello schema proposto nel seguito è stato sinteticamente rappresentato il percorso autorizzativo che potrà portare al rilascio dell’Autorizzazione per la realizzazione ed esercizio dell’impianto in argomento, sviluppato in considerazione delle procedure indicate negli strumenti normativi di settore vigenti e specificati nei capitoli seguenti, nonché sulla base della prassi procedurale adottata dalla Regione Abruzzo per i procedimenti relativi ad impianti di trattamento rifiuti.



**Fig. 1.** – Schema relativo all’iter procedurale previsto per il rilascio dell’autorizzazione

## **2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI STUDIO**

### **2.1. Strumenti di pianificazione di settore per la gestione dei rifiuti**

#### **2.1.1. Strumenti di pianificazione di settore a livello comunitario**

Le direttive emanate dalla Comunità Europea nel settore possono essere suddivise in norme di carattere generale, aventi per oggetto la problematica complessiva dei rifiuti, e normative speciali, con riferimento a particolari tipologie di rifiuti.

Nel primo gruppo vanno ricomprese:

- la Direttiva 75/442, che detta norme quadro sui rifiuti e costituisce il primo atto legislativo riguardante la questione dei rifiuti, e la Direttiva 91/156, che ne ha sostituito gran parte delle disposizioni introducendo le seguenti novità:
  - ⇒ promozione della prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti;
  - ⇒ massimizzazione del riciclaggio e del recupero;
  - ⇒ promozione dei sistemi ambientalmente compatibili per trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- la Direttiva 78/319, relativa ai rifiuti tossici e nocivi e la 91/689, che ha modificato quest'ultima in modo incisivo, sostituendone anche la dizione oggettuale con quella di rifiuti pericolosi. Le Direttive 91/156 e 91/689 rappresentano le leggi-quadro comunitarie in materia di gestione dei rifiuti. La Direttiva n. 689, inoltre, è stata seguita dalla Decisione 94/904 che ha istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi;
- la Decisione 93/3 che ha istituito il CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti);
- la Direttiva 96/61 relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- la Direttiva 99/31 relativa allo smaltimento in discarica: essa prevede una progressiva riduzione della quantità di materia organica all'interno dei rifiuti e il pre-trattamento per tutti i tipi di rifiuti prima del deposito in discarica;
- la Decisione 2000/532 che introduce il nuovo catalogo europeo dei rifiuti;
- la Decisione 2001/118 che modifica l'elenco di rifiuti istituito dalla decisione 2000/532;
- la Decisione 2003/33/CE del 19 dicembre 2002, stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche;
- la Direttiva 2006/12/CE del 5 aprile, 2006 relativa ai rifiuti. Codifica, per ragioni di chiarezza e razionalità, la direttiva 75/442 sui rifiuti. Essendo successiva al TU ambientale (di appena 2 giorni), tale norma ha posto dei problemi di recepimento e integrazione. Con l'art. 12 della Legge 69/2009 è stata data delega al Governo per l'adozione di ulteriori decreti legislativi integrativi e correttivi.

Le direttive 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/CE sono abrogate dalla Direttiva 2008/98 con effetto dal 12 dicembre 2010.

Nel secondo gruppo sono da includere:

- la Direttiva 75/439/CEE del 16 giugno 1975 concernente l'eliminazione degli oli usati e le relative modifiche apportate fino alla Direttiva 2000/76/CE;
- la Direttiva 86/278, corretta dalla Direttiva 91/692 e dal Regolamento 807/2003, sull'impiego dei fanghi in agricoltura;
- la Direttiva 94/62, modificata dalle direttive 2004/12 e 2005/20, sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggi;
- la Direttiva 96/59 sullo smaltimento dei PCB e PCT;
- la Direttiva 2000/53, modificata ed integrata dalle Decisioni 2002/525, 2005/63, 2005/673 e 2008/33 circa i veicoli fuori uso;
- il Regolamento 2002/1774 circa le norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- la Direttiva 2003/108 che modifica la direttiva 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- la Direttiva 2006/21 del 15 marzo 2006, relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35;
- la Direttiva 2006/66 del 6 settembre 2006, che ha abrogato la direttiva 91/157, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, recentemente modificata dalla Direttiva 2008/103.

Le direttive menzionate sono state ormai in gran parte recepite nel nostro ordinamento, anche se alcune di esse con notevoli ritardi.

Con specifico riferimento alle norme comunitarie inerenti la tematiche della gestione dei materiali contenenti amianto ed i rischi ad essa collegati, già nei primi anni '80 sono state emanate le prime direttive in merito (ad esempio, Direttiva CEE/CEEA/CE n. 477 del 19/09/1983 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro, nonché la Direttiva del Consiglio del 19 settembre 1983 recante la quinta modifica della direttiva 76/769/CEE per il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla restrizione in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi).

Con Direttiva CEE n. 217 del 19 marzo 1987 concernente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto, sono state introdotti i primi criteri atti a ridurre e prevenire l'inquinamento causato dall'amianto nell'interesse della tutela della salute umana e dell'ambiente, invitando gli Stati membri a prendere le misure necessarie affinché le emissioni di amianto nell'atmosfera, gli effluenti liquidi di amianto e i rifiuti solidi di amianto fossero, per quanto ragionevolmente fattibile, ridotti alla sorgente ed evitati.

### 2.1.2. Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale

L'evoluzione del quadro normativo relativo ai rifiuti è strettamente correlata alle complesse vicende relative al Testo Unico ambientale che rappresenta il recepimento di ben otto direttive comunitarie. Dal 2006, infatti, è entrato in vigore il D.L.vo n.° 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale". Esso costituisce l'attuazione della legge del 15 dicembre 2004, n. 308, relativa alla delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.

Con tale atto normativo, il corpus legislativo sulla tutela dell'ambiente ha subito una profonda trasformazione; il cd. "Codice Ambientale" ha, infatti, riscritto le regole su Valutazione di Impatto Ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti di settore.

Il decreto, costituito da 318 articoli, è suddiviso in 6 "Parti", indicate di seguito:

- I. Disposizioni generali;
- II. Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA);
- III. Difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- IV. Rifiuti e bonifiche;
- V. Tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- VI. Danno ambientale

La trattazione relativa alla gestione dei rifiuti e alle bonifiche viene affrontata all'interno della parte quarta "*Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati*", organizzata in sei titoli e negli articoli compresi dal 177 al 266.

Ad essa, vengono, inoltre, dedicati 9 allegati:

- Allegato A, che definisce le categorie di prodotti e sostanze che possono costituire rifiuti;

- Allegati B e C, che individuano rispettivamente le diverse operazioni di smaltimento e di recupero che possono essere effettuate sui rifiuti;
- Allegato D, che riporta l'elenco dei rifiuti;
- Allegato E, che definisce gli obiettivi di recupero e di riciclaggio dei rifiuti da imballaggio da conseguirsi entro cinque anni;
- Allegato F, che definisce i requisiti essenziali per la riciclabilità, in particolare, degli imballaggi;
- Allegati G, H e I, che individuano le categorie o tipologie generiche di rifiuti pericolosi (All. G), i costituenti che rendono pericolosi particolari tipi di rifiuti (All. H) e le caratteristiche di pericolo per i rifiuti stessi (All. I).

In tal modo è stato abrogato il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" (cosiddetto "Decreto Ronchi") come norma quadro di riferimento in materia di rifiuti, ed altresì sostituito il decreto ministeriale n. 471/1999 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del d.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni".

Il D.L.vo n.° 22/1997, tuttavia, ha rappresentato per lungo tempo il quadro di riferimento in materia di rifiuti, segnando un'evoluzione nella normativa di settore attraverso un'importante enunciazione di principio che qualifica questa norma come legislazione ambientale in senso stretto.

Grazie ad esso è stata decisamente abbandonata la logica del rifiuto tutto da smaltire e sono stati posti come obiettivi principali la riduzione della produzione, la limitazione della pericolosità del rifiuto e il suo recupero, assegnando allo smaltimento un ruolo marginale.

In tal senso, il Testo Unico ambientale, in materia di rifiuti, è una sorta di rivisitazione del Decreto Ronchi, senza neppure alterazione della struttura, contenente una serie di modifiche ed integrazioni.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Tra le disposizioni generali e i criteri prioritari, la prevenzione e la riduzione della quantità e delle nocività dei rifiuti (artt. 179, 180) sono ritenute prioritarie rispetto alle altre forme di gestione. La salvaguardia dell'ambiente deve essere perseguita attraverso lo sviluppo di energie pulite per un uso più razionale delle risorse naturali, nonché tramite lo sviluppo di tecniche appropriate, atte all'eliminazione delle sostanze pericolose eventualmente contenute nei rifiuti. Per quel che concerne specifiche tipologie di rifiuti (elettrici ed elettronici, sanitari, veicoli fuori uso, prodotti contenenti amianto, ecc...), si definiscono particolari disposizioni e sistemi di gestione, al fine di favorire la loro prevenzione e riduzione degli effetti dannosi sull'ambiente (Titolo III).

La norma di riferimento per l'amianto ed i rifiuti di amianto è la Legge 257 del 27 marzo 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto", che di fatto vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28/04/1994.

Tale normativa, oltre a definire l'amianto (inteso come "tutti i silicati fibrosi di cui all'art. 23 del D.L.vo 277/1991"), stabilisce, all'art. 2, comma 1 lettera c), che i rifiuti di amianto o contenenti amianto sono "i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di de-coibentazione, nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo 3". In realtà questa sostanza pericolosa è presente nelle miniere di amianto dismesse, negli stabilimenti dismessi nei quali venivano prodotti materiali contenenti amianto, nelle costruzioni edili (come amianto spruzzato o lastre di copertura, condotti e serbatoi di cemento-amianto) e negli impianti industriali, dove spesso l'amianto è stato utilizzato come coibente di tubazioni, forni, generatori di vapore e serbatoi. In passato, infatti,

in considerazione della sua versatilità ed economicità, l'amianto è stato largamente usato nell'edilizia, nell'industria, e anche nella produzione di materiali di consumo.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, il D.P.R. 8 agosto 1994 aveva stabilito che “i rifiuti di amianto classificati sia speciali che tossici e nocivi, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n.° 915, devono essere destinati esclusivamente allo smaltimento mediante stoccaggio definitivo in discarica controllata di seconda e terza categoria”, pertanto, questa destinazione ultima risultava essere tassativa, nel senso che non era ammissibile alcuna forma di smaltimento che non fosse rappresentata dalla deposizione in discarica controllata. Il citato D.P.R. 8 agosto 1994, al punto 3 dell'articolo 6 (ora abrogato), stabiliva che era consentito lo smaltimento in discariche di seconda categoria di tipo A dei rifiuti contenenti amianto legati in matrice cementizia o resinoidi, provenienti da attività di demolizione, costruzioni o scavi, purché questi risultassero classificabili quali rifiuti speciali non tossici e nocivi (rifiuti speciali non pericolosi, secondo la nuova denominazione, come i materiali contenenti amianto in fibre libere inferiore a 100 mg/Kg).

Con il D.L.vo 13 gennaio 2003, n.° 36, entrato in vigore dal 27 marzo 2003, le discariche sono state riclassificate nelle seguenti categorie:

- Discarica per rifiuti inerti,
- Discarica per rifiuti non pericolosi,
- Discarica per rifiuti pericolosi.

Ai sensi del D.M. 3 agosto 2005, poi sostituito dal D.M. 27.09.2010 (recentemente aggiornato), i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti unicamente in discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata, oppure in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER 17 06 05\* (materiali da costruzione contenenti amianto, nonché CER 15 02 02\* – dispositivi di protezione individuali utilizzati esclusivamente nei lavori di rimozione dei materiali da costruzione contenenti amianto legato) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili non reattive; incapsulamento, trattamento con modificazione della struttura cristallina) finalizzati al contenimento del potenziale inquinamento e con valori dei parametri considerati per l'ammissibilità in discarica conformi al disposto del D.M. del 27.09.2010 stesso (contenuto di amianto % in peso < 30, densità apparente  $\text{g/cm}^3 > 2$ ; densità relativa % > 50, indice di rilascio < 0,6), verificati con periodicità stabilita dall'Autorità competente presso l'impianto di trattamento.

Il D.M. 148 del 29 luglio 2004 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina della attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto", aveva già definito i processi di trattamento per l'accettabilità, poi richiamati nei Decreti successivi, chiarendo, tra l'altro, che:

- Per trattamenti s'intendono i processi fisici, termici, chimici e biologici che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolarne il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
- Per trattamento con modificazione totale della struttura cristallografica s'intende il processo che annulla la presenza di amianto, consentendone il riutilizzo come materia prima;
- Per riutilizzo come materia prima s'intende l'attività successiva al trattamento che modifica completamente la struttura cristallografica dell'amianto e pertanto esclusa dalla normativa sui rifiuti.

Il D.L.vo 3 aprile 2006, n.° 152 "Norme in materia ambientale", al pari del D.L.vo 22/97, art. 195, comma 2, lettera d) ha poi assegnato allo Stato la competenza di determinare e disciplinare le attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto, mediante l'emanazione di un apposito decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero della Salute e il Ministero delle Attività Produttive. Inoltre ha ribadito, all'art. 212, comma 5, che

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

l'iscrizione all'Albo Nazionale gestori Ambientali è requisito essenziale per lo svolgimento delle attività di bonifica dei beni contenenti amianto.

Infine, nel Titolo III, relativo alla gestione di particolari categorie di rifiuti, all'art. 227 ha stabilito che restano ferme le disposizioni per il recupero dei beni e prodotti contenenti amianto di cui al D.M. 248 del 29 luglio 2004.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha emanato, inoltre, il D.M. 18 marzo 2003, n. 101 concernente il "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della Legge 23 marzo 2001, n. 93".

Il provvedimento dispone che le regioni e le province autonome debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della Legge 27 marzo 1992, n. 257), finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza.

Tra la normativa nazionale tuttora in vigore e di stretto interesse per il presente studio, è doveroso annoverare il citato D.L.vo n.° 36/2003 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" che ha costituito un significativo elemento nel complesso panorama normativo italiano.

L'obiettivo principale della disciplina è quello di prevenire o di ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente ed i rischi per la salute umana risultanti dalla presenza di una discarica durante l'intero ciclo di vita ed anche per un lungo periodo successivo alle attività di conferimento rifiuti. Elementi di rilievo, risultano le dettagliate informazioni relative ai criteri costruttivi e gestionali degli impianti, inserite negli allegati I e II al Decreto stesso. L'Allegato I fornisce particolareggiati criteri infrastrutturali cui fare riferimento in fase di progettazione e realizzazione di un nuovo impianto. Essi, inoltre riguardano l'ubicazione, la protezione delle matrici ambientali, il controllo e la gestione del percolato, la protezione del terreno e delle acque, il controllo

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

dei gas, la protezione fisica degli impianti, ecc... Per quanto riguarda l'Allegato II, in esso sono definite le modalità di gestione e monitoraggio da attuarsi nelle varie fasi di vita di un impianto, suddivise nei "piani" di seguito descritti:

- Piano di Gestione Operativa: individua le modalità e le procedure necessarie a garantire che l'esercizio della discarica sia condotto in conformità con i principi, le procedure e le prescrizioni del decreto stesso;
- Piano di Ripristino Ambientale: individua gli interventi che il gestore deve effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area della discarica a chiusura della stessa;
- Piano di Gestione Post-Operativa: individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-chiusura della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con riferimento alla manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire i requisiti di sicurezza ambientale;
- Piano di Sorveglianza e Controllo: deve essere costituito da un documento unitario comprendente le fasi di gestione operativa e post-operativa, relativo a tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri, le frequenze, ecc...

### **2.1.3. Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale**

Per quanto concerne la gestione dei materiali contenenti amianto, con la L. R. 11/2009 sono stati estesi gli adempimenti di cui al D.M. 06.09.94 a tutti i proprietari di immobili in cui vi sono strutture realizzate con m.c.a., che, pertanto, sono obbligati a verificarne lo stato di conservazione e, conseguentemente, a disporre misure di adeguata gestione.

Con D.G.R. n. 101/2013 sono state successivamente approvate Linee Guida per definire le procedure di gestione del rischio amianto.

La sorveglianza ed il controllo sui pericoli derivanti dalla presenza di amianto è affidata dalla normativa nazionale e regionale alle Aziende Sanitarie Locali che devono:

- verificare la corretta gestione dei manufatti in cui vi siano m.c.a.;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- verificare l'adempimento degli obblighi posti in capo ai proprietari dalla normativa;
- individuare eventuali situazioni di rischio per la salute pubblica;
- emanare idonee prescrizioni a tutela della salute pubblica.

In particolare l'identificazione di criticità, quali tipo e condizioni dei materiali, accessibilità, fattori di danneggiamento pregressi e futuri, fattori che possono influenzare la dispersione di fibre e la potenziale esposizione di individui, sia all'interno dell'immobile, sia in ambiente esterno, va effettuata secondo un procedimento, prestabilito dalle norme nazionali e dalle suddette Linee Guida, molto articolato e particolareggiato.

Inoltre con DGR n.° 258 del 19/03/2007, sono state approvate le “Direttive in materia di realizzazione e gestione di discariche per rifiuti costituiti da materiali di matrice cementizia contenenti amianto”.

Con riferimento alla pianificazione generale sul tema rifiuti, mediante la Legge Regionale n. 45 del 19/12/2007: “Norme per la gestione integrata dei rifiuti”, la Regione Abruzzo ha approvato il nuovo Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti, parte integrante e sostanziale della stessa. La nuova legge, che ha sostituito il precedente Piano di cui alla L. R. n.° 83/2000, ha inteso preservare le risorse naturali e proteggere la salute umana e l'ambiente dagli effetti nocivi del ciclo di gestione dei rifiuti. Il nuovo Piano si compone sostanzialmente delle seguenti sezioni:

- Norme generali;
- Gestione integrata dei rifiuti urbani;
- Rifiuti speciali;
- Gestione dei rifiuti da imballaggio;
- Gestione di particolari categorie di rifiuti;
- Localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- Fondo ambientale, compensazioni e sanzioni. Si trovano, inoltre, azioni educative, di informazione e promozione ed implementazione di sistemi di gestione ambientale applicati alle attività del settore rifiuti.

Le priorità individuate dal PRGR, il cui fine ultimo permane la massima garanzia di tutela dell'ambiente, riguardano la riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti, il recupero e riciclo di materiali e prodotti di consumo, il recupero energetico dai rifiuti, complementare al riciclo ed a chiusura del ciclo di gestione degli stessi e lo smaltimento in discarica, residuale ed in sicurezza.

Per quanto attiene i contenuti e i principali obiettivi del Piano Regionale, esso, inoltre, fissa i seguenti indirizzi:

- Pervenire all'autosufficienza regionale, programmazione integrata, protezione ambientale, sicurezza, economicità e flessibilità del sistema di recupero e di smaltimento;
- Assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani all'interno di ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO);
- Incentivare il massimo recupero dai rifiuti e la massima utilizzazione di materiali riutilizzabili / riciclabili;
- Stabilire le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati in aree destinate ad insediamenti produttivi;
- Promuovere per i rifiuti speciali, anche pericolosi (non essendo applicabile il principio di autosufficienza dell'ambito), la realizzazione di una rete adeguata di impianti ed assicurare lo smaltimento degli stessi in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti;
- Perseguire la progressiva riduzione delle discariche come sistema ordinario di smaltimento.

Per quanto concerne la proposta di gestione dei rifiuti, le discariche da prevedersi nell'ambito dello scenario di Piano si caratterizzano come discariche per rifiuti non

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

pericolosi, cui sono destinati rifiuti derivanti da trattamenti e ragionevolmente non più assoggettabili ad operazioni di recupero; si tratta, pertanto, di recapiti finali di rifiuti speciali secondo la vigente classificazione nazionale (art. 184 D.L.vo 152/06 e s.m. e i.), per la maggior parte derivanti dalle attività di trattamento e/o recupero dei rifiuti urbani. In particolare riferimento al settore dei rifiuti contenenti amianto, la Regione Abruzzo, già con la Legge Regionale n. 75 del 30/08/1996, aveva stabilito di dotarsi di uno specifico Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Successivamente, con Deliberazione della Giunta Regionale n.° 363 del 17/04/2001 ha approvato il Progetto regionale di “Censimento e predisposizione delle linee guida per la realizzazione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto”.

Nel corso del 2006 la Regione ha quindi provveduto ad affidare apposito incarico per il supporto agli uffici regionali nella redazione del Piano Amianto (ex L. 257/92) e nella “Mappatura delle zone del territorio regionale interessate dalla presenza di amianto” (ex D.M. 101/2003).

La società incaricata ha prodotto, nello stesso anno, la documentazione inerente le “Linee guida per la realizzazione del Piano regionale di protezione dell' ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall' amianto” ed ha trasmesso il nuovo “Sistema Informativo Territoriale per la mappatura dei siti della Regione Abruzzo con presenza di amianto”, denominato “Amianto map”.

Entrambi i documenti sono stati approvati dalla Regione con D.G.R. 689 del 09/07/2007. In merito alle modalità di smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, con DGR n.° 258 del 19/03/2007, sono state approvate le “Direttive in materia di realizzazione e gestione di discariche per rifiuti costituiti da materiali di matrice cementizia contenenti amianto”. Il documento riprende e specifica le indicazioni già contenute nel D.L.vo 36/03 e nel D.M. del Ministero dell'Ambiente 3 agosto 2005, poi sostituito dal D.M. 27.09.2010.

Relativamente ai criteri localizzativi, si ribadisce che, in materia di discariche, vige la normativa speciale di cui al D.L.vo n.° 36/03, la quale disancora la loro ubicazione dalla applicazione dei criteri localizzativi formalistici e predeterminati, bensì prevedendo valutazioni di localizzazione da condurre caso per caso.

Sebbene la discarica in argomento sia inquadrabile come impianto esistente, rispetto al quale le questioni localizzative hanno una valenza ristretta, si è comunque ritenuto utile verificarne la coerenza con i criteri localizzativi vigenti ai sensi dell'art. 65 della L. R. n.° 45/2007 per i nuovi impianti.

Nella pianificazione regionale si riporta la procedura di localizzazione dei nuovi impianti, articolata in quattro fasi distinte, come rappresentata nello schema seguente.

FASE	PROCEDURA	COMPETENZE
Fase 1	Definizione dei criteri di localizzazione	REGIONE: Piano Regionale di Gestione Rifiuti
Fase 2	Individuazione delle aree non idonee; macrolocalizzazione	PROVINCIA: Applicazione di criteri escludenti disponibili a livello provinciale
Fase 3	Individuazione delle aree non idonee; macrolocalizzazione	A.T.O. - Piano d'Ambito: applicazione di tutti i criteri di localizzazione, dettaglio delle informazioni e caratterizzazione delle aree potenzialmente idonee
Fase 4	Progettazione preliminare	SOGGETTI ATTUATORI: Progettazione impianto e Studio di Impatto Ambientale

*Tab. 1. Procedure per la localizzazione di nuovi impianti*

Per ciascuna tipologia impiantistica di trattamento e di smaltimento, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ha elaborato i criteri per la localizzazione dei nuovi impianti; gli impianti considerati sono:

- impianti di supporto alle raccolte differenziate, alla logistica dei servizi di raccolta e di compost verde
- impianti di termovalorizzazione per rifiuti
- impianti di discariche
- impianti di trattamento chimico fisico e di inertizzazione
- impianti di compostaggio/CDR o selezione/stabilizzazione

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

→ impianti di trattamento degli inerti.

Nella tabella riportata alla pagina seguente si riportano i criteri di competenza regionale per la localizzazione di nuovi impianti di discarica (FASE 1), così come indicati nel Piano di Gestione dei Rifiuti; tali criteri sono stati elaborati in funzione dei seguenti fattori ambientali legati a usi del suolo, caratteri fisici del territorio, protezione della popolazione dalle molestie, protezione delle risorse idriche tutela da dissesti e calamità, protezione di beni e risorse naturali, aspetti urbanistici aspetti strategico-funzionali.

INDICATORE	SCALA di APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
<b>Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito</b>			
Altimetria (D.L.vo n. 42/04 nel testo in vigore art. 42 lettera d)	MACRO	ESCLUDENTE	
Litorali marini (dlgs. N. 42/04 nel testo in vigore art. 42 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO	ESCLUDENTE	
<b>Uso del suolo</b>			
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L.n. 3267/23, D.l. 23/7/84).	MACRO/micro	PENALIZZANTE	Nel caso di discariche per rifiuti non pericolosi si tratta di un fattore penalizzante, che potrebbe, in sede di verifica, risultare escludente o perdere valenza di vincolo. Nel caso di discariche per rifiuti pericolosi si tratta di un fattore escludente.
Aree boscate (Dlgs. N. 42/04 nel testo in vigore art. 42 lettera g)	MACRO	PENALIZZANTE ESCLUDENTE	Si tratta di un fattore penalizzante nel caso di discariche per rifiuti non pericolosi. Nel caso di discariche per rifiuti pericolosi si tratta di un fattore escludente.
Aree agricole di particolare interesse e (D. 8/11/95, D.M. A.F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
<b>Protezione della popolazione dalle molestie</b>			
Distanza da centri nuclei abitati	micro	ESCLUDENTE	La fascia minima rispetto da centri e nuclei abitati presenti nell'intorno dell'impianto di discarica, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche del sito, della tipologia del centro o nucleo abitato e dalla tipologia di discarica. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia da ritenersi escludente a priori.
Distanza da funzioni sensibili	micro	ESCLUDENTE	In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di movimentazione dei rifiuti e le eventuali funzioni sensibili (ospedali, case di riposo) presenti. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia esclusa a priori.
Distanza da case sparse	micro	ESCLUDENTE	Anche in tal caso la fascia minima di dell'impianto dalle case sparse eventualmente presenti nei dintorni dell'impianto di discarica, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche territoriali del sito, della tipologia dell'elemento abitato isolato e delle caratteristiche tecnologiche e tipologiche dell'impianto. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia esclusa a priori.
Aree sopravvento, rispetto ai venti dominanti, verso aree residenziali o funzioni sensibili	micro	PENALIZZANTE	
<b>Protezione delle risorse idriche</b>			
Soggiacenza della falda (D.L. 36/2003)	micro	ESCLUDENTE	Si tratta di un fattore escludente: per discariche di rifiuti non pericolosi si considera un franco di almeno 3 m fra fondo della discarica e il livello di massima escursione della falda, per discariche di rifiuti pericolosi il franco è di 5 m.
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	micro	PENALIZZANTE ESCLUDENTE	Per le discariche in aree con classi di permeabilità primaria e secondaria elevata ed estremamente elevata, il fattore assume carattere penalizzante.
Distanza da corsi d'acqua e da altri corsi d'acqua (Dlgs. N. 42/04 nel testo in vigore art. 42 lettera c, piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	Nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		ESCLUDENTE	Nella fascia di 300 m dai laghi
		PENALIZZANTE	Nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi. Si rimanda ai piani subordinati la possibilità di adottare un criterio più conservativo (escludente).
Contaminazione di acque superficiali e sotterranee	micro	PENALIZZANTE	
<b>Tutela da dissesti e calamità</b>			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4, P3
		PENALIZZANTE	Aree P2
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE	In aree sismiche di I categoria è da escludere la localizzazione di discariche di rifiuti pericolosi; in caso di localizzazione di discariche di rifiuti non pericolosi è da considerare fattore penalizzante.
		ESCLUDENTE	
<b>Protezione di beni e risorse naturali</b>			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	PENALIZZANTE ESCLUDENTE	Nel caso di discariche di rifiuti non pericolosi si propone di escludere le zone A (A1 e A2) e B1 (Ambiti montani e costieri) e di attribuire un fattore penalizzante per le zone B2 e B1 (Ambiti fluviali). Nel caso di discariche di rifiuti pericolosi si propone di escludere le zone A e B.
Aree naturali protette (Dlgs. N. 42/04 nel testo in vigore art. 42 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	ESCLUDENTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat ('92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE))	MACRO	ESCLUDENTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39 Piano Regionale Paesistico)	micro	ESCLUDENTE	
Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)	micro	ESCLUDENTE	E' da verificare la possibilità di modificare il perimetro delle aree stabilito annualmente dal calendario venatorio. In caso di impossibilità di modifica del perimetro permane l'esclusione delle aree.
<b>Aspetti Urbanistici</b>			
Aree di espansione residenziale	micro	ESCLUDENTE	
Fasce di rispetto da infrastrutture D.L. 285/92, D.M. 1404/68, D.M. 1444/68, P.R. 753/80, D.P.P. 495/92, R.D. 327/42)	micro	ESCLUDENTE	
<b>Aspetti strategico-funzionali</b>			
Infrastrutture esistenti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanze alle aree di immagine e produzione dei rifiuti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	PREFERENZIALE	
Cave	micro	PREFERENZIALE	
Aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, d.L. n. 22/9, D.lgs 152/06)	micro	PREFERENZIALE	La localizzazione di una discarica in aree già utilizzate limita il consumo di aree "integre" e, nel medio periodo, può rappresentare l'occasione per finanziare la bonifica dei siti compromessi da attività precedenti. In fase di macrolocalizzazione può essere segnalata la disponibilità di tali aree degradate. In fase di microlocalizzazione si effettua la verifica dell'effettiva idoneità dei siti, si identificano i fattori di condizionamento o di preferenza. Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microlocalizzazione.

Tab. 2. Criteri per la localizzazione di nuovi impianti di discarica

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Anche in riferimento ai criteri localizzativi relativi agli impianti di trattamento dei rifiuti, il PRGR fornisce precise indicazioni riguardo ai fattori da considerare per la scelta dei siti idonei ad ospitare tali strutture; dette indicazioni, sebbene meno restrittive e condizionanti, sono analoghe a quelle riportate per le discariche. La verifica dei criteri localizzativi definiti nel PRG Rifiuti della Regione Abruzzo per impianti di discarica riferita al caso in esame è dettagliatamente riportata nella Relazione di Progetto del Progetto Definitivo (cfr. pagg. 53-82).

#### **2.1.4. Strumenti di pianificazione di settore a livello provinciale**

La Provincia di Chieti ha approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.° 60 del 29/12/2003 il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR). Il Piano è stato predisposto per un periodo di validità pari ad anni 5 (2003 – 2007) ed è stato approvato dalla Regione Abruzzo con DGR n. 30 del 23/1/2004.

Tale strumento è stato redatto con riferimento alle indicazioni provenienti dall'allora vigente normativa nazionale e regionale (D.L.vo n.° 22/97 e L. R. n.° 83 del 2000 e relativo Piano Regionale).

Con Deliberazioni del Consiglio Provinciale n.° 61 del 03/07/2007 e n.° 73 del 24/07/2007 la Provincia ha apportato alcune integrazioni al PPGR, attinenti in particolare la definizione della capacità residua degli impianti pubblici di smaltimento. Per tali varianti la Regione Abruzzo, con DGR n.° 464 del 26/05/2008 ha dichiarato la positiva “verifica di conformità” al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti di cui alla L. R. n.° 45/07.

La nuova Legge Regionale sulla gestione dei rifiuti ha previsto, tra le competenze provinciali, l'individuazione delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, sulla base del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, sentiti i comuni e le Autorità d'Ambito per quanto riguarda i rifiuti urbani, con riferimento alle indicazioni contenute nell'art. 199, comma 3, lettere d) e h) del D.L.vo n.° 152/06.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 2.2. Autorizzazione Integrata Ambientale

In materia ambientale la Direttiva 96/61/CE, relativa alla Prevenzione e Riduzione Integrata dell’Inquinamento (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC) ha introdotto una importante innovazione in merito alle condizioni per il rilascio delle autorizzazioni all’esercizio di alcune tipologie di impianti o attività industriali. Tale Direttiva, modificata dalla successiva 2003/35/CE e 2003/87/CE ed infine sostituita dalla Direttiva 2008/1/CE, è stata recepita nel quadro normativo nazionale attraverso i seguenti provvedimenti:

- D.L.vo 4/08/99, n. 372, recepimento della Direttiva Europea n. 96/61/CE del 24/09/1990 che introduce l’AIA;
- D.M. 23/11/2001, dati, formato e modalità della comunicazione di cui all’art. 10, comma 1, del D.L.vo 372/99;
- D.L.vo 18/2/2005 n. 59, “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento”, che, abrogando il D.L.vo n.° 372/99, ha fissato modalità di rilascio, rinnovo e riesame dell’autorizzazione integrata ambientale degli impianti elencati nell’Allegato I al decreto stesso, nonché le modalità di esercizio degli impianti medesimi. La norma prevede l’analisi dell’impatto dell’impianto sull’ambiente e dei relativi effluenti in maniera integrata, facendo leva sui meccanismi preventivi di riduzione dell’inquinamento, tramite l’applicazione delle migliori tecniche disponibili;
- D.M. 21/01/2007, emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell’All. I del D.L.vo 59/2005.
- D.L.vo 128 del 29.06.2010 che in riferimento all’AIA, ha abrogato il D.L.vo. n. 59/2005 ed il D.M. 19 aprile 2006 ed integrato – come da tempo auspicato – la disciplina dell’AIA nel Codice dell’Ambiente, recependo la Direttiva 2008/1/CE. E’ stato dunque inserito all’interno della Parte II del Testo Unico Ambientale il nuovo Titolo III-bis, rubricato “L’Autorizzazione Integrata Ambientale”.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Come accennato nel paragrafo 1.2 il progetto della Società RSG S.r.l è inquadrabile come attività indicata al punto 5.4. dell'Allegato VIII alla Parte II del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i. ed è pertanto necessario il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'articolo 29-sexies, e disciplinate dal Titolo III-bis della Parte II del D.L.vo 3 aprile 2006, n. 152.

## **2.3. Strumenti normativi e di pianificazione ambientale**

In quasi 40 anni, a partire dalla Legge 10/05/1976, n.° 319 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" la normativa ambientale a livello nazionale si è fortemente sviluppata ed evoluta, anche in relazione alla esigenza di adempiere a obblighi derivanti dall'appartenenza alla Comunità Europea.

Gran parte della normativa ambientale è stata raggruppata e riordinata nel già citato Decreto Legislativo n.° 152 del 3 Aprile 2006 e s.m.i., recepimento di ben nove direttive comunitarie, recante "Norme in materia ambientale", che riorganizza e modifica gran parte delle norme ambientali previgenti, ormai abrogate o sostituite.

Gli aspetti di maggior rilevanza ai fini del presente Studio sono stati già evidenziati nei paragrafi precedenti; nelle pagine successive sono riportati gli strumenti pianificatori e vincolistici per i quali è necessaria la verifica della coerenza dell'opera proposta con le norme ed i criteri in essi definiti.

### **2.3.1. Piano Regionale Paesistico**

Il Consiglio Regionale dell'Abruzzo, nella seduta del 29 Luglio 1987 con verbale n. 51/65 ha deliberato l'adozione del Piano Regionale Paesistico, che è stato dichiarato esecutivo con l'approvazione del Consiglio Regionale attraverso l'atto deliberativo n.° 141/21 del 21 Marzo 1990.

Il Piano Regionale Paesistico, aggiornato nel 2004 a seguito delle osservazioni pervenute ed accolte, indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico ed individua modalità, tipologie di interventi e strumenti per la conservazione, l'uso e la trasformazione dell'ambiente. Definisce inoltre le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e indica le iniziative per favorire obiettivi di realizzazione rispondenti anche a reali esigenze di sviluppo economico e sociale.

Tale Piano assegna, agli ambiti montani, costieri e fluviali individuati, precise categorie di tutela e valorizzazione in base alle peculiarità di ogni ambito, riformulando le

definizioni della conservazione, integrale o parziale, della trasformabilità mirata, della trasformabilità a regime ordinario. Nel Piano viene sottolineata la stretta connessione tra categoria di tutela e zona di tutela: la “categoria di tutela” esprime una finalità, mentre la “zona di tutela” fa riferimento a specifiche caratteristiche di beni sui quali la finalità va esercitata. Il Piano, inoltre, indica per ciascuna delle predette zone gli usi compatibili con l’obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato. Per quanto riguarda le classi d’uso e le tipologie di intervento compatibili nell’ambito delle “categorie di tutela e valorizzazione” si fa riferimento a:

- uso agricolo,
- uso pascolivo,
- uso insediativo,
- uso estrattivo.
- uso forestale,
- uso turistico,
- uso tecnologico,

Questo approccio garantisce, per ciascuna delle predette zone, le condizioni minime di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e con riferimento agli indirizzi dettati dallo stesso P.R.P. per la pianificazione a scala inferiore. Sulla base di quanto indicato all’art. 4, Titolo I del P.R.P. si riportano nel seguito le categorie di tutela individuate con le relative caratteristiche.

CATEGORIA di TUTELA	DISCIPLINA di CONSERVAZIONE
CONSERVAZIONE INTEGRALE	Complesso di prescrizioni (e previsioni di interventi) finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell’insediamento umano, delle risorse del territorio e dell’ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell’area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali; alla ricostruzione ed al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti.
CONSERVAZIONE PARZIALE	Complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra che si applicano però a parti o a elementi dell’area con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscono comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

<b>TRASFORMABILITA' MIRATA</b>	Complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli e geologici sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità.
<b>TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA</b>	Complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.
<b>TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO</b>	Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.)

**Tab. 3.** *Categorie di tutela e di valorizzazione secondo il P.R.P.*

Il sito in oggetto ricade nel foglio 21 Quadrante 147 IV del PRP, ed è ubicato nell'Ambito costiero - Costa teatina, interamente in Zona D - TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO in cui sono generalmente consentiti tutti gli usi previsti all'art. 5; le Norme Tecniche Coordinate di Piano (art. 62), per quanto riguarda gli usi consentiti e le modalità delle trasformazioni in tale ambito, rimandano alle discipline previste dagli strumenti urbanistici ordinari (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

### 2.3.2. Vincolo idrogeologico e forestale

Il Regio Decreto n. 3267 del 30/12/23, concernente il "Riordino e Riforma della Legislazione in materia di boschi e terreni montani", ha istituito vincoli idrogeologici per la tutela di pubblici interessi.

Con tale decreto, oramai decisamente datato, venivano sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto della loro lavorazione e per la presenza di insediamenti, potevano, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e/o turbare il regime delle acque; tra questi terreni era ricompresa buona parte del territorio regionale. Si ritiene utile evidenziare che all'epoca dell'emanazione della normativa, che pone vincoli non preclusivi della possibilità di trasformazione o di nuova

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

utilizzazione del territorio, oggetto della regolamentazione erano in particolare le attività agro-silvo pastorali.

Dall'esame della cartografia relativa al "Vincolo idrogeologico e forestale" della Regione Abruzzo redatta in scala 1:100.000, si evidenzia che l'area oggetto dell'intervento non è soggetta a vincolo idrogeologico e forestale ai sensi del citato Regio Decreto, ed il sito di studio risulta dunque pienamente coerente con il criterio di Piano.

### **2.3.3. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico**

Attualmente l'elemento di riferimento in campo di pianificazione del territorio, sotto il profilo idrogeologico, è costituito dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di seguito denominato PAI), entrato ufficialmente in vigore per effetto della Delibera di Giunta Regionale di prima adozione n.° 1386 del 29/12/2004.

Il PAI è stato definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (in accordo con l'art. 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Tale strumento costituisce un elemento strategico di fondamentale importanza per una gestione non emergenziale del territorio; in sostanza, attraverso di esso si intende perseguire, tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- dare attuazione concreta ai principi della sussidiarietà, dell'efficienza e dell'economicità, con una maggiore concertazione tra amministrazione centrale e poteri locali;
- coniugare interventi strutturali ed interventi non strutturali, fra loro complementari e concorrenti a ridurre il livello di rischio derivante dalle dinamiche idro-geomorfologiche;

- collocare su nuove basi il rapporto tra sviluppo e tutela del territorio nella realizzazione delle opere strutturali necessarie, superando la separazione tra intendimenti tecnici ed istanze economiche ed ambientali nelle fasi della progettazione di ogni trasformazione fisica del suolo.

Nel Piano sono stati individuati, con colorazioni diverse, 4 classi di pericolosità più una a pericolosità nulla, definite come:

- P3-PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA: Aree interessate da dissesti in attività o riattivati stagionalmente;
- P2-PERICOLOSITA' ELEVATA: Aree interessate da dissesti con alta possibilità di riattivazione;
- P1-PERICOLOSITA' MODERATA: Aree interessate da dissesti con bassa probabilità di riattivazione;
- PERICOLOSITA' DA SCARPATE: Aree interessate da dissesti tipo scarpate;
- Aree in cui non sono stati rilevati dissesti (area bianca).

In generale, la normativa di attuazione del Piano è diretta a disciplinare le destinazioni d'uso del territorio attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1). Nelle aree di pericolosità molto elevata, i progetti per nuovi interventi, opere ed attività consentiti devono essere corredati, di norma, da apposito Studio di Compatibilità Idrogeologica presentato dal soggetto proponente l'intervento e sottoposto all'approvazione dell'Autorità competente. A questo, che è il nucleo centrale delle Norme di Attuazione, e rappresenta la parte direttamente prescrittiva che costituisce il Titolo II, si aggiungono una parte introduttiva e di inquadramento generale del Piano, contenuta nel Titolo I (Disposizioni Generali), ed una parte conclusiva contenuta nel Titolo III (Attuazione del Piano). Vale la pena sottolineare che l'attuazione del Piano si sostanzia nella realizzazione degli interventi strutturali, contemplati nel Programma degli Interventi, e nella applicazione delle misure non strutturali, contemplate nel Titolo II della stessa normativa.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Dall'esame della cartografia della pericolosità, il sito individuato per la realizzazione dell'impianto risulta al di fuori delle aree a rischio (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**), come evidenziato nella Relazione Geologica allegata, e l'area è classificata come zona bianca sia per l'assenza di forme in atto o quiescenti, sia dal punto di vista della pericolosità di frana. In relazione alla presenza di scarpate a nord, (come evidenziato dal PAI), e dal rilievo topografico fornito, si osserva che le parti di pendio che hanno pendenze maggiori di 45° sono nettamente distanti dall'area (cfr. tav. 4/A Carta delle Pendenze, allegata alla Relazione geologica).

#### **2.3.4. Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni**

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio, la Regione Abruzzo ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n.° 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, quale stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e, quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia. In tale ottica, il Piano è funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

La logica che presiede al carattere vincolante delle prescrizioni, è legata all'esigenza che il fine conservativo del Piano di bacino ed il raggiungimento di condizioni uniformi di sicurezza del territorio si pongono come pregiudiziali condizionanti rispetto agli usi dello stesso ai fini urbanistici, civili, di sfruttamento delle risorse e di produzione.

In particolare, il PSDA approvato definitivamente dalla Regione Abruzzo con Deliberazione n.° 94/5 del 29.01.2008, individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica (attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica) in base a 4 distinte classi:

→ P4 - Pericolosità molto elevata

- P3 - Pericolosità elevata
- P2 - Pericolosità media
- P1 - Pericolosità moderata

In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore. Inoltre, in linea con le politiche ambientali regionali, particolare attenzione è stata riservata alla promozione di interventi di riqualificazione e rinaturazione che favoriscono la riattivazione e l'avvio dei processi naturali e il ripristino degli equilibri ambientali e idrologici.

Il sito di ubicazione dell'impianto, inquadrabile nella carta che comprende la porzione del bacino idrografico del Torrente Valle grande, è posto al di fuori delle aree soggette a rischio alluvionale (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

### **2.3.5. Piano di Tutela delle Acque**

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dall'art. 121 del D.L.vo n.° 152/06.

Esso costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nel succitato articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella Parte B dell'Allegato 4 alla Parte Terza del Decreto medesimo, che prevedono:

- descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico sia per le acque superficiali che sotterranee con rappresentazione cartografica,
- sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee,
- elenco e rappresentazione cartografica delle aree sensibili e vulnerabili,

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- mappa delle reti di monitoraggio istituite ai sensi dell'art. 120 e dell'allegato 1 alla parte terza del suddetto decreto e loro rappresentazione cartografica,
- elenco degli obiettivi di qualità,
- sintesi dei programmi di misure adottate,
- sintesi dei risultati dell'analisi economica,
- sintesi dell'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici,
- relazione sugli eventuali ulteriori programmi o piani più dettagliati adottati per determinati sottobacini.

Il piano ha consentito alla Regione Abruzzo di classificare le acque superficiali e sotterranee e fissa gli obiettivi e le misure di intervento per la riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee classificate.

Con D.G.R. del 24.04.2008, n.° 363, è stato approvato il Quadro Conoscitivo del suddetto Piano, attraverso il quale sono stata definiti, tra l'altro, l'individuazione dei corpi idrici oggetto del PTA, la descrizione delle modalità utilizzate per una stima delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, l'individuazione delle reti di monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, la definizione dei corpi idrici superficiali a specifica destinazione funzionale, ecc.

Con successive Delibere di Giunta sono stati approvati ulteriori importanti elaborati metodologici e strategici relativi al Piano di Tutela delle Acque (ad esempio Approvazione della Metodologia, del Bilancio idrologico e idrogeologico, del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e della Classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi del PTA, ecc.). Alcune delle informazioni relative alla qualità delle acque superficiali e sotterranee, contenute nel Capitolo 4. dello Studio, sono state desunte dalla scheda monografica relativa al bacino idrografico di interesse.

Il sito in oggetto - ricompreso nel bacino idrografico del Torrente Valle Grande (cfr. *Elaborato 1-1 – Carta dei corpi idrici superficiali e relativi bacini*, allegato al Piano di

Tutela delle Acque) - ricade nella carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi in una zona con grado di vulnerabilità alto-elevato, mentre nella carta delle zone a vulnerabilità da nitrati di origine agricola esso ricade esternamente alle zone potenzialmente vulnerabili. Inoltre, così come si evince dalla medesima cartografia, non sono presenti campi pozzi, sorgenti captate, gruppi sorgivi con sorgenti captate e gruppi sorgivi non captati (al proposito, cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

### 2.3.6. Vincolo sismico

Con il D.M. 14/07/84 sono state individuate le zone sismiche per la Regione Abruzzo. Sulla base di tale classificazione l'intera fascia costiera non era considerata a rischio sismico. Successivamente la Regione, nell'ambito delle competenze attribuitele dall'art. 94, c. 2, lett. a) del D.L.vo 112/98, ha provveduto all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche, sulla base dei criteri generali approvati con Ordinanza del Consiglio dei Ministri n.° 3274 del 20.03.03.

Le norme tecniche approvate con la citata Ordinanza individuano, a differenza di quanto disposto precedentemente, quattro zone sismiche di suddivisione del territorio e riportano le norme progettuali e costruttive da adottare nelle singole zone; alla luce di tale nuova classificazione, tutto il territorio Regionale risulta sismico.

Ognuna delle 4 classi di sismicità individua un preciso valore di accelerazione orizzontale di picco atteso al suolo (ag), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni secondo i valori mostrati nella tabella successiva.

ZONA SISMICA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITÀ di SUPERAMENTO DEL 10% IN 50 ANNI (ag/g)
1	> 0.25
2	0.15 - 0.25
3	0.05 - 0.15
4	< 0.05

**Tab. 4.** Classi di sismicità

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Per quanto attiene l'analogia con la precedente classificazione, le prime tre zone (zona 1, 2 e 3) sotto il profilo degli adempimenti previsti corrispondono alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre la zona 4 è di nuova introduzione e sostanzialmente coincide con la zona definita precedentemente come *non sismica*.

Dall'esame della carta delle zone sismiche della Regione Abruzzo redatta dalla Direzione OO.PP. e Protezione Civile – Servizio Previsione e Prevenzione dei rischi, risulta che l'area in oggetto ricade in Zona 3 (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

### 2.3.7. Vincolo archeologico e paesaggistico

La Carta del del Vincolo Archeologico e Paesaggistico della Regione Abruzzo (in scala 1:100.000) edita nel 1986, riguarda l'intero territorio regionale ed utilizza come base topografica la carta di base a piccola scala.

In essa sono indicati sia i vincoli paesaggistici ex Legge 1497/39 emessi al 1985, con l'esclusione delle categorie di beni previsti dall'art. 1 della Legge 431/85 (oggi ricompresi nel D.L.vo n.°42/2004), sia l'individuazione dei limiti delle zone nelle quali è vietata ogni modificazione dell'assetto del territorio fino al 31/12/86, zone di cui a DD.MM. 21/06/85. Le zone di interesse archeologico sono state indicate dalla Soprintendenza Archeologica per l'Abruzzo e riguardano:

- Necropoli;
- Abitato;
- Presenza isolata;
- Villa;
- Santuario;
- Manufatto isolato;
- Grotte e ripari;
- Tratturi reintegrati e non reintegrati.

Per quanto concerne la presenza di beni di valore storico, artistico, archeologico e paleontologico il sito in argomento risulta non interessato da elementi di interesse o beni

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

vincolati. Infatti, l'analisi della citata Carta evidenzia che i beni archeologici più prossimi al sito, rappresentati da due necropoli (l'una in Comune di Treglio, Contrada Castellana, e l'altra in Comune di Rocca San Giovanni) sono distanti non meno di 1,9 km in linea d'aria. Riguardo all'Abbazia benedettina di San Giovanni in Venere, che rappresenta una delle più rilevanti testimonianze di architettura romanica in Abruzzo, essa è posta a circa 4,5 km in direzione SE, ovvero a distanza tale da non presentare interferenze di alcun tipo.

Con riferimento alla cartografia allegata al redigendo Piano Paesaggistico, il cui iter di approvazione non è ancora terminato, ed in particolare alla Carta dei Valori, si evince che sul il sito di ubicazione dell'impianto e sulle aree limitrofe non sono presenti zone interessate da valori archeologici e risultano assenti elementi storici, artistici e monumentali di pregio: il bene segnalato in cartografia più prossimo all'area in esame è un'abitazione civile posta ad oltre 1300 metri dal sito, in direzione nord-est, località Sterpari.

In riferimento all'architettura religiosa si evince la presenza in Comune di Rocca San Giovanni della Chiesa di San Matteo Apostolo edificata nel XI Sec. e della chiesa di Santa Maria Assunta (Sec. XVIII) in Comune di Treglio, comunque poste a notevole distanza, ovvero rispettivamente a circa 2,2 km in direzione Sud-Est e ad oltre 1,4 km in linea d'aria in direzione Ovest.

Nel nucleo storico dell'abitato di Rocca San Giovanni sono altresì visibili i resti delle mura a scarpa in ciottoli di pietra che circondavano il borgo medievale edificati anch'esse introno al XI secolo, culminanti con l'ancora ben conservato torrione dei Filippini.

Infine, le superfici interessate dall'intervento, ricomprese nel perimetro delle aree estrattive, presentano un valore agronomico basso (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 2.3.8. Aree di tutela e vincoli ambientali

La Legge 6 dicembre 1991 n.° 394 “Legge quadro sulle aree protette” detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere, in forma ordinata, la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale del Paese.

La Regione Abruzzo, in ottemperanza all’art. 4 della citata Legge 6 dicembre 91 n.° 394, ha approvato la L. R. 21 giugno 1996 n.° 38 “Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l’Appennino Parco d’Europa”, che detta norme per l’istituzione e la gestione di aree protette e per la tutela dell’ambiente naturale regionale, ed ha individuato, sulla base di tali norme, le seguenti aree protette:

- Parchi Nazionali e Regionali (coincidenti sostanzialmente con le Z.P.S.);
- Riserve naturali Nazionali e Regionali;
- Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.);
- Zone umide e Aree di particolare interesse vegetazionale;
- Parchi Territoriale Attrezzati.

Per quanto concerne il sistema delle aree protette nella provincia di Chieti, oltre al Parco Nazionale della Majella, sono presenti le seguenti aree naturali:

- 3 Riserve Statali,
- 7 Riserve Regionali,
- 1 Oasi Naturale,
- 1 Parco Territoriale Attrezzato,

L’area naturale protetta più prossima al sito di intervento risulta essere la Riserva naturale guidata Grotta delle farfalle, ubicata nel territorio dei Comuni di San Vito Chietino e di Rocca San Giovanni e sostanzialmente coincidente con il SIC IT7120082 nel seguito descritto; tale sito è separato dall’area del complesso impiantistico esistente per mezzo della viabilità provinciale precedentemente citata. Per la stima delle possibili interferenze, positive o negative, con il progetto proposto, si rimanda agli

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

approfondimenti di cui allo Studio per la Valutazione di Incidenza appositamente redatto.

In riferimento al costituendo Parco della Costa teatina, istituito con articolo 8, comma 3, della Legge n. 93/2001, è doveroso evidenziare che, a tutt'oggi, il Parco esiste “sulla carta”, ma non si è ancora giunti alla perimetrazione definitiva dell'area protetta, rendendo difatti impossibile l'emanazione del decreto finale istitutivo del Parco.

E' tuttavia opportuno evidenziare che l'intervento in argomento si pone come obiettivo primario il completo recupero ambientale del detrattore costituito dalla discarica esistente, in piena coerenza con le finalità, dichiarate dai soggetti promotori dell'istituzione del Parco, di promozione del territorio e salvaguardia delle valenze naturalistiche presenti nel contesto di inserimento.

In tal senso, come accennato al punto 6.4. della relazione di Progetto Definitivo, potranno ad esempio essere attivate valide sinergie tra società di gestione dell'impianto ed Ente gestore dell'area protetta, in maniera tale che la presenza della discarica nella fase operativa rappresenti un elemento per favorire la corretta gestione dei materiali contenenti amianto disseminati nei comuni ricompresi nel Parco o nei territori limitrofi, presentando evidenti vantaggi in termini di abbattimento dei costi di smaltimento e d'altro canto scoraggiando comportamenti esecrabili di abbandono incontrollato di tali materiali, oggi così diffusi anche nel territorio in esame.

### Siti natura 2000

Siti di interesse comunitario (S.I.C.)

Con il D.P.R. 08/09/97 n.° 357, attuativo delle Direttive del Consiglio 79/409/CEE e 92/43/CEE, le Regioni e le Province autonome hanno individuato i siti in cui si riscontrano tipi di habitat elencati negli allegati A e B al citato regolamento. I siti individuati sono stati proposti per il tramite del Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea al fine di definire l'elenco delle aree denominate “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”, da inserire nella rete ecologica europea denominata “Natura

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

2000”; l’elenco, approvato dalla Commissione Europea è stato reso pubblico dal Ministero dell’Ambiente con il D.M. 03/04/00 allegato B che aveva individuato nella Regione Abruzzo 127 “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”.

Successivamente, a seguito di una nuova perimetrazione dei SIC precedentemente definiti, il Ministero dell’Ambiente ha individuato per la Regione Abruzzo n. 53 “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”, elencati nel D.M. 30/03/2009 e riferiti ai siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina, continentale e mediterranea.

Dall’esame della cartografia di riferimento estratta dal sito internet del Ministero dell’Ambiente, si evidenzia che l’ubicazione dell’impianto è posta all’esterno del S.I.C.IT7120082 - Fosso delle Farfalle (sublitorale chietino), dal quale è separato per mezzo della viabilità costituita dalla S.P. ex Adriatica, ma tuttavia contigua al suo perimetro.

Tale area S.I.C., estesa per 790 ettari, come riportato nel formulario standard della relativa Scheda Natura 2000, annovera habitat rappresentativi, soprattutto boschi freschi, carpineti commisti a boschi termofili (leccete), che originano un mosaico di vegetazioni di notevole effetto paesaggistico; è altresì buona la qualità ambientale espressa dalla presenza di talune specie mediterranee relitte, in pericolo di estinzione a livello regionale, solo qui rimaste accantonate (mirto, calicotome, ecc...).

E’ bene ribadire che le zone oggetto dell’intervento di recupero ambientale della discarica di cui al progetto in argomento sono esterne al SIC e, di conseguenza, non vi è alcuna riduzione della superficie del SIC stesso né di alcuno dei suoi habitat, e sono analogamente scarsamente ipotizzabili negative interazioni con le specie ivi presenti.

È al contrario immaginabile che, all’atto della chiusura definitiva del complesso impiantistico, la prossimità con il SIC possa consentire, come più ampiamente esposto al Cap. 10. della relazione progettuale, la fruibilità dell’area all’intera collettività quale punto di “osservazione speciale” del bene ambientale tutelato, orientando ad esempio l’utilizzo delle superfici recuperate o ad esse limitrofe alla piantumazione di essenze

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

autoctone rappresentative delle specie rinvenute nel Sito, rappresentando altresì idoneo luogo per l'accoglimento e l'alimentazione della fauna locale.

Ciò considerato, il progetto di intervento proposto appare soluzione strategica nell'ottica del risanamento del "vulnus" rappresentato dal detrattore esistente, altrimenti insanabile e, pertanto, pienamente coerente con le azioni di riqualificazione ambientale dell'area e contestuale conservazione del patrimonio naturale del sito di interesse comunitario (cfr.

**Tav. 23 – Carta dei vincoli).**

Zone di protezione speciale (Z.P.S.)

Per quanto attiene le "Zone di Protezione Speciale", con D.M. 5 luglio 2007 il Ministero dell'Ambiente ha approvato l'elenco delle ZPS, individuando per la Regione Abruzzo 5 modificato ed integrato con il D.P.R. 12.03.03 n.° 120

- IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga
- IT7110130 Sirente Velino
- IT7110207 Monti Simbruini.
- IT7120132 Parco Nazionale d'Abruzzo
- IT7140129 Parco Nazionale della Maiella

Dall'esame della cartografia di riferimento estratta dal sito internet del Ministero dell'ambiente, si evidenzia che l'ubicazione del sito impiantistico in oggetto ricade all'esterno delle aree Z.P.S.

La Zona di Protezione Speciale più prossima all'impianto, ovvero il Parco Nazionale della Majella, è ubicata a ca. 22 Km in linea d'aria in direzione Sud Ovest e, pertanto, il sito risulta compatibile con l'intervento proposto.

### **2.3.9. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria**

Il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n.° 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

05/12/2007. Il Piano è stato redatto in conformità ai dettami legislativi del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 1 ottobre 2002, n. 261 contenente il “Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351”. Tale strumento ha il fine di:

- elaborare piani o programmi di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superano i limiti legislativi;
- elaborare piani di mantenimento della qualità dell'aria, nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite;
- ottimizzare il monitoraggio della qualità dell'aria;
- contribuire al raggiungimento dei limiti nazionali di emissioni;
- conseguire un miglioramento in riferimento alle problematiche globali quali la produzione di gas serra.

In estrema sintesi la realizzazione del piano è stata effettuata secondo le seguenti fasi:

- Fase conoscitiva (analisi del territorio, quadro normativo, inventario emissioni, analisi dati meteorologici e di qualità dell'aria, valutazione qualità dell'aria mediante integrazione dell'informazione disponibile con i risultati di modelli di simulazione);
- Fase valutativa (suddivisione territorio regionale in zone in base al rispetto degli standard);
- Fase previsiva (analisi degli effetti futuri delle misure legislative e normative già introdotte in termini di emissioni e qualità dell'aria tramite modelli);
- Fase propositiva (definizione di obiettivi nelle diverse porzioni di territorio; previsione delle emissioni e valutazione della qualità dell'aria tramite modelli nei differenti scenari; analisi dei costi; definizione di priorità, responsabilità e tempistica);
- Fase attuativa (attuazione delle misure di piano e monitoraggio dei risultati);

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- Fase di verifica (verifica periodica dei risultati, aggiornamento ed integrazione del piano).

Nell’ambito dell’elaborazione dei dati dei monitoraggi volta alla valutazione delle concentrazioni nelle aree urbane su scala regionale ed alla conseguente zonizzazione del territorio, con riferimento agli inquinanti indicati nel D.L.vo n.° 351/1999 (biossido di zolfo, biossido di azoto, PM<sub>10</sub>, monossido di carbonio, benzene ed ozono) si è provveduto alla definizione e classificazione delle zone secondo il seguente approccio:

- zone di risanamento, ossia zone in cui almeno un inquinante diverso dall’ozono supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione o, per l’ozono, il valore bersaglio;
- zone da mantenere sotto osservazione, in quanto zone in cui le concentrazioni stimate, per uno o più degli inquinanti analizzati, eccetto l’ozono, sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- zone di mantenimento, ossia zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati

L’area di ubicazione del complesso impiantistico, dal quale comunque non si generano emissioni convogliate o pericolo di detrimento della qualità dell’aria, è ricompreso nelle zone di mantenimento, per cui la proposta progettuale non è in contrasto con gli obiettivi fissati dal Piano.

## 2.4. Strumenti di pianificazione territoriale

### 2.4.1. Quadro di Riferimento Regionale

Il Quadro di Riferimento Regionale (di seguito anche QRR), previsto dalla Legge Regionale 27 aprile 1995 n. 70 testo coordinato, “Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo”, è stato adottato nel Marzo 1996 e definitivamente approvato con delibera di Consiglio Regionale n.147/4 del 26.01.2000.

L'articolo 1, che ne descrive gli obiettivi, afferma testualmente che “il QRR, fissa strategie, individua interventi mirati al perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- qualità dell'ambiente;
- efficienza dei sistemi urbani;
- sviluppo dei settori produttivi trainanti”.

Per quanto concerne i contenuti, il QRR, direttamente, o tramite i Piani e Progetti ai quali rinvia:

- indica gli ambiti di tutela ambientale, e da sottoporre a pianificazione mirata o ad interventi specifici, nonché i criteri di salvaguardia e di utilizzazione;
- definisce la rete delle principali vie di comunicazione;
- indica il sistema delle principali polarità insediative, produttive, turistiche, delle attrezzature di interesse regionale ed il relativo sistema relazionale atto alle funzioni di riequilibrio dello sviluppo;
- individua gli ambiti connotati da problematiche complesse e indica per essi le linee di intervento;
- definisce criteri e modalità per la redazione degli strumenti di pianificazione sotto ordinati.

In sostanza questo strumento ha inteso costituire un organico collegamento tra pianificazione, come strumento, e programmazione socio - economica, come governo del territorio in tutti i suoi aspetti.

Il QRR si articola, nei confronti delle autonomie locali, come riferimento spaziale che consenta di verificare il quadro di coerenza con le indicazioni generali degli interventi di

sviluppo del territorio, al fine di valutare gli effetti socio-economici che ciascuno di essi comporta, sulla base dei prevedibili effetti indotti.

Tra l'altro, la logica della L. R. 18/1983 prevedeva proprio che nel perseguimento degli obiettivi del QRR si operasse per Piani di Settore o Progetti Speciali Territoriali, o mediante i Piani Territoriali, che ne costituiscono l'articolazione a livello provinciale e subprovinciale.

L'area di interesse per il presente progetto ricade nell'Ambito sub-regionale di Attuazione Programmatica "Lanciano" (f), mentre per quanto riguarda la qualità dell'ambiente il QRR ne richiama l'appartenenza all'Ambito del Piano Regionale Paesistico.

Gli ambiti di attuazione programmatica, all'art. 23 della Normativa Tecnica del QRR, sono genericamente definiti come aree funzionali finalizzate a favorire lo sviluppo armonico del territorio di riferimento per un progetto di riorganizzazione istituzionale.

#### **2.4.2. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti (PTC)**

Attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, previsto dal D.L.vo n.° 267/2000 "Testo unico in materia di Enti locali", la Provincia (art. 20) determina indirizzi generali di assetto del territorio, in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, che riguardano:

1. le diverse destinazioni del territorio in relazione alla sua prevalente vocazione;
2. la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
3. le linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica ed idraulico-forestale e per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
4. le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

L'Amministrazione provinciale di Chieti il 22 Marzo 2002 ha approvato definitivamente il primo Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti, che si configura

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

quale atto di base per la programmazione e la pianificazione dell'intero territorio amministrato.

In tal senso il Piano fissa le direttive, gli indirizzi e gli obiettivi di sviluppo provinciale da attuarsi attraverso specifici “progetti speciali” inerenti quattro principali strutture territoriali di riferimento, ovvero la “città metropolitana Chieti-Pescara”, la “fascia costiera”, la “rete urbana intermedia” ed il “tessuto insediativo diffuso” nonché, ovviamente, attraverso i Piani di Settore previsti o già in atto.

L'art. 20 delle NTA del Piano sottolinea il ruolo della Provincia in tema di copianificazione riguardo allo Smaltimento e gestione dei rifiuti, in accordo con le competenze attribuitele dalla legislazione nazionale e regionale.

#### **2.4.3. Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Rocca San Giovanni**

Il Comune di Rocca San Giovanni è provvisto di Piano Regolatore Esecutivo (P.R.E.), adottato con Delibera del commissario ad acta n.° 01 del 19.01.2010 e definitivamente approvato con Delibera Commissariale n.° 01 del 17.02.2011.

Lo strumento urbanistico si propone una serie di obiettivi prioritari volti a garantire la qualità della vita sul territorio comunale, sinteticamente indicati nel seguito:

- Un nuovo sistema urbano indirizzato ad una gestione territoriale snella e dinamica in linea con lo sviluppo sostenibile,
- Un sistema integrato della viabilità e dei servizi,
- Un sistema del verde integrato tra verde urbano e verde ambientale che preveda strumenti di salvaguardia e di sviluppo/valorizzazione,
- Una sistematica rivisitazione delle valenze storiche ed ambientali attraverso la valorizzazione del centro storico e salvaguardia delle notevoli valenze ambientali,
- Un sistema di potenziamento della qualità delle zone agricole,
- Un più facilitato sviluppo delle attività produttive sia del settore secondario che del terziario avanzato.

Gli obiettivi di Piano sopra indicati si traducono in azioni di intervento principali, attraverso le quali perseguire le finalità delineate, che possono essere schematicamente ricondotte ai seguenti aspetti:

- Conservazione della qualità dell'ambiente,
- Riquilibrificazione del sistema insediativo,
- Sviluppo dei sistemi produttivi trainanti.

In merito alle destinazioni d'uso del territorio comunale il Piano, al Capo II (artt. 10-46) delle NTA, individua le Zone del PRE, omogenee per caratteri morfologici, tipologici ed ambientali in genere, secondo la seguente classificazione:

- ZONA A - Centro storico e recupero
- ZONA B1 - Completamento dei nuclei originari
- ZONA B2 - Completamento di interesse turistico
- ZONA B3 - Completamento residenziale-turistico nelle contrade
- ZONA B4 - Completamento PEEP
- ZONA C1 - Nuova urbanizzazione residenziale
- ZONA C2 - Nuova urbanizzazione di interesse turistico
- ZONA D1 - Artigianale di completamento
- ZONA D2 - Artigianale di espansione
- ZONA D3 - Espositivo - commerciale - ricettiva di completamento
- ZONA D4 - Cantina sociale
- ZONA D5 - Commerciale residenziale di completamento
- ZONA D6 - Espositivo - commerciale - ricettiva di espansione
- ZONA E1 - Agricola normale
- ZONA E2 - Agricola di rispetto
- ZONA E3 - Orti urbani
- ZONA F1 - Verde pubblico attrezzato
- ZONA F2 - Attrezzature sportive pubbliche e verde attrezzato
- ZONA F3 - Attrezzature di interesse generale

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- ZONA F4 - Attrezzature scolastiche
- ZONA F5 - Parcheggio
- ZONA F6 - Attività circensi
- ZONA G1 - Fascia costiera ad elevato valore ambientale
- ZONA G2 - Verde di rispetto
- ZONA G3 - Emergenza architettonica e verde di pertinenza
- ZONA G4 - Campeggio attrezzato
- ZONA G5 - Area attrezzata di interesse turistico sovraterritoriale
- ZONA G6 - Recupero ambientale
- ZONA G7 - Area cimiteriale
- ZONA G8 - Rispetto cimiteriale

L'area in cui è inserita la discarica oggetto dell'intervento ricade in "zona recupero detrattori ambientali". Le Norme Tecniche di Attuazione, all'art. 44 – Zona G6 - Recupero Detrattori Ambientali, richiamano il problema della riqualificazione ambientale dell'area della discarica, prevedendo la possibilità di mettere in azione procedure di programma integrato di intervento che, in un sistema perequativo, permettano il completo risanamento dell'area.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## **2.5. Sintesi della verifica della coerenza dell'intervento proposto in relazione a vincoli ambientali ed a strumenti di pianificazione territoriale**

Per quanto attiene agli strumenti di governo del territorio e la vincolistica ivi insistente, l'ubicazione del complesso impiantistico ed il progetto stesso dell'intervento di chiusura e recupero ambientale della discarica esistente, risultano del tutto compatibili con le indicazioni contenute negli stessi.

L'area su cui insiste l'intervento, secondo il Piano Regionale Paesistico, ricade come detto nell'Ambito costiero - Costa teatina, in Zona D - TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO in cui sono generalmente consentiti tutti gli usi previsti all'art. 5.; le NTA (art. 62), per quanto riguarda gli usi consentiti e le modalità delle trasformazioni in tale ambito, rimandano alle discipline previste dagli strumenti urbanistici ordinari.

In merito al vincolo idrogeologico e forestale, al PAI ed al PSDA è già stata precedentemente evidenziata la totale estraneità del sito di ubicazione dell'impianto da aree vincolate o perimetrare come a rischio.

In riferimento al Piano di Tutela delle Acque, il sito in oggetto ricade in una zona con grado di vulnerabilità alto-elevato, mentre nella carta delle zone a vulnerabilità da nitrati di origine agricola esso ricade esternamente alle zona potenzialmente vulnerabili. Inoltre, così come si evince dalla medesima cartografia, non sono presenti campi pozzi, sorgenti captate, gruppi sorgivi con sorgenti captate e gruppi sorgivi non captati...

L'area, inoltre, rientra nella zona costiera a sismicità blanda (terza categoria), ai sensi del D.P.C.M. 3274/03, zona che con i precedenti decreti era considerata addirittura non classificata.

Il territorio in cui è inserita l'opera proposta ricade all'esterno di aree di protezione e salvaguardia ambientale, e non insiste su aree SIC e ZPS individuate dalla Regione Abruzzo; benché completamente esterno ad esso, il sito di intervento è posto in prossimità del sito S.I.C. IT7140106 Fosso delle Farfalle: per tale motivo si è ritenuto opportuno attivare, unitamente alla procedura di V.I.A., anche quella relativa alla Valutazione d'Incidenza, al fine di escludere eventuali interazioni con l'area tutelata.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Come desunto dalla carta tematica di riferimento, l'area non è soggetta ad alcun vincolo archeologico e paesaggistico ed essa non è all'interno di aree protette dallo Stato o dalla Regione.

Relativamente al Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria il sito si inserisce in una zona di mantenimento ovvero in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

Per quanto concerne gli strumenti più strettamente riferibili alla pianificazione territoriale, il QRR della Regione Abruzzo ricomprende il sito nell'Ambito sub-regionale di Attuazione Programmatica "Lanciano" (f), e ne richiama l'appartenenza all'Ambito del Piano Regionale Paesistico.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti inserisce il territorio di Rocca S. Giovanni nell'Ambito territoriale di riferimento della fascia costiera, con l'obiettivo di assicurare la tutela e sviluppo delle risorse territoriali presenti.

Con riferimento al Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Rocca San Giovanni, la discarica oggetto dell'intervento ricade in "Zona recupero detrattori ambientali". Le Norme Tecniche di Attuazione, per tale area prevedono la possibilità di attuare un programma integrato di intervento che per il completo risanamento dell'area.

Si cita, infine, l'elaborato relativo alle funzioni sensibili (cfr. **Tav. 25**) riportato in allegato al Progetto, in cui viene evidenziata l'effettiva distanza dell'opera proposta rispetto agli elementi presenti nell'area in esame.

Sulla base di quanto finora esposto, è possibile affermare che il complesso impiantistico esistente e la proposta progettuale in argomento sono, da un lato, pienamente conformi agli indirizzi programmatici ed ai criteri contenuti negli strumenti di pianificazione di settore per la gestione dei rifiuti e, dall'altro, non in contrasto con la vincolistica e la pianificazione territoriale riferibile al comparto indagato.

Nella tabella di pagina seguente sono riportati in maniera schematica gli strumenti di pianificazione ed i vincoli che insistono sull'area di interesse; è altresì indicata la compatibilità o la coerenza con detti strumenti rispetto al progetto proposto.

*Tab. 5. Verifica della coerenza dell'impianto con gli strumenti di pianificazione esistenti*

<b>STRUMENTO di PIANIFICAZIONE / VINCOLISTICA</b>	<b>CLASSIFICAZIONE DELL'AREA</b>	<b>COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO</b>	<b>NOTE</b>
PIANO REGIONALE PAESISTICO REGIONE ABRUZZO	Ambito costiero - Costa teatina, Zona D - TRASFORMAZIONE ORDINARIA	VERIFICATA	NTA (art. 62), rimandano a disciplina del Piano urbanistico
VINCOLO IDROGEOLOGICO E FORESTALE	Zona bianca	VERIFICATA	
PIANO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	Area bianca	VERIFICATA	
PIANO STRALCIO DI DIFESA DALLE ALLUVIONI	Zona bianca	VERIFICATA	
PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	Bacino del T. Valle Grande Grado di vulnerabilità intrinseca alto- elevato; non presenti pozzi, sorgenti captate, gruppi sorgivi, ecc.	VERIFICATA	Non previste interazioni
VINCOLO SISMICO	Zona 3	VERIFICATA	
VINCOLO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	Non presente	VERIFICATA	Assenza di beni ambientali o zone archeologiche
AREE DI TUTELA E VINCOLI AMBIENTALI (PARCHI E RISERVE, SIC E ZPS)	Esterna Presente SIC IT7140106 Fosso delle Farfalle	VERIFICATA	Attivazione congiunta della Verifica di Incidenza
PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	Zona di mantenimento	VERIFICATA	
QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE	Ambito sub-regionale di Attuazione Programmatica "Lanciano" (f)	VERIFICATA	
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI CHIETI	Struttura territoriale di riferimento b) Fascia costiera	VERIFICATA	
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI	Zona G6 - Recupero Detrattori Ambientali (art. 44 NTA)	VERIFICATA	Ipotesi di programma integrato di intervento per il completo risanamento dell'area

### 3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI DEGLI INTERVENTI

#### 3.1. Consistenza attuale del complesso impiantistico

Il sito in oggetto è ubicato in Provincia di Chieti, in un'area già interessata da attività estrattiva e successivamente destinata a smaltimento rifiuti del Comune di Rocca San Giovanni, in Località Fontanelli (cfr. *Tav. 01– Inquadramento Generale dell'area*).

Il lotto di terreno interessato dall'intervento, posto alla sommità di un terrazzo marino che mostra un andamento sub pianeggiante, è delimitato verso Nord, dal vallone scavato dal Torrente Fontanelli, a Sud da quello eroso dal Fosso Novella, ed a sud ovest dal tracciato autostradale.

La superficie che ricomprende il lotto indicato, estesa complessivamente per ca. 61.389 m<sup>2</sup>, è di proprietà della SMI ed è individuata catastalmente come indicato nella tabella seguente (cfr. *Tav. 03 – Inquadramento Catastale*).

*Tab. 6. – Particelle interessate dalla realizzazione dell'intervento*

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Comune di Rocca San Giovanni	9	4103	61.389

In realtà, l'area occupata dall'invaso esistente, dai volumi da colmare e dalle strutture accessorie (piazzali e viabilità, palazzina uffici e deposito, aiuole e siepi, ecc.) risulta ben più limitata.

I suddetti terreni, come risulta dalla consultazione degli elaborati cartografici redatti nell'ambito della redazione del Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Rocca S. Giovanni (in particolare Allegato 12 – Zonizzazione di Piano del territorio Comunale), sono perimetrati come “Zone di recupero destinate a programmi di integrati intervento (cfr. *Tav. 02 – Inquadramento urbanistico - Stralcio P.R.E. vigente*); a tal proposito le Norme Tecniche di Attuazione per la “Zona G6 – Recupero Detrattori Ambientali” destinata a riqualificazione (NTA – art. 44), auspicano che “*con successivi accordi*

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

*pubblico-privato a cui si rimanda, si potranno mettere in azione procedure di programma integrato di intervento che, in un sistema perequativo, permettano il completo risanamento dell'area”.*

Lo stato attuale del sito è rappresentato nella **Tav. 04 – Planimetria generale (Stato di fatto)**, nella quale sono riportate l'impronta della discarica e le strutture ausiliarie e di servizio realizzate a seguito del rilascio dell'autorizzazione.

Tutta l'area è completamente recintata e piantumata perimetralmente, con un doppio cancello carrabile ed un ingresso pedonale dai quali si accede al piazzale di servizio e di manovra, che si sviluppa per una superficie complessiva di circa 9.000 m<sup>2</sup>.

In prossimità dell'ingresso era ubicato la piazzola della pesa, poi rimossa, per cui oggi è presente il solo basamento; prospiciente ad essa è ubicato il fabbricato uso ufficio e servizi (mensa, servizi igienici), con il laboratorio per il controllo dei rifiuti in ingresso, ancora parzialmente attrezzato, non di interesse per la presente iniziativa.

Al margine del piazzale di manovra sono posizionate una rimessa per automezzi, la vasca di stoccaggio del percolato estratto dalla ex discarica e la piattaforma di lavaggio automezzi; sono inoltre presenti silos ed altre attrezzature a servizio di un impianto di solidificazione/inertizzazione di rifiuti, previsto nel progetto iniziale ma mai utilizzato, né di interesse per la presente iniziativa.

### **3.1.1. Localizzazione del complesso e viabilità connessa**

Il sito di ubicazione della discarica è situato in un'area non urbanizzata del territorio comunale di Rocca San Giovanni, caratterizzata da un'utilizzazione a scopo prevalentemente agricolo, in stretta vicinanza con il tracciato dell'Autostrada A-14, uscita Lanciano.

In prossimità del sito non vi sono centri abitati, né insediamenti industriali o terziari: la casa sparsa più vicina è posta ad una distanza di circa 60 m in linea d'aria, in direzione sud rispetto all'impianto, mentre i centri abitati più prossimi, denominati “Santa Calcagna” e “Contrada Scalzino”, sono entrambi frazioni del Comune di Rocca San

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Giovanni, e risultano distanti rispettivamente circa di 600 m e 1.200 m dalla discarica esistente. A circa 800 m in linea d'aria è posto l'insediamento terziario e abitativo distribuito lungo la S.P. n. 82, al cui interno è ubicato il complesso commerciale denominato Thema Polycenter.

L'accesso al sito è possibile dalla Strada Provinciale S.P. n.° 81 in Località Fontanelli dalla quale, percorrendo un breve tratto della strada Comunale, in Contrada Quercia del Corvo del Comune di San Vito Chietino, si giunge sulla S.P. n.° 82 ad una distanza di circa 500 m dall'uscita Lanciano dell'Autostrada A-14: ciò permette di raggiungere l'area senza attraversare centri abitati.

Le zone a più alta densità abitativa, rappresentate comunque da piccoli centri della fascia litoranea teatina, sono costituite, invece, dai centri di:

- Treglio, distante ca. 1,3 km in linea d'aria in direzione Ovest;
- San Vito Chietino, distante ca. 2,5 km in linea d'aria in direzione nord;
- Rocca San Giovanni, distante ca. 2,5 Km in direzione nord-ovest.

L'area di inserimento dell'iniziativa proposta è ubicata in una posizione indubbiamente favorevole in termini logistici, in considerazione della prossimità di aree di maggior produzione di rifiuti (area metropolitana Pescara-Chieti, fascia litoranea e aree industriali della Val di Sangro, Val Pescara e Vasto – San Salvo) e della dotazione infrastrutturale viaria che nell'area di ubicazione dell'impianto presenta livelli certamente adeguati, sia in termini di consistenza, sia di standard qualitativi.

La ricognizione della viabilità esistente è stata sviluppata sia in ambito di scala vasta, sia su un orizzonte ristretto, prossimo all'area di intervento.

Per quanto riguarda la meso-scala potenzialmente interessata dai flussi da e per l'impianto, ad oggi la rete stradale primaria è costituita dalle Autostrade A-24 ed A-25 (Roma-L'Aquila-Teramo e Torano-Avezzano-Pescara) ed A-14 (Bologna-Ancona-Bari), che garantiscono, rispettivamente, agevoli collegamenti con Roma e con le maggiori aree metropolitane della direttrice adriatica.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

La rete stradale secondaria longitudinale è rappresentata dalle seguenti infrastrutture stradali:

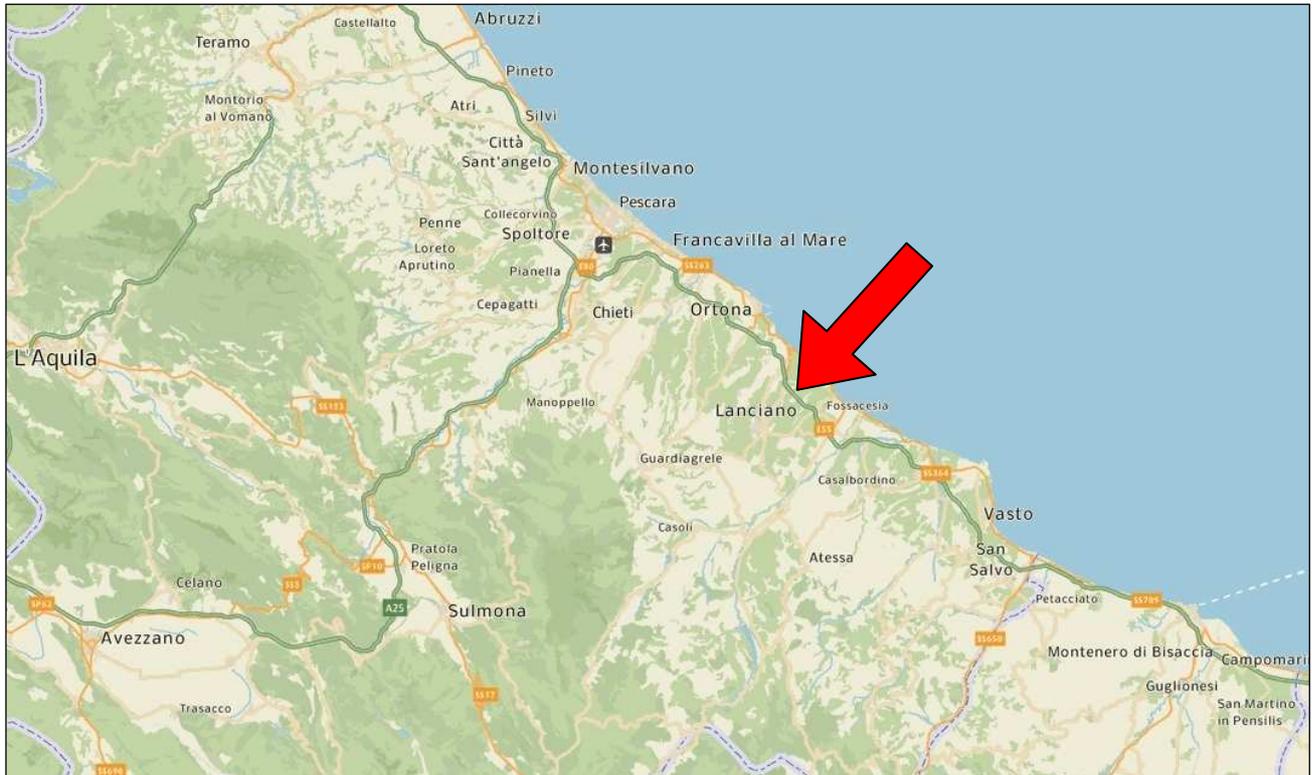
- S.S. n.° 16 Adriatica che corre lungo la tutta fascia litoranea;
- S.S. n.° 17 dell'Appennino Abruzzese che rappresenta il collegamento tra le aree interne del settore montano (Antrodoco – L'Aquila – Sulmona – Isernia);
- S.S. n.° 81 Piceno-Aprutina che si snoda lungo la fascia collinare (Ascoli Piceno – Teramo – Penne – Chieti);
- S.P. n.° 82 San Vito – Lanciano, che collega il centro frentano con l'A-14.

Trasversalmente, la rete stradale secondaria è rappresentata dai seguenti assi viari:

- S.S. n.° 652 di Fondo Valle Sangro, strada a scorrimento veloce che ha inizio a Cerro al Volturno dalla Strada Statale 158 della Valle del Volturno e collega l'interno del Molise alla costa adriatica, attraversando la val di Sangro fino a Fossacesia,
- numerose strade di fondovalle (S.S. n.° 538 Marrucina che da Ortona penetra fino a Guardiagrele, S.S. n.° 263 della Valle del Foro e S.S. n.° 150 della Val Vomano)
- S.S. n.° 5 Tiburtina Valeria, orientata parallelamente all'asse autostradale A-25.

Accanto agli assi di collegamento stradale sopracitati, si collocano due infrastrutture strategiche a scorrimento veloce ed alta percorrenza:

- la superstrada interna all'area metropolitana Chieti-Pescara, denominata Asse Attrezzato (porzione dell'E-80 relativa al Raccordo Autostradale Chieti – Pescara) che connette il centro di Pescara con l'autostrada A-25, all'altezza del casello di Brecciarola posto ad Ovest di Chieti;
- la circonvallazione della città di Pescara, in variante alla S.S. 16, che con le aperture delle tratte Francavilla Foro - S. Silvestro e Santa Filomena - Cimitero di Montesilvano, si sviluppa per oltre 20 chilometri.



*Fig. 2. – Inquadramento di area vasta e dotazione infrastrutturale esistente*

Per quanto concerne, invece, la viabilità su scala ridotta certamente interessata dal traffico dei mezzi conferenti i materiali in impianto o in uscita da esso, è da evidenziare il fatto che il sito di ubicazione dell'impianto è davvero prossimo al casello autostradale di Lanciano della A-14, distante solo 4 km stradali dall'area di progetto e facilmente raggiungibile dalla comoda viabilità rappresentata dalla Strada Provinciale ex Adriatica mediante la quale si raggiunge Via Novella Santa Calcagna, che aggira l'area industriale commerciale posta lungo la via per Treglio e conduce fino alla rotatoria in prossimità dell'entrata al casello sopraindicato.

### **3.1.2. Discarica esistente**

L'area della ex discarica, realizzata parte in rilevato e parte in scavo, risulta confinata a valle da un argine in blocchi di cemento, su di un lato è appoggiata al vecchio fronte di

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

scavo della cava preesistente e su due lati da argini in terra che la separano dai volumi di scavo inutilizzati della stessa cava.

Sono nettamente distinguibili le due vasche in cui la discarica è stata suddivisa per ottimizzarne la gestione, una delle quali risulta riempita fino ad una quota prossima a quella degli argini, mentre nell'altra l'abbancamento si è fermato a circa 4 metri dalla sommità, con conseguente mancato utilizzo di un volume di circa 67.000 m<sup>3</sup>, come riportato nelle **Tav. 04 – Planimetria generale (Stato di fatto)** e **Tav. 05 – Sezioni longitudinali e trasversali (Stato di fatto)**.

Come già accennato in premessa, sulla superficie della discarica è stata realizzata una copertura provvisoria con un telo in HDPE di spessore 1,5 - 2 mm per isolare completamente i rifiuti abbancati dall'ambiente, evitando altresì ingenti produzioni di percolato, in attesa di una chiusura definitiva.

L'impianto, negli anni successivi alla interruzione dell'attività, è stato oggetto di una manutenzione costante, anche per ciò che riguarda la cura del verde, e nel suo complesso si presenta oggi ben tenuto ed in ordine: si è provveduto ad evacuazioni periodiche del percolato accumulato nei pozzi di estrazione e ad allontanare le acque meteoriche raccolte sulle superfici impermeabilizzate della discarica, previa caratterizzazione analitica delle stesse.

Al fine di verificare la perfetta tenuta della discarica, sono stati realizzati alcuni sondaggi nell'intorno della stessa, attrezzati successivamente a piezometro, nel corso dei quali sono stati prelevati campioni di suolo che, sottoposti ad analisi, hanno consentito di escludere la presenza di qualsiasi contaminazione.

Anche l'esame delle acque raccolte nei piezometri a valle della discarica, da considerare come acque di infiltrazione negli strati permeabili superficiali del suolo, essendo esclusa la presenza di una vera e propria falda, non ha evidenziato alcun superamento dei limiti normativi.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

È stato anche effettuato un controllo su eventuali esalazioni di gas o sostanze volatili in corrispondenza della bocca dei pozzi realizzati nella discarica, senza rilevare alcuna presenza significativa.

### 3.1.3. Caratteristiche costruttive della discarica esistente

La discarica è stata realizzata all'interno di un'area già utilizzata per attività di cava, delimitando mediante terrapieni, realizzati con terreno compattato rinforzato con blocchi di cemento in corrispondenza del fronte nord-est dell'invaso, due vasche contigue con profondità variabile tra 10 e 15 metri dalla sommità degli argini artificiali.

Il progetto ha previsto la preparazione del fondo delle vasche, con la regolarizzazione del terreno in modo da assicurare una pendenza uniforme e la sovrapposizione di uno strato di argilla, rullata e compattata, di spessore pari a 100 cm e permeabilità  $K = 10^{-6}$  cm/sec.

L'impermeabilizzazione di base è stata completata con la posa in opera di teli in HDPE, spessore 2 mm, saldati per sovrapposizione a doppia pista; la membrana in HDPE è stata disposta anche sulle scarpate, interponendo un telo in TNT per proteggerla da eventuali abrasioni.

Sul fondo della discarica è stato realizzato un sistema di drenaggio del percolato costituito da un collettore principale Ø200 mm, annegato in vespaio di ghiaia con spessore di 50 cm disposto nel senso della pendenza del fondo, nel quale convergono collettori laterali disposti a spina di pesce su tutto il fondo della discarica.

I fluidi drenati si raccolgono in un pozzo verticale che si innalza fino alla quota degli argini e dal quale, mediante una pompa sommersa, vengono evacuati e trasferiti in una vasca di accumulo posta ai piedi dell'argine.

Da tale vasca il percolato viene smaltito periodicamente presso impianti autorizzati tramite autobotti, caricate in una piazzola attrezzata per la raccolta ed il riciclo di eventuali spandimenti.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il volume del percolato presente in discarica si è drasticamente ridotto a seguito della copertura provvisoria in HDPE e dovrebbe rapidamente esaurirsi dopo la realizzazione del capping finale.

Una rappresentazione schematica delle caratteristiche costruttive della discarica esistente è riportata nella **Tav. 06 - Caratteristiche progettuali approvate per la discarica esistente**.

### 3.1.4. Copertura definitiva dell'invaso esistente

Per la copertura definitiva della discarica SMI non più in esercizio si è preso a riferimento l'Allegato 1 del D.L.vo n.° 36/2003 (Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica - Impianti per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, punto 2.4.3. Copertura superficiale finale), secondo il quale la copertura finale deve rispondere ai seguenti criteri:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata;
- realizzazione mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, da più strati con funzioni diverse.

Nonostante la discarica sia stata autorizzata per lo smaltimento di rifiuti non tossici o nocivi, nel presente progetto si è previsto di utilizzare, a titolo cautelativo, il pacchetto di chiusura previsto per impianti per rifiuti pericolosi, conservando il telo in HDPE (spessore 1,5 - 2 mm) posto in opera per la chiusura provvisoria.

Il capping finale di copertura sarà quindi realizzato con il seguente pacchetto multistrato (dall'alto verso il basso):

1. strato superficiale di copertura con spessore maggiore o uguale a 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e delle barriere sottostanti dalle escursioni termiche;
2. geotessile non tessuto a protezione del successivo strato drenante;
  3. strato drenante di spessore uguale a 0,5 m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra la barriera di cui al successivo punto 5);
  4. geotessile non tessuto a protezione del successivo strato;
  5. strato di argilla compattato dello spessore di 0,5 m e di conducibilità idraulica  $\leq 10^{-8}$  m/sec (o di caratteristiche equivalenti, quale, ad esempio, materassino bentonico), integrato da un rivestimento impermeabile superficiale di cui al punto 6;
  6. rivestimento impermeabile con membrana in HDPE.

Sarà ovviamente omesso lo strato di drenaggio dei gas, non necessario in considerazione della tipologia della discarica. La chiusura sommitale definitiva della discarica verrà realizzata in corrispondenza della quota attuale dei rifiuti.

La superficie finale della copertura verrà sagomata in modo tale da presentare una pendenza adeguata per l'allontanamento delle acque meteoriche, che saranno raccolte da cunette perimetrali realizzate sulla sommità degli argini o trasversalmente, come rappresentato nella **Tav. 09 – Planimetria rete raccolta acque di percolazione, rete idrica e fognaria** allegata.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 3.2. Interventi previsti

Il *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI* proposto dalla RSG S.r.l. rappresenta probabilmente l'ultima possibilità di realizzare il recupero ambientale complessivo dell'area, prevedendo l'onere della chiusura definitiva della discarica esistente e successiva gestione post-operativa secondo gli stringenti criteri definiti dal D.L.vo n.° 36/2003, da realizzarsi nell'ambito di un progetto di sfruttamento dei volumi già scavati presenti in prossimità dell'invaso autorizzato, da destinare alla costruzione e gestione di una discarica monodedicata per rifiuti contenenti amianto legato.

Tale intervento si configura, come detto, quale progetto di cui all'Allegato VIII della Parte Seconda del D.L.vo n.° 152/2006, in cui sono elencate le categorie di attività sottoposte ad Autorizzazione Integrata Ambientale; esso al punto 5.4 indica in particolare le *“Discariche che ricevono più di 10 t /giorno o con capacità superiore alle 25.000 t, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti”*. Le procedure di abilitazione alla realizzazione ed all'esercizio della fattispecie suddetta (o per la modifica sostanziale e l'adeguamento del funzionamento degli impianti delle installazioni esistenti alle disposizioni del Testo Unico ambientale), sono previste dal procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'articolo 29-sexies, e disciplinate dal Titolo III-bis della Parte II del D.L.vo 3 aprile 2006, n. 152.

### 3.2.1. Invaso della nuova discarica

L'invaso della nuova discarica coincide con il volume scavato contiguo alla discarica non più attiva della SMI, che si sviluppa in adiacenza a due lati del perimetro della stessa, come rappresentato nell'allegata **Tav. 04 – Planimetria generale - Stato di fatto**.

I margini attuali dell'invaso sono costituiti, per buona parte del perimetro, dai fronti di scavo della vecchia cava mentre, in corrispondenza della parte nord-est del perimetro, sono determinati dall'argine artificiale della ex discarica SMI.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il volume dell'invaso è stimabile in circa 230.000 m<sup>3</sup>, corrispondenti a quello che sarà il volume complessivo della nuova discarica al termine dei lavori di allestimento: i movimenti terra necessari per regolarizzare il fondo della discarica e sagomarne i versanti, costituiti da scavi e riporti, sono pressoché reciprocamente compensati.

Il fondo dell'invaso si svilupperà ad una quota variabile tra 154 e 151 m s.l.m., per assicurare la pendenza necessaria a garantire un buon drenaggio delle acque di percolazione, mentre i versanti in corrispondenza dei vecchi fronti di scavo saranno sagomati assicurando una pendenza di circa 30°, in analogia a quelli costituiti dall'argine della ex discarica, fino alla quota media di circa 165 m s.l.m., corrispondente a quella del coronamento dell'invaso.

### **3.2.2. Protezione del terreno e delle acque**

#### **3.2.2.1. Sistema barriera di base - Barriera geologica**

Come ampiamente descritto nella relazione geologica allegata, contenente gli esiti del rilevamento di campagna e dei sondaggi effettuati nel sito, due dei quali spinti fino alla profondità rispettivamente di 60 e 73 metri dal piano campagna, si è potuta evidenziare che, al di sopra delle argille di colore grigio azzurro a bassa permeabilità, sono presenti, a varie profondità dal piano campagna e per una successione di circa 50-60 mt, alternanze di livelli di ghiaie e sabbie a diverso grado di cementazione, livelli di sabbie ocracee talora in bancate, livelli di limi sabbiosi con poca argilla, che non garantiscono i requisiti richiesti dal D.L.vo n.° 36/2003 per la barriera geologica naturale delle discariche per rifiuti non pericolosi.

Si è pertanto previsto di sovrapporre alla formazione geologica naturale una barriera di confinamento, opportunamente realizzata, che fornisca una protezione equivalente a quella prevista, come illustrato nel seguito.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.2.2.2. Sistema barriera di base - Impermeabilizzazione del fondo e degli argini**

Sulla superficie di fondo vasca opportunamente regolarizzata e lungo i versanti dell'invaso risagomati verrà sistemato un accoppiamento costituito da un telo in HDPE, con spessore di 2,0 mm., sovrapposto ad un materassino bentonitico costituito da bentonite sodica intrappolata tra due strati di tessuto non tessuto. Tali materassini, raggiungono valori di permeabilità  $k \leq 10^{-11}$  m/sec e pertanto, già con spessore di 1÷2 cm, garantiscono una protezione equivalente a quella ottenibile con materiale minerale compattato di spessore pari a 100 cm.

La barriera di confinamento artificiale così realizzata sarà pertanto in grado di garantire le caratteristiche del sistema barriera di confinamento a protezione del suolo e delle acque sotterranee, così come prescritto dal D.L.vo n.° 36/2003.

Sulle geomembrane in HDPE, a protezione dagli agenti atmosferici e da pericoli di danneggiamento in fase di realizzazione o gestione della discarica, verrà disposto un manto di tessuto non tessuto.

Lungo le sponde, ad ulteriore protezione, in particolare per evitare danneggiamenti durante la coltivazione della discarica e l'abbancamento di pallets, verranno sistemati, a diretto contatto con il telo, i big-bag conferiti contenenti materiali con pezzatura di ridotte dimensioni.

### **3.2.2.3. Drenaggio di fondo**

Sul fondo della discarica, al di sopra del rivestimento impermeabile, sarà realizzato un sistema di drenaggio delle acque costituito da uno strato di ghiaia con spessore  $\geq$  di 50 cm, con pezzatura compresa tra 16÷64 mm, a bassa componente calcarea, tale da garantire una conducibilità idraulica  $K \geq 10^{-4}$  m/sec.

All'interno dello strato drenante, lungo l'asse longitudinale della discarica, verrà posata una tubazione drenante macrofessurata in HDPE, ad alta resistenza  $\varnothing$  300 mm e fessurazioni per 2/3 della superficie.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

La tubazione sarà protetta da uno spessore di ghiaia non inferiore a 50 cm sopra la generatrice superiore e larghezza di 2 m.

Il sistema garantirà di minimizzare il battente idraulico sul fondo della discarica, facendo confluire le acque di percolazione all'interno di un pozzo di accumulo ed estrazione, posizionato nella parte più depressa della discarica e realizzato con un tubo di HPDE,  $\varnothing$  1000 mm, adagiato lungo l'argine della discarica.

All'interno del pozzo sarà alloggiata una pompa per il sollevamento automatico, specifica per acque di percolazione, che consentirà il trasferimento del percolato al sistema di stoccaggio posizionato sul piano campagna.

### 3.2.3. Copertura superficiale finale

La copertura finale della nuova discarica sarà realizzata, al disopra di uno strato di regolarizzazione delle superfici, con una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- strato superficiale di copertura con terreno per favorire lo sviluppo di specie vegetali, con spessore  $\geq 1$  m;
- strato di drenaggio con conducibilità idraulica  $K \geq 10^{-4}$  m/sec, spessore  $\geq 0,5$  m per impedire la formazione di un battente idraulico sullo strato sottostante;
- strato di materiale minerale compattato (o di caratteristiche equivalenti) con conducibilità idraulica  $K \leq 10^{-9}$  m/sec, spessore  $\geq 0,5$  m.

Lo strato di drenaggio dei gas e di rottura capillare previsto dall'Allegato 1 al D.L.vo n.° 36/2003 non sarà realizzato in considerazione delle caratteristiche dei rifiuti posti in discarica.

Lo strato drenante delle acque meteoriche sarà protetto da un telo geotessile non tessuto per evitare intasamenti.

La copertura verrà sagomata in modo da assicurare una adeguata pendenza per favorire l'allontanamento delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura verso la canaletta di

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

sgrondo perimetrale; lo strato di materiale minerale compattato a bassa permeabilità verrà raccordato al sistema di ancoraggio perimetrale del manto in HDPE.

### **3.2.3.1. Regimazione delle acque superficiali**

In considerazione della morfologia delle superfici circostanti l'invaso della nuova discarica e delle caratteristiche delle coltri e dei primi strati di terreno, che risultano molto permeabili come indicato nella relazione geologica allegata, non c'è da attendersi un apporto di acque di ruscellamento all'interno dell'invaso provenienti dai terreni circostanti la discarica.

Per raccogliere le acque meteoriche ricadenti sulla copertura della nuova discarica è prevista la realizzazione di una cunetta di sgrondo delle acque superficiali da realizzare perimetralmente su tutti i lati della discarica, fatta eccezione per la zona di accesso, con una pendenza adeguata al convogliamento verso il lato nord-est, per essere allontanate insieme alle acque provenienti dal capping finale della ex discarica SMI.

La cunetta sarà a sezione semicircolare, raggio 30 cm, prefabbricata e fungerà anche da ancoraggio perimetrale del sandwich bentonitico e del manto in HDPE posti a protezione delle scarpate.

### **3.2.4. Gestione del percolato**

#### **3.2.4.1. Produzione attesa**

Per valutare i volumi di acqua di percolazione da gestire si può fare riferimento ai valori di precipitazione media annua riportati nella relazione geologica allegata, ricavati dai dati termo-pluviometrici pubblicati dall'ARSSA Abruzzo e dall'analisi delle misure effettuate negli anni che vanno dal 1951 al 2000 (serie storica); i risultati sono stati poi comparati con i dati relativi al periodo recente (1998-2006) delle stazioni di misura di Lanciano e Fossacesia, al fine di evidenziare gli scostamenti e le eventuali anomalie rispetto al regime climatico ricorrente.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Ne risulta che l'area è caratterizzata da un regime pluviometrico di tipo sublitoraneo con valori di precipitazioni che si aggirano, in media, intorno agli 800 mm/anno, con un massimo di 92 mm nel mese di novembre ed a tale dato si può fare riferimento, tenuto conto che, in base alle caratteristiche dei rifiuti ammissibili in discarica, il percolato prodotto dipenderà esclusivamente dagli afflussi meteorici diretti sulla discarica stessa.

Considerando che l'impronta planimetrica dell'invaso risulta di circa 19.000 m<sup>2</sup>, il volume di acque meteoriche ricadenti sulla discarica risulta mediamente pari a 15.000 m<sup>3</sup>/anno ed a 1750 m<sup>3</sup> nel mese di maggior piovosità.

Non tutto il volume di acque piovane però raggiungerà il sistema di drenaggio di fondo, sia per gli effetti di assorbimento ed evapotraspirazione dei rifiuti abbancati che per le modalità di coltivazione della discarica, che prevedono una sigillatura progressiva, anche provvisoria, delle sezioni colmate.

Si può pertanto considerare cautelativamente di dover evacuare circa il 50% delle acque piovane ricadenti sull'invaso e quindi, con riferimento al mese di massima piovosità, il volume da considerare risulta di circa 900 m<sup>3</sup>.

#### **3.2.4.2. Impianto di trattamento del percolato**

Le acque di percolazione raccolte sul fondo dell'invaso saranno allontanate con continuità e stoccate in 4 serbatoi con capacità complessiva di circa 120 m<sup>3</sup> inseriti in un bacino di contenimento di volume adeguato, posta a valle della discarica.

Tale sistema di stoccaggio, corrispondente a circa 1/7 del volume massimo di produzione mensile, garantirà una corretta estrazione del percolato ed il mantenimento del minimo livello di battente all'interno dell'invaso.

In considerazione delle caratteristiche dei materiali smaltiti è possibile che le acque raccolte sul fondo della discarica presentino una contaminazione derivante da un eventuale trascinarsi di frammenti o fibre di amianto, sebbene l'esperienza maturata presso discariche dedicate alla medesima tipologia evidenzino che la presenza di fibre nelle acque di percolazione risulta inferiore al limite di rilevabilità.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

A tal proposito, in adiacenza alla vasca, sarà installato un filtro a quarzite in grado di trattenere l'eventuale particolato trascinato dalle acque. Sulla scorta dell'esperienza maturata nella gestione di analoghi impianti, si è verificato che i parametri COD e/o azoto nitroso sono suscettibili di variazione, con superamento, in alcuni casi, del valore limite ammesso per lo scarico in acque superficiali. Per fronteggiare tale eventualità si è previsto di installare, in serie al filtro a quarzite, un filtro a carboni attivi, con annesso impiantino automatico dosatore di acqua ossigenata industriale (al 40%) e soffiante per insufflaggio di aria, il tutto al fine dell'abbattimento dei valori dei sopracitati parametri (vedi **Tav. 20 – Schema di funzionamento impianto di trattamento acque di percolazione**).

Le acque provenienti dalla filtrazione saranno utilizzate nella piattaforma di lavaggio automezzi, per il lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita. La parte eccedente, previo controllo analitico, effettuato da un Laboratorio esterno, finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti per lo scarico in acque superficiali dei parametri conducibilità, solidi sospesi totali, BOD<sub>5</sub>, COD, cloruri, ammoniaca, amianto (fibre), viene convogliata a partire da un pozzetto di raccolta, mediante una tubazione in pvc verso il fosso confinante.

### 3.2.5. Controllo dei gas

In considerazione delle caratteristiche dei rifiuti ammessi in discarica non sono previste emissioni gassose, convogliate o diffuse, provenienti dalle attività di abbancamento.

Secondo quanto previsto al punto 5.4 dell'allegato II al D.L.vo n.° 36/2003 ed al punto 3.2 dell'Allegato 3 al D.M. 27 Settembre 2010 e s.m.i. saranno effettuati controlli periodici sulla qualità dell'aria con particolare attenzione alla presenza di particolato aerodisperso contenente amianto e polveri totali.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.2.6. Chiusura finale della discarica e recupero ambientale del sito

#### 3.2.6.1. Modellazione del profilo finale e raccordo con la chiusura dell'invaso esistente

La chiusura definitiva della ex discarica SMI verrà realizzata contestualmente alla progressiva attività di coltivazione del nuovo invaso monodedicato allo smaltimento del CER 17 06 05\* (materiali da costruzione contenenti amianto) e CER 15 02 02\* – dispositivi di protezione individuali utilizzati esclusivamente nei lavori di rimozione dei materiali da costruzione contenenti amianto legato.

All'atto della chiusura definitiva della nuova discarica la superficie complessiva della stessa avrà un andamento sostanzialmente pianeggiante con una morfologia leggermente bombata, come da elaborati grafici allegati (cfr. **Tav. 08 Sezioni longitudinali e trasversali**), in maniera tale da raccordare il profilo superficiale alla discarica esistente n

Il pacchetto di chiusura previsto, realizzato come detto in accordo con le specifiche tecniche definite dal D.L.vo n.° 36/2003 e s.m.i., sarà modellato con idonee pendenze atte a garantire il ruscellamento delle acque meteoriche sulla superficie di chiusura, evitando in tal modo l'infiltrazione delle acque stesse nel corpo della discarica, nonché a favorire la piantumazione delle essenze arboree ed arbustive previste per la sistemazione a verde dell'area, utilizzando esclusivamente specie autoctone allo scopo di evitare interferenze con la flora locale.

#### 3.2.6.2. Recupero ambientale del sito

Come già in precedenza ripetutamente indicato il presente *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA* proposto dalla RSG S.r.l. rappresenta probabilmente l'ultima possibilità di realizzare il recupero ambientale complessivo dell'area.

La destinazione finale dell'area dovrà ovviamente risultare coerente con gli atti di programmazione dei territori contigui in corso di adozione; in tale ottica, è possibile ipotizzare, a seguito degli interventi di piantumazione di essenze autoctone rappresentative delle specie rinvenute nel limitrofo Sito di Interesse Comunitario da

 <p>ECO ingegneria INGEGNERIA DELL'AMBIENTE</p>	<p>PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO</p>	<p>RSG S.r.l.</p>
	<p>Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017</p>	<p>Comm. 13/2013</p>

realizzare sulle superfici di chiusura o su quelle limitrofe, una destinazione d'uso dell'area così recuperata tale da esaltarne la fruibilità per l'intera collettività, rappresentando un punto di “osservazione speciale” dell'area protetta, ovvero una sorta di “portale di accesso” alla stessa.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.3. Fasi di costruzione e gestione

Il progetto di chiusura e recupero ambientale della discarica di Rocca San Giovanni comprende, di fatto, due distinti interventi: uno rivolto alla chiusura definitiva della vecchia discarica, l'altro incentrato sulla realizzazione e gestione della nuova discarica monodedicata.

Il primo, per quanto già più volte espresso nei paragrafi precedenti, è fortemente condizionato dal secondo, soprattutto per l'esigenza di rendere disponibili le risorse per far fronte ai rilevanti costi di chiusura definitiva dei vecchi invasi.

Il progetto potrà pertanto essere articolato nelle seguenti fasi:

- realizzazione della nuova discarica per rifiuti contenenti amianto legato;
- gestione della nuova discarica e contestuale chiusura definitiva della vecchia;
- chiusura definitiva della nuova discarica;
- gestione post-operativa del complesso impiantistico, con recupero ambientale dell'intero sito.

In quest'ultima fase, che potrà essere avviata indicativamente dopo 5-6 anni di vita attiva della nuova discarica, potrà essere realizzata la ricolonizzazione delle specie autoctone e la fruibilità ai fini naturalistici e turistico-ricreativi di tutta l'area.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.4. Criteri assunti per la definizione del progetto e confronto con le MTD

Le caratteristiche costruttive e le modalità operative e gestionali del complesso impiantistico proposto dalla RSG S.r.l. sono coerenti con le indicazioni contenute nel D.L.vo n.° 36/03 e relativi allegati per quanto attiene alla discarica.

Va sottolineato che, poiché ai sensi del comma 3, art. 29-bis *Individuazione e utilizzo delle migliori tecniche disponibili*, del D.L.vo n. 152/2006 e s.m.i, le M.T.D. relative alle discariche di rifiuti sono soddisfatte se risultano adottati i requisiti tecnici di cui al D.L.vo n.° 36/2003, nell'impianto in argomento risultano sostanzialmente applicate le migliori tecniche disponibili.

Tali tecniche riguardano tutti gli aspetti che, sinteticamente, sono di seguito elencati:

- Ubicazione;
- Protezione delle matrici ambientali;
- Controllo delle acque e gestione del percolato;
- Controllo dei gas e recupero energetico;
- Protezione del terreno e delle acque;
- Barriera geologica;
- Copertura superficiale finale;
- Protezione fisica degli impianti;
- Dotazione di attrezzature personale;
- Modalità e criteri di coltivazione.

Più in generale, una dettagliata matrice di confronto tra le caratteristiche del complesso impiantistico nella configurazione di progetto ed i criteri definiti nelle MTD di settore per quanto attiene alle discariche è contenuta nella scheda I.2 delle Elaborato Tecnico descrittivo redatto per la presentazione della richiesta di AIA relativa al progetto di chiusura e recupero ambientale della discarica.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.5. Analisi delle alternative considerate**

#### **3.5.1. Alternative di carattere localizzativo**

Una finalità non secondaria del progetto è quella di realizzare il recupero complessivo del sito, rimuovendo una situazione che ad oggi si presenta indubbiamente come un detrattore ambientale, mediante la chiusura definitiva della discarica esistente e la potenziale valorizzazione a fini naturalistici e turistico-ricreativi di tutta l'area.

Pertanto, l'analisi di possibili alternative di carattere localizzativo si ritiene non applicabile al caso in esame.

#### **3.5.2. Alternative di carattere impiantistico**

Le caratteristiche strutturali, infrastrutturali e gestionali delle discariche sono rigidamente fissate dal D.L.vo n.° 36/2003 che, peraltro, sono definite come BAT di settore specifico, e pertanto le alternative di carattere impiantistico sono di fatto molto limitate, sia per quanto riguarda le modalità di chiusura della vecchia discarica, sia per la realizzazione e gestione della nuova.

Una scelta progettuale di notevole rilevanza riguarda la destinazione finale dell'area che, da detrattore ambientale come oggi si presenta, potrà trasformarsi, secondo le ipotesi tratteggiate nella documentazione di progetto, in un portale di accesso al limitrofo SIC " Fosso delle farfalle".

#### **3.5.3. Alternativa zero**

Il progetto proposto dalla ditta RSG Srl, come già più volte ricordato, rappresenta probabilmente l'ultima possibilità di realizzare il recupero ambientale complessivo dell'area, consentendo di acquisire le risorse necessarie per la chiusura definitiva della discarica esistente e successiva gestione post-operativa secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

La mancata realizzazione dell'intervento impedirebbe quindi la soluzione di un problema che si trascina ormai da oltre vent'anni, dal momento che la società proprietaria dell'area non può farsi carico dei suddetti oneri, anche a causa dei mancati introiti derivanti dal non utilizzo dei volumi autorizzati residui.

Un ulteriore elemento da considerare, in riferimento alla mancata realizzazione dell'intervento, è relativo alla potenzialità residua degli impianti di smaltimento di materiali contenenti amianto legato in Abruzzo.

Attualmente è attivo un solo impianto con caratteristiche analoghe a quello proposto, con una capacità di ricezione in via di rapido esaurimento ed una vita attiva probabilmente non superiore ad un paio d'anni.

Le attività di rimozione dell'amianto dalle strutture civili ed industriali sono ancora in una fase iniziale e vanno piuttosto a rilento, a causa dei costi da sostenere per l'installazione dei cantieri e dei costi di trasporto verso le strutture autorizzate a ricevere tali materiali.

Soprattutto per interventi di modesta entità è molto diffuso, purtroppo, l'impiego di "scorciatoie" che prescindono dalla specifica normativa e determinano l'abbandono di materiali contenenti amianto nei luoghi più disparati, dai margini delle strade di campagna alle rive di fossi e torrenti.

Una adeguata struttura, nella quale potrebbero essere attivate opportune iniziative di incentivazione per il corretto smaltimento di tali materiali, potrebbe certamente contrastare queste pratiche scorrette, se non consentire una progressiva bonifica degli abbandoni, particolarmente auspicabile in un'area a forte vocazione ambientale.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.6. Tipologia di rifiuti ammissibili e bacino di utenza del complesso

#### impiantistico

Il progetto di recupero e utilizzo dei volumi residui prevede che la nuova discarica sia riservata al conferimento dei soli materiali da costruzione contenenti amianto, individuati dal codice CER 17 06 05\* e dei dispositivi di protezione individuale utilizzati esclusivamente nei lavori di rimozione dei materiali da costruzione contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi, individuati dal codice CER 15 02 02\*, come peraltro previsto nel Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 248 del 29/07/2004; pertanto, come indicato nell'art. 6, comma 7, lettera c) del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 27.09.2010; pertanto, come indicato nell'art. 6, comma 7, lettera c) del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 27.09.2010, il materiale conferito non sarà sottoposto a caratterizzazione analitica.

L'Allegato 2 del D.M. del 27/9/2010 e s.m.i. stabilisce, tra l'altro, che i rifiuti di amianto o contenenti amianto conferiti in discarica debbano essere depositati in celle appositamente ed esclusivamente dedicate.

La coltivazione verrà effettuata senza causare frantumazione dei rifiuti abbancati, secondo quanto previsto dal D.L.vo 36/2003. Entro la giornata di conferimento deve essere assicurata la ricopertura del rifiuto con materiale appropriato e con uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore, aventi consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire. La messa in opera della copertura giornaliera deve consentire una livellazione dello strato giornaliero e costruire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre.

Per quanto concerne una valutazione preliminare del potenziale bacino di utenza dell'impianto, già nel citato studio per il "Progetto Amianto", approvato dalla Regione con D.G.R. n.° 689/07, era stata sviluppata una stima del quantitativo totale di amianto presente nel territorio abruzzese.

Per quanto riguarda il quantitativo totale di amianto in matrice compatta detta stima prospettava il quadro seguente:

QUANTITA' di AMIANTO IN MATRICE COMPATTA

Opifici m <sup>3</sup> .....	25.177
Edilizia pubblica e privata m <sup>3</sup> .....	11.662
Reti idriche m <sup>3</sup> .....	24.127
Produttivo agricolo m <sup>3</sup> .....	34.447
Totale di amianto in matrice "compatta" m <sup>3</sup> .....	95.413

Lo stesso studio considera i dati sopra riportati verosimilmente sottostimati rispetto le reali esigenze di smaltimento di tutti rifiuti contenenti amianto legato presenti in Abruzzo, essendo frutto di un censimento effettuato con metodo indiretto e su base volontaria. Secondo i recenti dati del Ministero dell'Ambiente (2014) sarebbero oltre 33.000 i siti con presenza di eternit o cemento amianto (tra i quali scuole, edifici pubblici, strutture industriali dismesse, ecc.), ubicati in prevalenza tra Marche e Abruzzo, dei quali solo una minima parte sarebbero stati già oggetto di interventi di bonifica. L'unica discarica per lo smaltimento di amianto in matrice compatta autorizzata in Abruzzo è la discarica della ditta "Sigma 90", in località Taverna Nuova del Comune di Ortona, attiva da circa 5 anni, dove sono stati smaltiti ad oggi circa 130.000 m<sup>3</sup> di amianto legato in matrice cementizia o resinoidi, pari a ca. il 65 % della volumetria utile. La capacità di smaltimento di tale discarica andrà rapidamente ad esaurirsi nel giro di due o tre anni ed è evidente che, anche considerando un bacino di utenza circoscritto al territorio abruzzese, in un prossimo futuro la presenza di un impianto di smaltimento di prossimità sarà indispensabile per proseguire negli interventi di bonifica.

In particolare, la presenza della discarica in un ambito territoriale particolarmente vocato alla valorizzazione dei valori ambientali esistenti, potrà rappresentare un significativo incentivo per interventi di bonifica e risanamento di criticità esistenti nei territori dei Comuni interessati, mediante specifici protocolli o accordi di programma.

### **3.7. Strutture accessorie e servizi ausiliari**

L'ampio piazzale impermeabilizzato esistente verrà riorganizzato per assicurare una razionale viabilità interna per gli automezzi in ingresso ed in uscita, la realizzazione di alcune superfici a verde, una corretta gestione delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate destinata alla manovra e transito dei mezzi.

#### **3.7.1. Palazzina uffici e servizi**

Come accennato in premessa tutta l'area della vecchia discarica risulta infrastrutturata per le attività che vi sono state svolte fino all'inizio dell'anno 1997.

In particolare è presente un piccolo edificio, di superficie utile pari a circa 170 m<sup>2</sup>, i cui locali erano destinati ad uffici, compreso quello destinato al controllo dei rifiuti in ingresso, un piccolo laboratorio, mensa, archivi, servizi igienici (**Tav. 16 – Planimetria uffici, mensa e servizi**).

L'edificio è tutt'oggi dotato di arredi ed attrezzature tecniche che potranno essere utilizzate per le attività della nuova discarica.

#### **3.7.2. Impianto pesa**

A servizio della gestione della vecchia discarica, in prossimità della palazzina uffici, era collocata una pesa a ponte per la registrazione dei rifiuti in ingresso. La piattaforma di pesatura, attualmente rimossa, verrà riposizionata sul basamento tutt'ora presente e sarà ripristinato il sistema di registrazione delle pesate.

#### **3.7.3. Sistema di trattamento acque di prima pioggia**

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla Legge Regionale n.° 31/2010, per le acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili del piazzale sarà realizzato un sistema di intercettazione e gestione delle acque di prima pioggia.

Attualmente le acque piovane, per la conformazione della superficie del piazzale convergono nel fossato che costeggia il perimetro della discarica in corrispondenza del

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

lato nord-est, in prossimità del cancello d'ingresso alla discarica. L'intercettazione delle acque sarà realizzata mediante una griglia carrabile disposta perpendicolarmente all'attuale compluvio; dalla griglia le acque saranno convogliate verso una vasca di prima pioggia con volume utile maggiore di 21,00 m<sup>3</sup> e pertanto ampiamente sufficiente a raccogliere i primi 4 mm/m<sup>2</sup> di pioggia ricadenti su circa 5.100,00 m<sup>2</sup> di piazzale impermeabile.

Le acque in eccesso rispetto a quelle di prima pioggia fluiranno liberamente verso lo scarico, mentre le acque accumulate saranno trattate in un sistema (cfr. **Tav. 19 – Schema di funzionamento sistema di gestione acque di prima pioggia**) costituito essenzialmente da:

- N.° 1 Pozzetto scolmatore a rigurgito, predisposto per l'inserimento di una tubazione di scolmatura/by-pass;
- N.° 1 Bacino di accumulo e sedimentazione acque di prima pioggia, costituito da una o più vasche vasche, con un volume utile complessivo di contenimento maggiore di 21 m<sup>3</sup>.
- N.° 1 Separatore oli coalescente, costituito da una vasca corredata di filtro a coalescenza.
- N.° 1 Pozzetto di scarico finale per il controllo (denominato P:3),
- Kit smaltimento acque di prima pioggia costituito dai seguenti dispositivi elettromeccanici:
  - Valvola antiriflusso posizionata all'interno del bacino di accumulo, all'estremità della tubazione di ingresso;
  - Elettropompa sommergibile, posizionata all'interno del bacino di accumulo, con funzionamento automatizzato e temporizzato al quadro elettrico generale dell'impianto;
  - Quadro elettrico di automazione e comando di tutte le utenze;
  - Raccorderia e materiale vario.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.7.4. Sistema di lavaggio ruote**

Ad integrazione delle strutture di servizio già presenti presso l'impianto, in prossimità dell'area di carico percolato della vecchia discarica dotata di sistema di drenaggio per la raccolta ed il riciclo di eventuali spandimenti, verrà realizzata una piazzola di lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dalla discarica.

La piazzola sarà realizzata come da particolare costruttivi allegati (**Tav. 15 – Piattaforma lavaggio automezzi**); per il lavaggio sarà impiegata l'acqua accumulata nello stoccaggio delle acque meteoriche raccolte all'interno dell'invaso della nuova discarica, previa filtrazione su filtro a quarzite e carboni attivi.

Le acque di lavaggio raccolte sul fondo della piazzola confluiranno nella vasca di stoccaggio, per essere periodicamente smaltite come rifiuto.

### **3.7.5. Reti acque meteoriche e fognarie**

#### **3.7.5.1. Rete di raccolta acque bianche**

La rete di raccolta delle acque meteoriche è rappresentata negli elaborati cartografici allegati (cfr. **Tav. 09 – Planimetria rete raccolta acque di percolazione** e **Tav. 26 – Planimetria presidi di controllo ambientale**)

Come già descritto al paragrafo 9.3. le acque ricadenti sulle aree impermeabilizzate della viabilità e dei piazzali vengono intercettate da una griglia di drenaggio sistemata nel punto più depresso ad avviate ad un sistema di gestione delle acque di prima pioggia.

Le acque attualmente ricadenti sulla superficie della vecchia discarica ed in futuro sulle coperture definitive della vecchia e nuova discarica, raccolte da cunette di drenaggio perimetrali, perverranno, tramite rete dedicata, allo scarico nel fosso perimetrale.

#### **3.7.5.2. Rete di raccolta acque nere**

Le acque nere provenienti dai servizi igienici della palazzina uffici sono convogliate ad una fossa Imhoff e successivamente raccolte in una vasca a tenuta, dalla quale saranno periodicamente allontanate come rifiuto liquido.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.7.6. Deposito rifiuti prodotti e ricambi

Con riferimento ai percolati provenienti dal corpo della vecchia discarica, finché presente, così come agli altri rifiuti liquidi generati dalle operazioni di lavaggio ruote o presso i servizi igienici e w.c., sono state previste distinte linee di drenaggio e relativi sistemi di accumulo descritti nelle pagine precedenti, dai quali detti rifiuti liquidi saranno periodicamente prelevati ed avviati a smaltimento con attribuzione di idoneo CER. Per quanto concerne il deposito dei rifiuti prodotti dall'attività di gestione dell'impianto, provenienti presumibilmente dalla manutenzione dei mezzi d'opera utilizzati in discarica (panni, imballaggi metallici, ecc.), si prevede di utilizzare una porzione dell'esistente area deposito (cfr. **Tav. 07 – Planimetria generale di Progetto**, area contrassegnata con il n. 03) costituita da una tettoia in carpenteria metallica, di dimensioni in pianta pari a ca. 25,00 x 15,00 m, e pavimentazione industriale con massetto in cls, tamponata su 3 lati.

All'interno di tale struttura saranno alloggiati fusti e contenitori metallici o in plastica, di idonea capacità ed adeguate caratteristiche chimico-fisiche e di resistenza, a seconda della tipologia di materiale contenuto.

### 3.7.7. Recinzione e cancelli

L'area di proprietà della SMI è già interamente recintata mediante rete metallica plastificata a maglie romboidali fissata su paletti infissi nel terreno, posizionata in fase di realizzazione della discarica 2 B al fine di evitare scarichi abusivi, nonché l'ingresso di persone non autorizzate o animali nell'area destinata alla gestione dei rifiuti.

Per l'accesso degli automezzi dalla viabilità provinciale all'impianto, la discarica è inoltre dotata di un cancello metallico scorrevole ad anta unica, affiancato da un cancello a doppia anta a battente, mentre sul lato sud ovest è presente un cancello di servizio ad apertura manuale.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Tali strutture, tuttora pienamente efficienti, in fase di realizzazione del nuovo invaso saranno oggetto di revisione ed, ove necessario, di interventi localizzati di sostituzione/riparazione.

### **3.7.8. Schermatura a verde**

Già nei primi anni '90, in fase di allestimento dell'impianto nel suo complesso, è stata posta particolare cura nel favorire l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale di riferimento, anche mediante l'abbondantissima messa a dimora di specie vegetali tipiche della macchia mediterranea. Tale impostazione, come visibile nella **Tav. 29 – Documentazione fotografica**, ha reso il sito particolarmente gradevole in termini di integrazione paesaggistica, minimizzando la presenza e la percezione stessa di superfici artificiali o comunque rimaneggiate dalla presenza antropica.

Inoltre, in occasione della realizzazione della discarica esistente, al perimetro dell'area d'impianto è stata realizzata un'efficace barriera perimetrale a verde costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone (leccio, ulivo, oleandro, ecc.). In considerazione della piantumazione di tali essenze, ormai più che ventennale, l'effetto di schermatura dell'area autorizzata è perfettamente completato, come riscontrabile transitando lungo la Strada Provinciale ex Adriatica, dalla quale non è possibile percepire visivamente la presenza della discarica, o analogamente percorrendo le strade vicinali prossime al sito.

Tale effetto sarà comunque garantito nel tempo attraverso una regolare e programmata manutenzione.

### **3.7.9. Presidi di controllo**

#### ***3.7.9.1. Piezometri di monitoraggio***

Il rischio ambientale di eventuali perdite del sistema di impermeabilizzazione previsto rende indispensabile il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee riferite al sito di intervento.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Come anticipato nelle sezioni precedenti, si è ritenuto opportuno, in conformità ai dettami del D.L.vo n.° 36/2003, prevedere un monitoraggio del sistema barriera di base, mediante la realizzazione di n.° 3 piezometri disposti lungo il perimetro dell'area di intervento, secondo lo schema riportato nella planimetria allegata (cfr. **Tav. 26 - Planimetria presidi di controllo ambientale**).

In considerazione della circolazione idrica sotterranea e dell'assenza di una vera e propria "falda idrica", sono stati allestiti a piezometro i sondaggi geognostici eseguiti a rotazione a carotaggio continuo, la cui ubicazione è stata scelta in funzione dell'andamento geomorfologico dell'area e della pendenza del fondo della discarica, n.° 3 "pozzi di controllo" ubicati a monte (piezometro Pz3, corrispondente al sondaggio S1) e a valle (Pz2 e Pz1, rispettivamente sondaggi S2 e S3).

Tali pozzi, realizzati posizionando all'interno del foro tubazioni in PVC giuntabili, microfessurate nella parte terminale e cieco per la restante parte; nell'intercapedine foro-tubazione, in corrispondenza dei tratti filtrati, è stato posto in opera materiale drenante lavato e calibrato. L'ultimo tratto, fino al piano campagna, è stato invece completato con cemento e a protezione del tubo piezometrico sono stati installati pozzetti di testa in lamiera, dotati di lucchetto e chiavi, protetti da pozzetti in cls fuori terra.

Dai pozzi sopra indicati (Pz1, Pz2 e Pz3) saranno prelevati i campioni di acqua da sottoporre ad analisi chimica, secondo il programma di sorveglianza e controllo delle acque sotterranee riportato, per la fase di gestione operativa e di post-chiusura, negli specifici Piani di Gestione allegati.

### **3.7.9.2. Pozzetti di Ispezione scarichi**

Il campionamento degli scarichi idrici previsto nei punti riportati negli elaborati cartografici (cfr. **Tav. 09 – Planimetria rete raccolta acque di percolazione** e **Tav. 26 – Planimetria presidi di controllo ambientale**) sarà effettuato tramite pozzetti in cls aventi dimensioni 0,6 x 0,6 m, h=0,65 m, al fine di consentire l'accumulo di un quantitativo di acqua sufficiente ad eseguire il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi chimica.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

In particolare sarà effettuato il campionamento presso i pozzetti di seguito indicati:

- P1: pozzetto di ispezione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti superfici non contaminate (coperture provvisoria e definitiva delle discariche),
- P12: pozzetto di ispezione per lo scarico delle acque di seconda pioggia,
- P13: pozzetto di ispezione per lo scarico delle acque di prima pioggia trattate,
- P14: pozzetto di ispezione per lo scarico delle acque di percolazione trattate.

### **3.7.9.3. Centralina meteorologica**

In accordo con i requisiti richiesti dal D.L.vo n.° 36/2003 al p.to 5.6 dell'Allegato 2, all'interno del complesso impiantistico sarà installata una centralina meteorologica finalizzata al rilevamento dei principali dati meteo, quali vento, pioggia, temperatura, umidità relativa, ecc.

La centralina, montata sulla copertura della palazzina uffici, come indicato nella specifica planimetria (cfr. **Tav. 26**), sarà dotata almeno dei seguenti sensori:

- Termoigrometro digitale
- Anemometro (intensità e direzione vento)
- Pluviometro (pioggia in corso e cumulata)
- Sensore di radiazione solare (visibile)
- Barometro digitale

La centralina sarà in grado di trasferire in tempo reale i dati rilevati, mediante sistema wireless, ad una unità operativa per l'elaborazione degli stessi e sarà alimentata mediante rete elettrica o pannello solare con batteria ricaricabile.

### **3.8. Attività di gestione e modalità organizzativa**

Nella seguente sezione verranno brevemente descritte le modalità gestionali del complesso impiantistico: per ulteriori approfondimenti si rimanda al Piano di Gestione Operativa, redatto in conformità alle indicazioni e prescrizioni del D.L.vo n.° 36/2003.

#### **3.8.1. Discarica**

##### **3.8.1.1. Orario di apertura di esercizio**

Per le operazioni di conferimento, l'impianto è aperto indicativamente dalle ore 7.00 alle ore 14.00 tutti i giorni, festivi esclusi: naturalmente tale orario può subire variazioni in base sia alle esigenze di gestione della discarica, sia alle modalità di conferimento.

Le operazioni di abbancamento dei rifiuti in discarica e copertura dei rifiuti verranno eseguite senza interferire con le altre attività di movimentazione. La preparazione dell'area di scarico e la copertura giornaliera dei rifiuti saranno effettuate rispettivamente subito prima dell'orario di apertura e subito dopo quello di chiusura della discarica.

##### **3.8.1.2. Organico di gestione e mezzi operativi**

Il personale addetto all'impianto risulterà essere il seguente:

- n.° 1 Responsabile Tecnico dell'impianto che avrà, principalmente, l'obbligo di far rispettare tutte le procedure previste durante l'esercizio ordinario e straordinario della discarica;
- n.° 1 Responsabile Commerciale;
- n.° 1 Capo impianto che avrà, principalmente, la responsabilità dell'organizzazione della gestione giornaliera dell'impianto e delle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto;
- n.° 1 Responsabile amministrativo che avrà, principalmente, la responsabilità di tutti gli atti amministrativi propedeutici alla gestione ordinaria e straordinaria

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

della discarica;

- n.° 1 Impiegato tecnico-amministrativo che collaborerà con il Responsabile Tecnico ed il Responsabile amministrativo;
- n.° 4 Operatori/addetti che collaborano con il Capo impianto, così suddivisi:
  - n.° 1 addetto alle operazioni di pesatura e controllo;
  - n.° 3 operatori addetti alla discarica ed alle manutenzioni.

Tutto il personale addetto all'impianto verrà periodicamente addestrato affinché possa svolgere in modo professionale tutte le attività assegnate. Tale addestramento sarà effettuato dal Responsabile Tecnico dell'impianto, per gli operatori a questi subordinati, dal Responsabile Amministrativo, per gli addetti a questi subordinato, e dal Capo impianto, per gli addetti a questi subordinato.

Altri tipi di addestramento verranno organizzati tenendo conto della specificità dello stesso a secondo che riguardi l'uso di nuovi mezzi ed attrezzature, nuove apparecchiature, nuove normative.

I mezzi utilizzati per la gestione ordinaria e straordinaria della discarica risulteranno essere indicativamente i seguenti:

- n.° 1 Pala gommata;
- n.° 1 Sollevatore telescopico giro-lift;
- n.° 1 Escavatore;
- n.° 1 Autocarro;
- n.° 2 Autovetture (di cui n.° 1 fuoristrada)

Oltre ai mezzi operativi sarà utilizzata anche una varietà di attrezzature quali ad esempio le apparecchiature elettriche ed elettroniche per ufficio (centralina meteorologica, terminale pesa, personal computer, calcolatrici, ecc.), le attrezzature per la manutenzione ordinaria dell'impianto.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.8.1.3. Ricevimento e accettazione dei rifiuti**

Il rifiuto da conferire in discarica, data la sua tipologia, dovrà pervenire all'interno del sito in questione tramite automezzi idonei e già debitamente confezionato secondo le seguenti modalità:

→ lastre integre:

- confezionate con fogli di polietilene;
- posizionate su bancali di legno idonei alla movimentazione;
- etichettate a norma di legge;

→ frammenti:

- in big bag omologati;
- etichettati a norma di legge.

Eventuali conferimenti non confezionati come sopra descritto verranno respinti.

In caso di richiesta di smaltimento da parte di nuovi clienti si procederà preliminarmente all'omologa del cantiere per il conferimento in discarica dei materiali ivi prodotti e verranno sottoposte al richiedente copia del modulo di "Modalità per il corretto confezionamento dei materiali contenenti Amianto" e copia del Regolamento di discarica.

L'omologa preliminare è riferita quindi ad ogni singolo cantiere di bonifica. Il conferimento in discarica, una volta ottenuta l'omologazione, dovrà comunque avvenire in data ed orario concordati.

Il primo carico dovrà essere accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti, da copia del Regolamento di discarica controfirmato per accettazione e dall'originale del certificato di analisi (ove previsto) per l'omologa definitiva dei rifiuti; i carichi successivi della stessa partita potranno essere accompagnati solo dal formulario di identificazione.

L'accesso alla discarica sarà garantito dal sistema viario come indicato in progetto, la cui efficienza e transitabilità saranno periodicamente verificate.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

#### **3.8.1.4. Procedure di accettazione dei rifiuti**

Prima dello scarico nell'invaso della discarica, i rifiuti saranno sottoposti alle operazioni di pesatura sulla pesa a ponte ubicata all'ingresso dell'area servizi.

Un operatore procederà ad una ispezione visiva dei rifiuti trasportati, che consiste nella verifica della conformità dei rifiuti a quanto dichiarato nella scheda descrittiva ed al rispetto delle modalità di confezionamento per i materiali contenenti amianto, secondo quanto indicato nel modulo richiamato al paragrafo precedente.

Nel caso venga accertata, durante l'ispezione, una non conformità (codice CER errato, imballaggio non eseguito correttamente, ecc.) il carico verrà respinto ai sensi dell'art. 2 punto 4 del D.M.A.T.T.M. 27/09/2010 e s.m.i.

Se le verifiche risultano essere positive si procederà alla pesata dell'automezzo ed all'invio allo scarico del mezzo, che sarà effettuato da un operatore qualificato che assicurerà la giusta movimentazione ed il corretto deposito definitivo dei rifiuti.

Ogni conducente verrà informato circa il comportamento da tenere in discarica, le giuste procedure ed il rispetto dei criteri di sicurezza secondo le seguenti disposizioni:

- velocità massima consentita di avvicinamento ed allontanamento dalla discarica 15 km/h;
- velocità massima consentita all'interno della discarica 5 km/h;
- obbligo di rispetto per tutti i beni di proprietà della discarica;
- divieto assoluto di buttare carte o rifiuti all'interno della discarica;
- rispetto della sicurezza e della segnaletica;
- obbligo di segnalazione all'operatore in discarica o all'addetto alla pesa di ogni anomalia o situazione di pericolo;
- rispetto delle indicazioni fornite dall'operatore per le operazioni di scarico e di avvicinamento;
- divieto di sosta nei pressi dei mezzi in opera o in movimento;
- divieto di sosta e/o passaggio nell'area di abbancamento dei rifiuti;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- obbligo di transito nella vasca di lavaggio ruote prima di uscire dal perimetro della discarica.

### **3.8.1.5. Modalità e criteri di deposito in discarica**

Il deposito dei materiali contenenti amianto avverrà direttamente all'interno della discarica e sarà effettuato in modo tale da evitare la frantumazione dei materiali.

Lo scarico dei materiali in ingresso avverrà per mezzo di un sollevatore mobile dotato di forche per la movimentazione dei colli senza danneggiare l'involucro.

Nella normale conduzione delle discariche dove possono essere smaltiti materiali contenenti amianto, il personale adotterà i criteri di protezione di cui al Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni e norme tecniche derivate.

### **3.8.1.6. Criteri di riempimento e chiusura**

L'abbancamento dei rifiuti in discarica avverrà con gradualità e per strati successivi (di circa 3 m di altezza; le celle saranno coltivate ricorrendo a sistemi che prevedono la realizzazione di una pista di transito automezzi lungo l'asse longitudinale della discarica per consentire il passaggio dei mezzi senza causare la frantumazione dei rifiuti contenenti amianto.

Al completamento del primo fronte di abbancamento dei rifiuti la pista di passaggio dei mezzi verrà arretrata di 3 m per consentire l'abbancamento nella fascia precedentemente utilizzata per il transito.

A fine giornata e comunque subito dopo l'ultimo carico giornaliero, i rifiuti contenenti amianto depositati nell'apposita zona saranno ricoperti da materiale idoneo, di consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire e da costituire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre, con uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore, come indicato nell'allegato 2 del citato D.M. 27/09/2010 e s.m.i.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Data la tipologia dei rifiuti conferiti, in particolare la natura inerte delle fibre di amianto, non si è ritenuto necessario adottare particolari misure per la riduzione del percolato, come richiesto nel D.L.vo 36/03, che sarà prodotto esclusivamente dalle precipitazioni ricadenti direttamente nell'invaso.

Nella discarica non saranno svolte attività, quali ad esempio perforazioni, che possano provocare dispersione di fibre di amianto nell'ambiente circostante.

### **3.8.1.7. Procedure di chiusura**

Per quanto riguarda le procedure di chiusura finale della discarica, si provvederà alla realizzazione del sistema di copertura finale secondo le modalità e le caratteristiche tecniche riportate nello specifico paragrafo della relazione tecnica del presente Progetto, in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente, ad esclusione dello strato di drenaggio dei gas e di rottura capillare che non sarà realizzato viste le proprietà chimico-fisiche del rifiuto conferito.

La copertura finale verrà sagomata al fine di raccordarne la superficie a quella dei terreni circostanti e favorire l'allontanamento delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura verso la canaletta di sgrondo perimetrale, azzerando così la produzione di percolato.

La procedura di chiusura prevede il recupero a verde dell'area di discarica, che non potrà essere interessata da opere di escavazione di alcun tipo.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.9. Piano di ripristino ambientale**

Gli interventi che si intendono adottare, per il ripristino ambientale, mirano ad ottenere un'area inserita in maniera armoniosa con il contesto limitrofo, attraverso la ricostruzione, non soltanto di un idoneo profilo morfologico dell'area, ma anche della copertura vegetale caratteristica della zona nella quale ricade l'intervento.

Per quanto concerne la discarica, ad esaurimento della capacità di invaso nel suo complesso si provvederà alla posa in opera di una copertura finale, costituita da una struttura multistrato le cui componenti e funzioni sono dettagliatamente riportate nel paragrafo 3.2.1.

In ultimo verranno eseguiti gli interventi di inerbimento e piantumazione di essenze autoctone, in accordo con le caratteristiche morfologiche, climatiche e con la distribuzione e tipologia delle specie vegetali locali.

Durante tale fase verranno utilizzate le migliori tecniche di coltivazione per garantire l'attecchimento della vegetazione; in particolare verrà garantita la manutenzione e, se necessario, si adotteranno sistemi di irrigazione tali da assicurare le più favorevoli condizioni per lo sviluppo della copertura vegetale.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.10. Gestione Post-Chiusura

Il Piano di Gestione Post-Operativa definisce le attività di gestione e controllo che saranno poste in essere nella fase di post-chiusura delle discariche.

Le attività di post-gestione avranno inizio dopo che la nuova discarica avrà raggiunto la saturazione dei volumi previsti dal progetto ed autorizzati e che sarà stata realizzata la copertura definitiva; l'organo di controllo competente, a seguito di ispezione sul sito per verificare lo stato di fatto delle opere, constaterà l'avvenuta chiusura della nuova discarica.

Nel Piano di gestione post-operativa vengono descritte le attività di manutenzione da effettuare durante il post-esercizio al fine di condurre la discarica, in sicurezza, alla fase ultima in cui si può considerare trascurabile l'impatto della stessa sull'ambiente, ivi comprese quelle relative ai presidi di controllo ambientale, elencati nel Piano di Sorveglianza e Controllo.

La conduzione dell'impianto in fase di post-esercizio ha l'obiettivo di mantenere in buona efficienza i seguenti elementi:

- recinzione e cancelli di accesso;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione di essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee;
- centralina meteorologica.

In considerazione delle caratteristiche dei rifiuti depositati nel nuovo invaso, che non interagiscono con l'ambiente e non subiscono trasformazioni di tipo chimico o biologico nel tempo, non sono previsti interventi, per tale invaso, relativi alla manutenzione del sistema di drenaggio del percolato, la cui produzione cesserà con la chiusura definitiva della discarica.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

Verrà mantenuto attivo il sistema di estrazione del percolato dalla vecchia discarica, se ancora presente al momento dell'avvio della fase di post-gestione.

#### Programma delle manutenzioni

Tutti i mezzi, le attrezzature e gli impianti saranno soggetti a periodici controlli e a manutenzioni programmate, secondo quanto previsto dai manuali di uso e manutenzione.

A tal fine saranno programmate ispezioni a frequenza prefissata per tutte le attrezzature; dette attività saranno svolte, ove possibile, a cura del personale interno o da operatori qualificati indicati dai fornitori dei dispositivi, qualora gli interventi richiedano specifiche competenze.

Gli approfondimenti relativi agli aspetti richiamati sono contenuti nei Piani di Gestione allegati alla Relazione di progetto.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.11. Piano di sorveglianza e controllo

Il Piano di sorveglianza costituisce un documento unitario contenente la descrizione di tutte le attività che saranno poste in essere, durante le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura dell'impianto, per monitorare regolarmente i diversi comparti ambientali con i quali l'intervento in progetto potrebbe interagire, nonché per indicare i parametri ed i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di campionamento ed i modelli di restituzione dei dati.

Il piano definisce, quindi, tutte le attività necessarie per prevenire rischi causati dalle disfunzioni dell'impianto e comunque per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa sia post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela della qualità dell'aria, con l'attuazione delle precauzioni contro la dispersione di fibre, e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente.

Il controllo e la sorveglianza saranno condotti avvalendosi di personale qualificato ed indipendente con periodicità prestabilite dalla normativa vigente riguardo ai seguenti aspetti:

- Acque sotterranee,
- Acque di percolazione,
- Acque di drenaggio superficiale,
- Qualità dell'aria,
- Parametri meteorologici,
- Stato del corpo delle discarica.

Così come riportato al punto 5 dell'Allegato 2 al D.L.vo 36/2003, il piano è finalizzato a garantire che:

- tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- venga garantito l’addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- venga garantito l’accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Al fine di garantire che le barriere artificiali rispondano ai requisiti di progetto, e assolvano quindi alla funzione di confinamento richieste dalla normativa in tutte le condizioni operative previste, verranno definite specifiche procedure di controllo della qualità in fase di realizzazione.

Indicativamente, le verifiche propedeutiche al collaudo riguardano:

- adeguamento dell’invaso e del sottofondo con sigillatura dei materiali già abbancati;
- realizzazione barriera impermeabilizzante in argilla o materiale equivalente;
- realizzazione barriera impermeabilizzante in HDPE;
- realizzazione sistema di drenaggio, captazione e raccolta delle acque di percolazione;
- realizzazione del sistema di monitoraggio della acque sotterranee;
- realizzazione del sistema di drenaggio delle acque superficiali;
- realizzazione delle opere di servizio.

Ogni singola fase di realizzazione della discarica sarà sottoposta pertanto ad un piano di controllo, i cui risultati verranno recepiti in appositi documenti di collaudo.

Gli approfondimenti relativi agli aspetti richiamati sono contenuti nei Piani di Gestione allegati alla Relazione di progetto.

### 3.12. Fonti specifiche di impatto ambientale

Sulla base delle esperienze pregresse rivolte alla identificazione dei potenziali impatti associati alle attività di realizzazione e gestione di impianti di smaltimento rifiuti, ed in accordo con quanto diffusamente riportato presso fonti bibliografiche di settore, è stato possibile elaborare la seguente tabella contenente i fattori di impatto maggiormente significativi per la tipologia di opera in questione.

<b>EMISSIONI in ATMOSFERA</b>
Emissioni inquinanti da processi di trattamento ed emissioni diffuse
Emissioni inquinanti da produzione di energia
Emissioni inquinanti da trasporto su gomma
<b>EMISSIONI SONORE</b>
Emissioni sonore da sorgenti fisse
Emissioni sonore da automezzi e mezzi d'opera
<b>CONSUMI</b>
Consumi energetici
Consumi di materie prime
<b>SCARICHI IDRICI</b>
Emissioni inquinanti da acque reflue
Modificazione idrografica
<b>SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO</b>
Consumo/impermeabilizzazione del suolo per modificazioni d'uso
Escavazione e/o movimentazione di terra
Introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi
Potenziali veicoli di contaminazione del suolo
<b>SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI</b>
Perdita superficie boschiva e/o agricola
Fenomeni di perdita e degrado degli habitat
Fenomeni di degrado paesaggistico
<b>PRODUZIONE di RIFIUTI</b>
Produzione rifiuti urbani, industriali, pericolosi
Aumento superficie destinata a discarica
Aumento delle aree che necessitano interventi di bonifica
<b>TRAFFICO di VEICOLI</b>
Modifiche alla rete viaria
Congestione della rete viaria di trasporto
<b>RISCHIO di INCIDENTI</b>
Rischio per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

*Tab. 7. Fattori di impatto associati alle attività dell'impianto.*

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

Di seguito, nei rispettivi paragrafi, viene valutata la consistenza degli impatti potenziali nelle fasi di cantiere, esercizio e post-chiusura dell'opera.

### **3.12.1. Impatti allo stato attuale**

Gli impatti generati dalla presenza del detrattore ambientale nel sito indagato sono già stati più volte richiamati nelle pagine precedenti ed in particolare al par. 3.5. del presente studio.

### **3.12.2. Impatti in fase di cantiere**

Poiché l'intervento in oggetto riguarda un'area già in gran parte infrastrutturata, gli impatti prevedibili in fase di cantiere saranno molto contenuti, essendo determinati dall'esecuzione delle sole opere di ingegnerizzazione dei volumi già scavati contigui alla discarica esistente.

Poichè i movimenti terra necessari per regolarizzare il fondo della discarica e sagomarne i versanti, costituiti da scavi e riporti, sono pressoché reciprocamente compensati, l'intervento più significativo è quello relativo alla posa in opera della membrana in HDPE e dei sandwich bentonitici per l'impermeabilizzazione del fondo e delle scarpate. Entrambe le attività, che richiedono tempi di esecuzione molto brevi, saranno svolte da ditte specializzate e non comportano impatti significativi.

Gli altri interventi di modifica della struttura esistente riguardano modeste opere di ingegneria civile, quali quelle relative alla realizzazione delle canalizzazioni di drenaggio e dai sistemi di accumulo delle acque meteoriche e delle acque di percolazione.

Tutti gli impatti relativi alle attività suddette, costituiti sostanzialmente dalle emissioni dei mezzi che saranno utilizzati per i movimenti terra ed il trasporto dei materiali, quali pale meccaniche ed autocarri, saranno comunque limitati al tempo necessario all'esecuzione dei lavori, stimabile in non più di sei mesi.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **3.12.3. Impatti in fase esercizio**

#### **3.12.3.1. Emissione in atmosfera**

In considerazione della tipologia della discarica, monodedicata e destinata esclusivamente allo smaltimento di rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia o resinosa, sono da escludere emissioni di gas ed esalazioni provenienti dal corpo della discarica.

L'impatto emissivo più significativo è legato alla possibilità di dispersione in atmosfera di fibre di amianto, ma le modalità operative utilizzate, peraltro puntualmente definite dalla normativa specifica in materia, rendono di fatto trascurabile la condizione che si possa determinare una dispersione di fibre libere in atmosfera.

Infatti, come meglio descritto nei relativi paragrafi, l'accettazione in discarica è consentita solo per materiali accuratamente confezionati, ricoperti di pellicole isolanti se conferiti in lastre integre o inseriti in big-bag sigillati se si tratta di frammenti.

In caso di lacerazione dei sistemi di isolamento usati durante il trasporto all'atto dello scarico dai mezzi, gli operatori addetti alle operazioni di scarico e sistemazione dei rifiuti in discarica provvederanno prontamente, mediante kit di prima emergenza (schiume sigillanti, sacchi per la raccolta di materiale, guanti protettivi, tute monouso, ecc..) disponibili all'interno dello stabilimento in postazioni strategiche, a raccogliere il materiale eventualmente sparso, a conferirlo nell'invaso della discarica e a ripristinare le condizioni di massima sicurezza.

Va sottolineato che dai monitoraggi periodici della qualità dell'aria condotti ormai da diversi anni nella discarica per rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia o resinosa attiva in località Taverna Nuova del Comune di Ortona, avente caratteristiche strutturali e gestionali analoghe a quelle del progetto in argomento, si è riscontrata la sostanziale assenza di fibre aerodisperse nell'area dell'impianto.

Per quanto concerne altre emissioni derivanti dalla gestione della discarica, queste sono riconducibili esclusivamente alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi in ingresso all'impianto ed ai mezzi meccanici gommati che opereranno in discarica.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il traffico dei mezzi di conferimento, come precisato nell'apposito paragrafo, risulterà molto contenuto e diluito nell'arco della giornata; le emissioni della pala meccanica utilizzata per la sistemazione dei rifiuti sono paragonabili a quelle di un normale mezzo agricolo operante nella zona.

Va ricordato che nella fase di esercizio della nuova discarica sarà progressivamente realizzata la chiusura definitiva della vecchia e, pertanto, per il periodo di tempo necessario per tali attività, potranno assommarsi i relativi impatti, dovuti essenzialmente alle emissioni dei mezzi che saranno utilizzati per i movimenti terra ed il trasporto dei materiali.

### **3.12.3.2. Emissioni sonore**

Analogamente a quanto precisato per le emissioni gassose, le emissioni sonore derivanti dall'impianto in fase di esercizio sono originate dalla presenza di un mezzo operatore all'interno della discarica e, in minor misura ed in modo discontinuo, dall'accesso dei mezzi di conferimento.

Per il deposito dei rifiuti contenenti amianto verrà utilizzata una pala meccanica gommata, attrezzata per sollevare i bancali o i big-bag contenenti frammenti di materiali in cemento-amianto. Il livello di emissioni acustiche connesse con l'attività di una pala caricatrice, da dati bibliografici disponibili, si attesta sugli 85÷90 dB(A). Da indagini effettuate in discariche in esercizio, con rilievi condotti a circa 100 m dal fronte di abbancamento dei rifiuti, si è riscontrato un rumore ambientale inferiore ai 60 dB(A).

Anche per le emissioni sonore vale quanto detto per le emissioni in atmosfera per il tempo necessario ai lavori di chiusura definitiva della vecchia discarica.

### **3.12.3.3. Produzione di acque reflue e scarichi idrici**

Le acque reflue prodotte durante l'esercizio della discarica sono originate esclusivamente da quelle meteoriche che ricadono sul corpo della discarica e sulle aree

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

impermeabilizzate, essendo trascurabili quelle derivanti dai servizi igienici, inviate ad una vasca Imhoff con sistema a tenuta.

Per le modalità di gestione previste per tali acque è previsto un articolato sistema di controllo prima dello scarico, previo trattamento delle acque di prima pioggia ricadenti sulle aree impermeabilizzate utilizzate per la viabilità e trattamento per filtrazione delle acque ricadenti nell'invaso.

#### **3.12.3.4. Modificazioni idrografiche**

Il progetto di chiusura e recupero ambientale dell'area, con utilizzo dei volumi residui per lo smaltimento di materiali da costruzione contenenti amianto legato, comporta l'impermeabilizzazione artificiale dell'area attualmente occupata dagli invasi limitrofi alla vecchia discarica.

In considerazione della potenza del banco di ghiaie nell'intorno, l'incremento della superficie impermeabile dell'area non modificherà in modo significativo il regime idrogeologico dell'area.

#### **3.12.3.5. Consumi di suolo**

La realizzazione del progetto non prevede interventi all'esterno della recinzione già esistente e, pertanto, non vi saranno ulteriori consumi di suolo.

#### **3.12.3.6. Produzione di rifiuti**

Poiché l'attività di abbancamento dei rifiuti contenenti amianto non comporta la produzione di rifiuti, gli unici rifiuti prodotti dall'attività di gestione dell'impianto, sono quelli provenienti dalla manutenzione ordinaria dei dispositivi presenti (imballaggi metallici, ecc.), che si prevede di stoccare in contenitori con adeguate caratteristiche chimico-fisiche e di resistenza, a seconda della tipologia di materiale contenuto, sistemati sotto la tettoia in carpenteria metallica esistente.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

Altri rifiuti che si prevede di produrre all'interno dell'impianto sono quelli provenienti dalle attività dell'ufficio amministrativo presente nell'edificio installato all'ingresso della discarica (carta, materiali utilizzati per la pulizia, contenitori per bevande, ecc.) e sono pertanto rifiuti assimilabili agli urbani. Per il loro stoccaggio è previsto il posizionamento di appositi contenitori, dotati di coperchio, posti in prossimità delle aree di parcheggio automezzi.

### **3.12.3.7. Traffico di veicoli**

Come già precisato al capitolo 3.8., l'accesso dei mezzi in discarica dovrà essere programmato al fine di consentire l'immediata sistemazione dei materiali conferiti nella cella in coltivazione, così come prescritto dalla specifica normativa ed in particolare dalla D.G.R. 258 del 19/03/2007.

Poiché presso l'impianto non è previsto un locale in cui confinare i rifiuti conferiti al riparo dagli agenti atmosferici, la sistemazione in discarica dovrà avvenire entro due ore dallo scarico e comunque entro la giornata di conferimento. Con tali modalità operative l'ingresso in discarica dovrà necessariamente essere limitato a non più di 5÷6 automezzi al giorno e diluito nell'ambito dell'orario di apertura.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 3.12.4. Impatti in fase di post-chiusura

L'attività di gestione della discarica, dopo gli interventi di chiusura definitiva e di ripristino ambientale, deve proseguire per almeno 30 anni, come previsto dal D.L.vo n.° 36/03 e s.m.i.

In questa fase gran parte degli impatti potenziali presenti nella fase di cantiere e di esercizio si annullano, compreso quello relativo alla produrre di acque di percolazione.

E' comunque necessario eseguire periodiche operazioni di manutenzione, descritte in modo articolato nel Piano di gestione in fase post-operativa allegato alla relazione di progetto, al fine di mantenere in buona efficienza i seguenti elementi:

- recinzione e cancelli di accesso;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione di essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee;
- centralina meteorologica.

Va sottolineato che nella fase di gestione post-mortem della discarica, all'annullarsi degli impatti dovuti alla gestione della stessa, si realizzerà il progressivo effetto positivo legato alla rinaturazione di tutta l'area, che potrà costituire un importante elemento sinergico alla protezione e valorizzazione del SIC IT 7140106, del quale è stato recentemente predisposto il Piano di Gestione.

## 4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

### 4.1. Introduzione

La presente sezione dello Studio di Impatto Ambientale è stata redatta in accordo con quanto definito ai punti 3-6 nell'Allegato VII la Parte II del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i., in cui sono fornite, tra l'altro, le indicazioni attraverso le quali individuare ed analizzare le interazioni del progetto proposto con l'ambiente ed il territorio circostante. In particolare, come previsto nella normativa sopra menzionata, la redazione di questa sezione dello studio ha l'obiettivo di:

- Descrivere le componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.
- Descrivere i probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:
  - dovuti alla realizzazione del progetto;
  - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
  - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- Descrivere i metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.
- Descrivere le misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.
- Descrivere le misure previste per il monitoraggio;

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- Descrivere gli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, l'impatto su di essi generato dalle trasformazioni proposte e le misure di mitigazione e compensazione necessarie.

Nei paragrafi successivi sono riportati gli approfondimenti relativi alle diverse componenti ambientali individuate, alla stima e valutazione degli impatti, alle misure di contenimento e mitigazione intrinseche previste, nonché alle attività di monitoraggio ambientale che già sono in atto e che saranno in futuro implementate per il controllo delle matrici potenzialmente interessate dalla esercizio del complesso e dalla realizzazione del progetto proposto.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 4.2. Ambito territoriale di riferimento: sistemi ambientali interessati

### dall'intervento

Il sito in cui è localizzato il complesso oggetto del presente Studio, è come detto ubicato nella Regione Abruzzo, in Provincia di Chieti, in località Fontanelli del territorio del Comune di Rocca San Giovanni. Le aree di intervento ed alcuni terreni confinanti, per una estensione complessiva di oltre 6 ettari, sono nella disponibilità della Società RSG S.r.l. ed individuati al vigente Catasto terreni del Comune di Rocca San Giovanni al Foglio 9, particella 4103, ovvero interamente ricadenti nella particella già autorizzata ad attività di smaltimento di rifiuti per effetto della Delibera N. 2283 del 05/05/1993, e successiva integrazione, rilasciata dalla Giunta Regionale d'Abruzzo a favore della SMI Srl per la realizzazione e gestione di una discarica per rifiuti speciali.

Il sito occupato dal complesso impiantistico è posto su un versante collinare adiacente al tracciato autostradale tra il Torrente Fontanelli ed il Fosso Novella, ad una quota di circa 160 m s.l.m.

Il *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO* oggetto di studio, modificazione puntuale del territorio, è inserito in una matrice ambientale prevalentemente agricola in cui, specialmente nell'intorno ristretto al sito indagato, non si riscontra la presenza di alcun insediamento residenziale produttivo, ad eccezione, ovviamente, dell'esistente discarica non in esercizio e di un paio di case isolate. Ampliando l'orizzonte di analisi, nel raggio di qualche km dal sito, pur rimanendo all'interno di una ambito sostanzialmente rurale, si evidenzia l'esistenza di alcune zone artigianali e commerciali, oltre ad un tessuto residenziale diffuso, tipico dell'Abruzzo collinare nella fascia peri-litoranea ed interna, con sviluppo a filare di abitazioni lungo le viabilità principali ed i crinali di poggi e colli. L'abitato di Santa Calcagna, più vicino all'impianto, dista circa 600 m in linea d'aria, mentre l'agglomerato di Treglio oltre 1,3 km in direzione Ovest.

Per quanto riguarda il sistema stradale a servizio dell'opera, esso risulta particolarmente idoneo, rendendo il sito accessibile e pienamente compatibile con i criteri localizzativi riportati nel PRGR, in virtù della rapida connessione con importanti assi viari locali, regionali e autostradali.

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE
ATMOSFERA	Meteorologia e clima
	Qualità dell'aria
AMBIENTE IDRICO	Idrografia
	Idrologia e idrogeologia
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia
	Indagine geognostica e stratigrafia
	Caratterizzazione analitica dei terreni
	Uso del suolo
FLORA	Specie floristiche
	Vegetazione
FAUNA	Specie faunistiche
	Siti di importanza faunistica
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche
	Aree di interesse naturalistico
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio
	Patrimonio naturale
	Patrimonio antropico e culturale
	Qualità ambientale del paesaggio
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente
	Struttura della popolazione
	Movimento naturale e sociale
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione
	Assistenza sanitaria
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo
	Sistema infrastrutturale
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese
	Attività agricole
	Turismo
	Mercato del lavoro
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico
	Caratterizzazione del sistema traffico
	Gestione dei rifiuti
	Consumi di energia e materie prime

**Tab. 8.** Quadro riassuntivo dei sistemi e delle componenti ambientali

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Nella tabella sopra riportata sono indicati i diversi sistemi ambientali e le relative componenti ad essi associati, su cui si è concentrata la presente analisi.

La caratterizzazione ambientale dell'area d'intervento è stata sviluppata sulla base di informazioni desunte attraverso diverse modalità:

- indagini analitiche e monitoraggi eseguiti ad hoc per il presente studio;
- approfondimenti tematici, relativi ad alcune componenti del sistema ambientale particolarmente sensibili;
- raccolta ed elaborazione di dati ambientali ed informazioni in possesso delle ditte proponente e concessionaria, dei progettisti e delle società di consulenza;
- dati bibliografici e notizie storiche raccolte attraverso ricerche specifiche e studi settoriali presso enti amministrativi e di controllo.

In riferimento alla disponibilità di dati ed informazioni utili alla definizione del sistema ambientale nello stato attuale, oltre ad una abbondante e valida documentazione tecnica elaborata dagli enti pubblici a diversi livelli, si è potuto disporre della reportistica ambientale fornita dalla società proprietaria della discarica non più in esercizio, sviluppata mediante monitoraggi, controlli strumentali e campagne di indagine svolte negli anni per verificare la “performance ambientale” del sito impiantistico.

Si ritiene, pertanto, che la possibilità di impiego di tale database per la descrizione e caratterizzazione dell'area di inserimento del progetto di chiusura e recupero ambientale del sito, unitamente alla necessità di fornire indicazioni circa gli impatti complessivi generati dalla futura attività, possa rappresentare certamente un elemento di forza del presente Studio, sia in termini di efficacia di rappresentazione delle condizioni attuali, sia per la valutazione degli impatti futuri originati con le modifiche previste.

### 4.3. Atmosfera

La matrice atmosferica, nello stato attuale, è stata descritta attraverso l'analisi delle componenti indicate nella seguente tabella.

ATMOSFERA	Meteorologia e clima
	Qualità dell'aria

I dati meteorologici a cui si è fatto riferimento per l'inquadramento meteorologico relativi al sito indagato, riguardano le stazioni di monitoraggio di San Vito Chietino e Lanciano (afferenti alla rete ex-SIMN), e pertanto spazialmente ottimali.

#### 4.3.1. Meteorologia e clima

##### 4.3.1.1. Precipitazioni

In merito alle precipitazioni, il periodo di riferimento da cui sono stati estratti i dati relativi all'andamento delle precipitazioni è compreso tra il 1972 ed il 2003; l'arco temporale considerato permette di descrivere in maniera dettagliata e significativa il tenore delle precipitazioni totali annue.

CARATTERISTICHE DELLE STAZIONE PLUVIOMETRICA			
STAZIONE	Quota (m. s.l.m.)	Coordinate UTM	
		EST	NORD
San Vito Chietino	121	417.181	4.650.259

**Tab. 9.** - *Stazione pluviometrica di riferimento con relative caratteristiche*

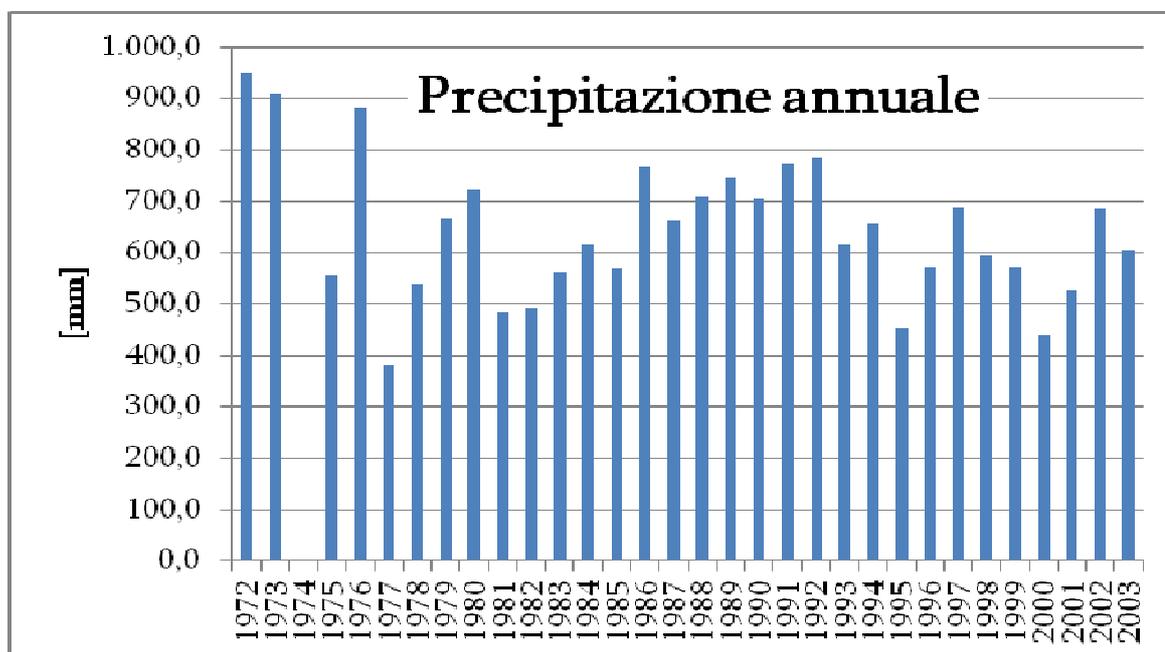
Come evidenziato nella tabella di pagina seguente, sono state riportate le medie di precipitazione mensile e totali annue per i diversi anni considerati.

*Tab. 10. - Precipitazioni annue e medie mensili nel periodo di riferimento*

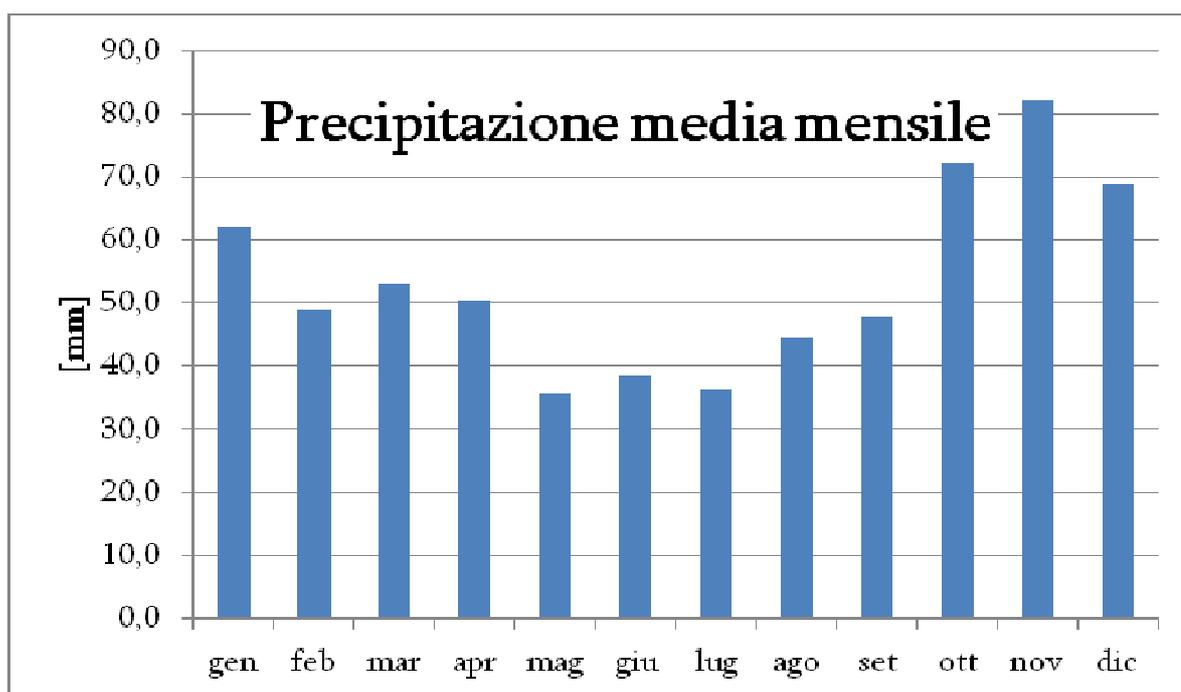
PRECIPITAZIONI (in mm) ANNUE e MEDIE MENSILI (1972-2003)														
ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	totale piogge cumulate	giorni piovosi
1972	138	54	39	50,5	20	1	118	175,1	106	156,5	46,5	45,5	950,1	100
1973	181	118	123	63	1	55,5	30	75,5	67	67,5	69	61	911,5	95
1974	nd	0	nd											
1975	4	70	16,5	24	50	51	22	42,5	22	100	83,6	70,5	556,1	73
1976	22	41	77	113	9	89	133,6	74,5	12,5	82	169	59	881,6	94
1977	35	22	10	14,1	58	59,5	38	21,2	26	14,8	25	57	380,6	54
1978	49	29	59	151,4	36,2	24	24	8	31	53	20	56	540,6	71
1979	94,5	72	44	63	21	1	13	114	32,6	110,6	76,8	25,6	668,1	72
1980	148	13,2	91,6	46,6	161,6	71,8	3	17	4	39	55	71,4	722,2	89
1981	42,5	37,5	13	16	23	37,5	14	23	55,2	30	164	30	485,7	63
1982	9	67,2	92,2	9	13	1	16	65	2,6	48,2	90,6	80	493,8	58
1983	32	57	88	11	13,6	106	23	78,6	13,6	37	47	57,2	564	76
1984	30	76	55	61	24	30	18,6	60	26	74	22	140,6	617,2	104
1985	35,2	27	94	79	26	13	1,2	34	19	91	145	5	569,4	78
1986	42	119	124	33	11,2	130	51	0	34	103,6	93	27	767,8	82
1987	113	70	60	19	75	19	33	18	30	67	125	33,6	662,6	81
1988	69,6	54	66	34	53	113	5	28	78	51	88	69	708,6	91
1989	20,2	10	28	23	51	78	73	60	120	137	70	75	745,2	84
1990	5	10	28	53	21,4	15	22	51	68	30	151,4	250	704,8	69
1991	59	61	40	56	58	16	47	36	91	115	121	72	772	90
1992	77	26	80	134	35	44	67	37,8	57,6	117	24	84	783,4	77
1993	29	47	100	21	13	20	14	15	39	77	184	58	617	73
1994	95	72,2	7	87	14	80	42	2	8,8	174,8	20,2	53,8	656,8	69
1995	24,8	17	24,8	86,8	27,6	8,2	34,6	40,8	25,6	0	104,6	59,8	454,6	75
1996	39,6	54,9	69,2	28,8	56,8	2,8	25,4	17,4	106,4	39,8	38,4	92,4	571,9	92
1997	55,8	30,2	88	51,2	26,4	3,4	12,6	61,2	74,8	138,8	97,2	48,6	688,2	71
1998	55,8	36,6	48,6	40,8	33	13,2	46,8	10,8	26,2	65,8	158,8	56,2	592,6	73
1999	47	43,6	13	23	36,4	54,4	116,6	28,8	26,6	41,1	82,2	58,4	571,1	65
2000	16,2	26,6	25,6	44,6	35	8,4	10	1,6	133,4	97	27,8	14,4	440,6	57
2001	123,4	33	13,4	60	27,8	24,6	9	9	14,6	3,8	113,6	94	526,2	68
2002	25	28,8	10,4	45,4	44,2	4,2	58,8	131,4	65,8	51,4	30,2	190,8	686,4	73
2003	203,6	97,2	17,4	23,6	28,4	18,4	3,8	43,2	64,2	56,6	7,8	41,2	605,4	70
<b>MEDIA</b>	<b>62,0</b>	<b>49,1</b>	<b>53,1</b>	<b>50,5</b>	<b>35,6</b>	<b>38,5</b>	<b>36,3</b>	<b>44,5</b>	<b>47,8</b>	<b>73,2</b>	<b>82,3</b>	<b>68,9</b>	<b>621,8</b>	-----

Il risultato che scaturisce dalla tabella relativa alla media della piovosità registrata nel periodo di osservazione indica un valore medio di 680,0 mm di pioggia annui.

*Fig. 3. Andamento delle precipitazioni totali annue nel periodo 1972-2003*



Il regime pluviometrico è dunque caratterizzato da fenomeni meteorici di media intensità, con valori tipicamente riferibili alle condizioni della fascia temperata mediterranea.



*Fig. 4. Andamento delle precipitazioni medie mensili*

Il valore massimo di precipitazione si è avuto nel 1972 con 950,1 mm di pioggia totali, mentre il minimo è stato riscontrato nel 1977, con soli 380,6 mm di pioggia. L'andamento delle precipitazioni mostra uno sviluppo piuttosto prevedibile con il minimo nei mesi di Maggio, Giugno e Luglio ed i massimi in Ottobre – Novembre – Dicembre. Anche i massimi relativi registrati in Gennaio e successivamente in Marzo sono caratteri tipici riscontrabili nella fascia collinare dell'Italia centrale.

#### 4.3.1.2. Temperatura

I dati relativi alla temperatura nel sito oggetto del presente studio sono riferiti alla stazione termometrica di Lanciano invece di quella più vicina al sito di interesse di San Vito Chietino che dispone di un campione di osservazione troppo ridotto per essere considerato rappresentativo, solo 3 anni di misurazioni.

Per la stazione di Lanciano, il periodo di osservazione è compreso tra il 1961 ed il 1990, all'interno del quale sono stati rilevati i valori medi mensili di temperatura.

*Tab. 11. Andamento generale della temperatura*

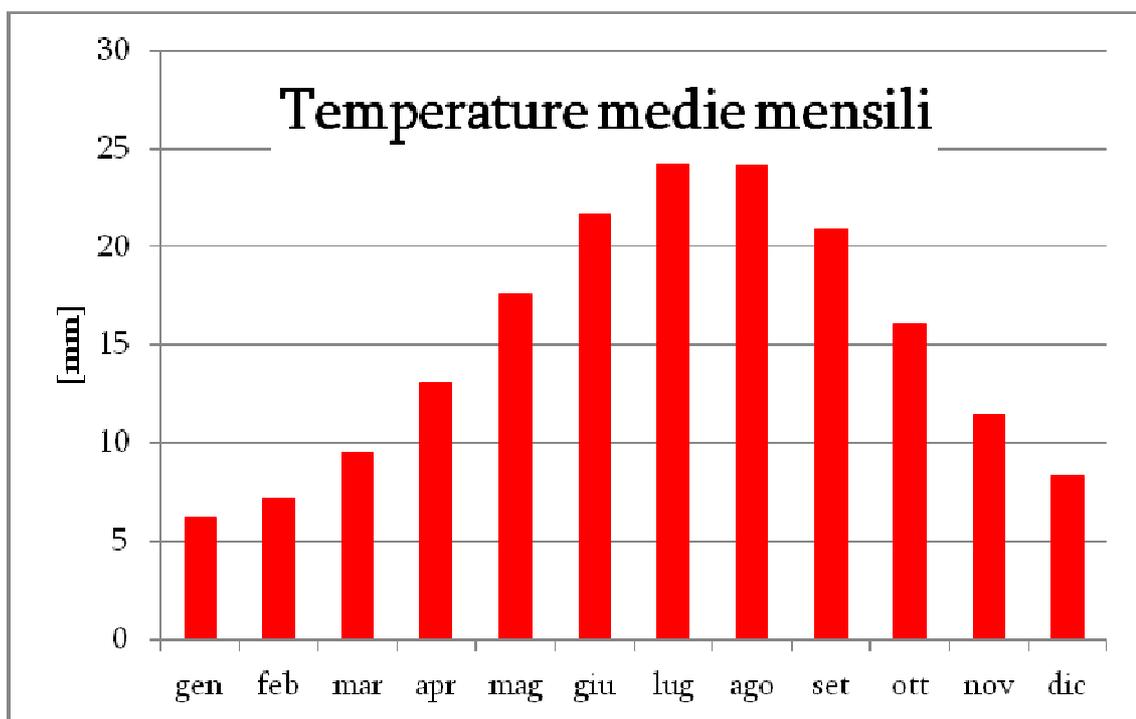
Stazione di LANCIANO	Mesi												Stagioni				Annuale
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T max media (°C)	9,2	11	13	17	22	26	29	29	26	20	15	12	11	18	28	20	<b>19</b>
T min media (°C)	3,2	3,5	5,9	8,8	13	17	19	19	16	12	8,4	5,2	4	9,3	19	12	<b>11,1</b>

La tabella sopra riportata contiene le rilevazioni delle temperature medie (massime e minime) registrate nell'intervallo di osservazione considerato.

I dati sopra esposti evidenziano un clima di tipo “temperato”, tipico dell'area centro mediterranea. Le temperature medie annuali si attestano intorno ai 15 °C; le temperature medie mensili più basse si hanno al mese di Gennaio e Febbraio con ca. 3,5 °C, mentre la

temperatura media mensile più alta corrisponde ai mesi di Luglio e Agosto con oltre 29 °C.

L'andamento delle temperature medie mensili mostra il caratteristico profilo a campana, evidenziata nel grafico riportato nel seguito, anch'esso elaborato tenendo in considerazione la media delle temperature mensili valutata per la stazione pluviometrica di riferimento.

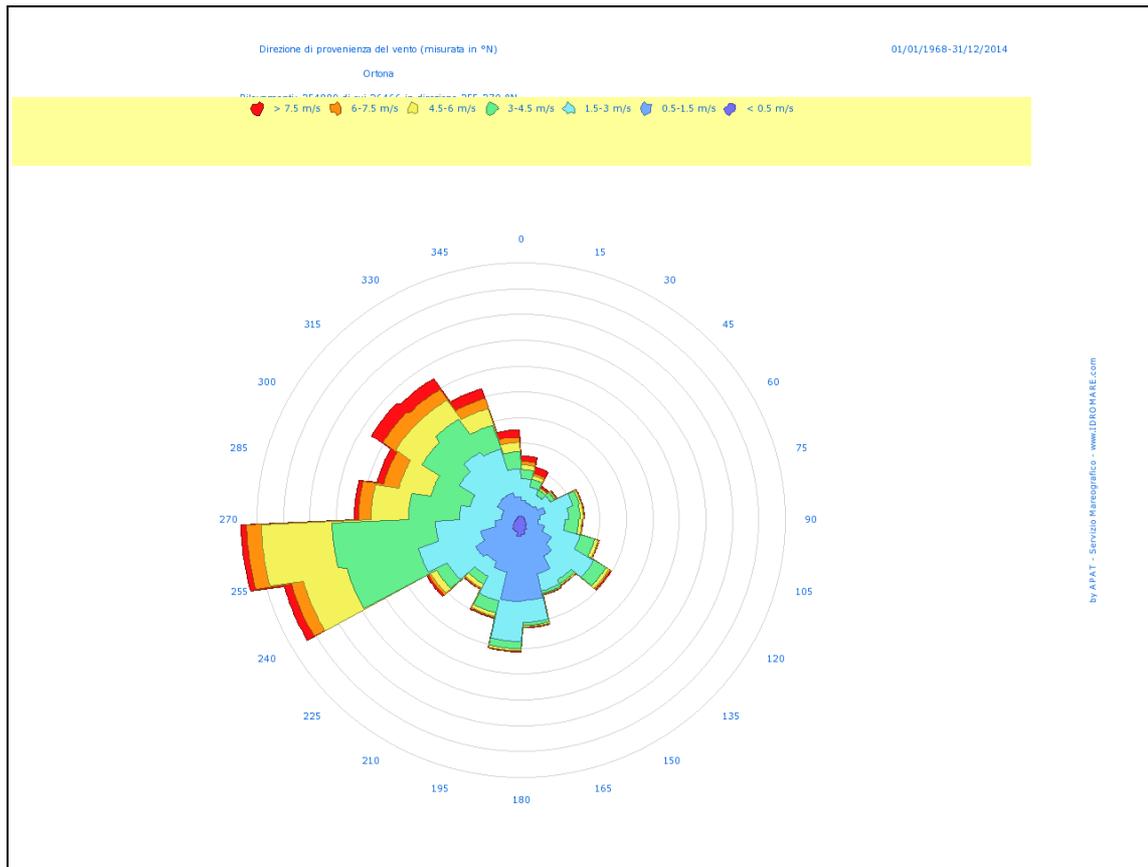


*Fig. 5. Andamento delle temperature medie mensili*

#### **4.3.1.3. Dati anemologici locali**

I dati di base utilizzati per la descrizione anemologica del sito sono costituiti da misure su base oraria della velocità e della direzione di provenienza del vento. I dati meteorologici utilizzati provengono dalla Rete Mareografica Nazionale - Stazione di Ortona, inserita nella rete di monitoraggio dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e le cui rilevazioni sono disponibili sul sito internet [www.idromare.it](http://www.idromare.it).

I dati riportati sono relativi all'andamento dei venti (direzione ed intensità) nel periodo di riferimento, che va dall'Agosto 1986 al Novembre 2013. Come si evince dal grafico riportato di seguito, i venti dominanti spirano dai settori W e W-SW con un'intensità prevalente compresa tra 3 e 4,5 m/s.



*Fig. 6. Rosa dei venti elaborata per la stazione di Ortona*

## 4.3.2. Qualità dell'aria

### 4.3.2.1. Area vasta

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria in area vasta, essa risulta assai difficoltosa, oltre che per la problematicità di disporre di dati omogenei ed organici riferibili ad un ampio areale, anche in conseguenza della scarsa consistenza della rete di monitoraggio attiva sul territorio della Provincia di Chieti.

Pertanto, per fornire comunque alcune indicazioni relative alla componente atmosfera, si è fatto riferimento ad alcuni dati di carattere generale contenuti nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (di seguito RSA) della Provincia di Chieti, redatto nel 2002 in collaborazione con il Consorzio Mario Negri Sud nell'ambito della attività del processo di Agenda 21 Locale delle province abruzzesi.

Le informazioni risultano decisamente datate e non omogenee in riferimento alla loro distribuzione spaziale; tuttavia si ritiene che possano fornire alcune indicazioni interessanti sul tenore emissivo provinciale.

La Provincia di Chieti si è dotata, già dal 1997, di una rete di stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, costituita da tre cabine fisse e da una stazione mobile.

Le cabine fisse sono collocate in zone strategiche del territorio, ossia in corrispondenza di aree ad elevata presenza industriale, come quelle di Chieti Scalo, Val di Sangro e San Salvo e contengono strumentazione analitica per la determinazione della concentrazione di diversi inquinanti. La stazione mobile, invece, effettua monitoraggi di breve durata, focalizzando l'attenzione su aree del territorio provinciale che possono essere a rischio, in particolare rispetto al traffico veicolare.

Tutti i dati ottenuti dalla rete vengono raccolti da una stazione di elaborazione costituita da una workstation, che li organizza in un database dal quale vengono giornalmente prelevati e pubblicati in un sito internet.

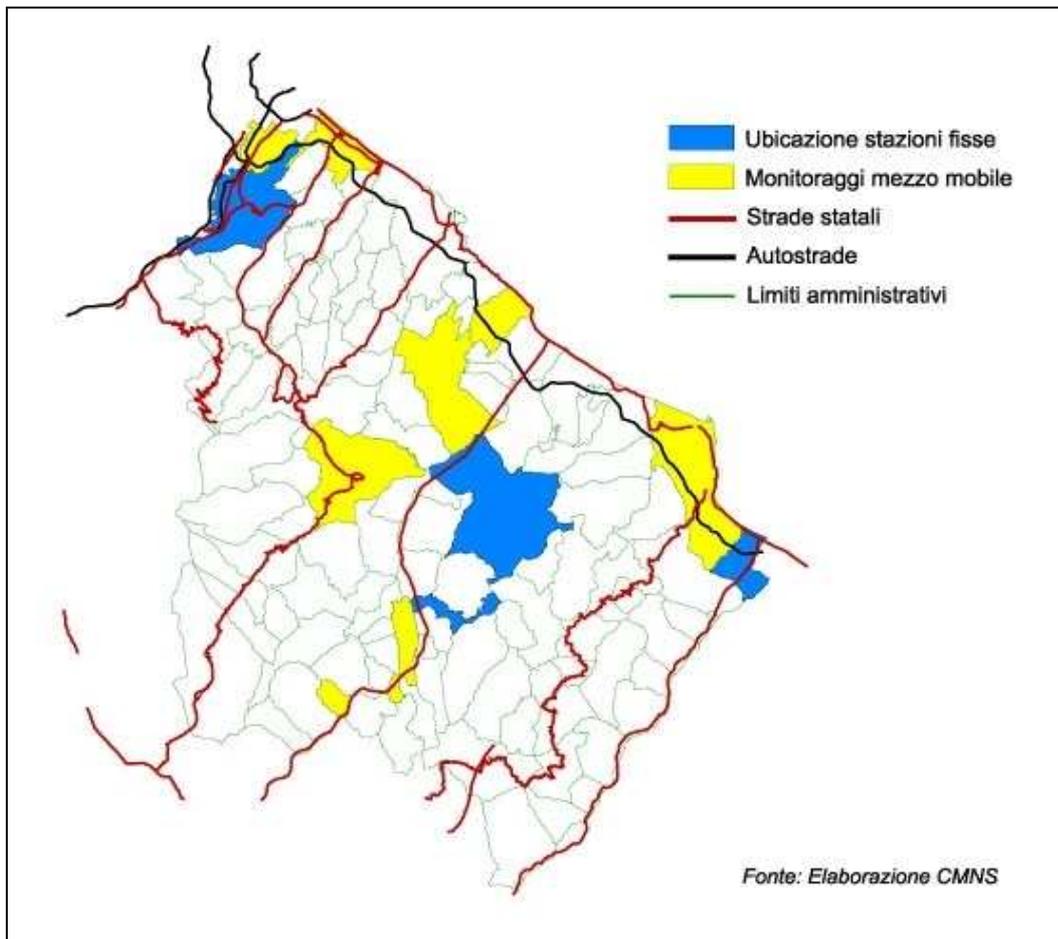
Analizzando nel dettaglio la strumentazione analitica contenuta in ciascuna stazione fissa di monitoraggio, è possibile compilare la seguente tabella riassuntiva.

**Tab. 12.** *Sostanze monitorate dalla rete provinciale per singola stazione*

STAZIONE	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	PTS	BTX
Chieti	x	x	x	x	x	
Atessa	x		x	x		
San Salvo	x		x	x		x

Nella pagina successiva è riportata una figura che mostra il territorio oggetto di monitoraggio nel quinquennio 1997-2002.

*Fig. 7. Localizzazione dei monitoraggi tramite stazioni fisse/mobile*



Oltre alla strumentazione analitica va considerata la strumentazione necessaria al rilevamento di determinati parametri meteorologici, di estrema importanza per l'interpretazione dei dati di inquinamento.

La strumentazione contenuta nella stazione mobile è invece costituita da un gascromatografo in grado di procedere a misure di diversi inquinanti aromatici; è particolarmente adatta, pertanto, allo studio di situazioni di inquinamento atmosferico caratterizzate da elevata presenza di idrocarburi.

I fattori di pressione sul territorio provinciale, diffusi in maniera piuttosto capillare, sono molteplici, ma il continuo miglioramento delle tecnologie impiegate nei vari processi

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

industriali, nonché le strategie di contenimento delle emissioni, sembrano svolgere un ruolo attivo ed efficace nella limitazione delle immissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera.

Analizzando nel dettaglio tali possibili fattori di pressione, ossia di emissione di sostanze inquinanti in atmosfera, si possono individuare, tre diverse fonti:

- riscaldamento domestico
- fonti industriali
- mobilità e trasporti

Per quanto riguarda il riscaldamento domestico, nelle zone più densamente popolate si trova il maggior numero di impianti e, di conseguenza, una prevedibile maggior concentrazione di inquinanti ad essi correlati. Bisogna però considerare che, nei comuni montani, gli impianti di riscaldamento alimentati con combustibili gassosi sono generalmente sostituiti da quelli alimentati con combustibili liquidi o solidi, che presentano, potenzialmente, caratteristiche maggiormente inquinanti per le più alte emissioni di monossido di carbonio (CO), polveri totali sospese (PTS) e per la minore resa calorica.

Per valutare l'incidenza delle emissioni da riscaldamento domestico sono necessarie quindi indagini sulla qualità dell'aria su tutto il territorio; al momento, dati relativi a campionamenti svolti su tutto il territorio e per periodi di tempo significativi non sono disponibili.

È da tener presente, però, che la bassa densità della popolazione sul territorio e il processo di metanizzazione in atto, rendono il riscaldamento domestico un fonte di inquinamento atmosferico sempre meno significativa.

Importante fattore di pressione sono inoltre le emissioni dei cosiddetti gas serra, in particolare dell'anidride carbonica. Per ciò che concerne le fonti industriali, si è già detto delle zone maggiormente significative.

A queste emissioni vanno aggiunte quelle derivanti dal traffico veicolare.

La seguente tabella, dunque, riporta le emissioni di gas serra da traffico a partire dal 1998, inserendovi anche il dato del 1990.

**Tab. 13.** Emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti da traffico veicolare (ton/anno)

ANNO	Tipo di Emissione	Tonnellate	TOTALE
1990	CO <sub>2</sub> (b)	349.079	727.372
	CO <sub>2</sub> (d)	378.293	
1998	CO <sub>2</sub> (b)	652.974	1.098.983
	CO <sub>2</sub> (d)	446.009	
1999	CO <sub>2</sub> (b)	659.182	959.267
	CO <sub>2</sub> (d)	300.085	
2000	CO <sub>2</sub> (b)	677.743	1.223.339
	CO <sub>2</sub> (d)	545.596	
2001	CO <sub>2</sub> (b)	668.741	1.254.545
	CO <sub>2</sub> (d)	585.804	

NOTA: CO<sub>2</sub> (b) = emissione di CO<sub>2</sub> da veicoli a benzina,

CO<sub>2</sub> (d) = emissione di CO<sub>2</sub> da veicoli diesel

Utilizzando la metodologia CORINAIR, in particolare il modello COPERT III, si riesce a dare una stima approssimata delle emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub> nel caso specifico) partendo dai consumi dei vari carburanti espressi in tonnellate, ricavati da fonte ENEA. La metodologia COPERT assume che tutto il carbonio contenuto nel carburante sia portato allo stato di massima ossidazione, ossia a CO<sub>2</sub>.

Nell’RSA citato, tale indicatore è stato confrontato con i valori di gas serra riferiti all’anno 1990, per valutare il trend della concentrazione.

Mancano, in questa stima, le emissioni provocate dai veicoli alimentati con altri tipi di carburante. Dal bollettino petrolifero della Provincia di Chieti, si dispone però del

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

consumo totale di G.P.L. al 1999, derivante sia dal riscaldamento sia dall'autotrazione. La stima di emissione di CO<sub>2</sub> è in tal caso di 95.485 ton.

Nello stesso anno il consumo di olio combustibile per uso civile è stato di 5.340 tonnellate. Sulla base di tali dati è possibile stimare un contributo alle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a circa 16.810 tonnellate.

Nel settore dell'industria, invece, nel 2000 sono state consumate 4.120,8 tep di olio combustibile, corrispondenti a 2.081,2 tonnellate. Ciò porta ad una stima delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> dell'ordine di 6.334,9 tonnellate.

Più recentemente sono state condotte diverse e più sistematiche indagini della qualità dell'aria, utili per una descrizione maggiormente rappresentativa dello scenario attuale; in particolare, nel 2009 la Provincia di Chieti ha incaricato il Consorzio Mario Negri Sud (CMNS) di effettuare un biomonitoraggio della qualità dell'aria applicando l'Indice di Biodiversità Lichenica (IBL), su tutto il territorio provinciale. La metodologia per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico con i licheni epifiti è basata su una misura dell'abbondanza delle specie licheniche in un determinato areale. I valori di biodiversità vengono interpretati in termini di allontanamento rispetto alla naturalità attesa, causato da stress ambientali (inquinanti presenti in atmosfera, principalmente gas fitotossici: ossidi di zolfo e di azoto) che causano alle comunità licheniche una diminuzione nel numero di specie e una diminuzione della loro copertura/frequenza.

Nell'ambito dello studio condotto dal CMNS, secondo la metodologia del Manuale ANPA2/2001 ma con una griglia a maglia più fitta, sono state censite in totale 27 stazioni ed effettuati 324 rilievi su 81 forofiti appartenenti al genere *Quercus*. Ciò ha permesso di determinare 79 taxa lichenici e di calcolare, per ogni stazione, il valore dell'IBL. I valori dell'indice, utilizzando la scala di interpretazione proposta da Giordani (2004), variano da un minimo di 24 ad un massimo di 211 e le mappe realizzate evidenziano una correlazione positiva tra IBL e altitudine, con un andamento approssimativo da NE a SW.

Valore	Classe di naturalità/alterazione	Colore	
>186	1 Naturalità molto alta	Blu scuro	
156-186	2 Naturalità alta	Blu chiaro	
125-155	3 Naturalità media	Verde scuro	
94-124	4 Naturalità bassa/ Alterazione bassa	Verde chiaro	
63-93	5 Alterazione media	Giallo	
32-62	6 Alterazione alta	Arancione	
0-31	7 Alterazione molto alta	Rosso	

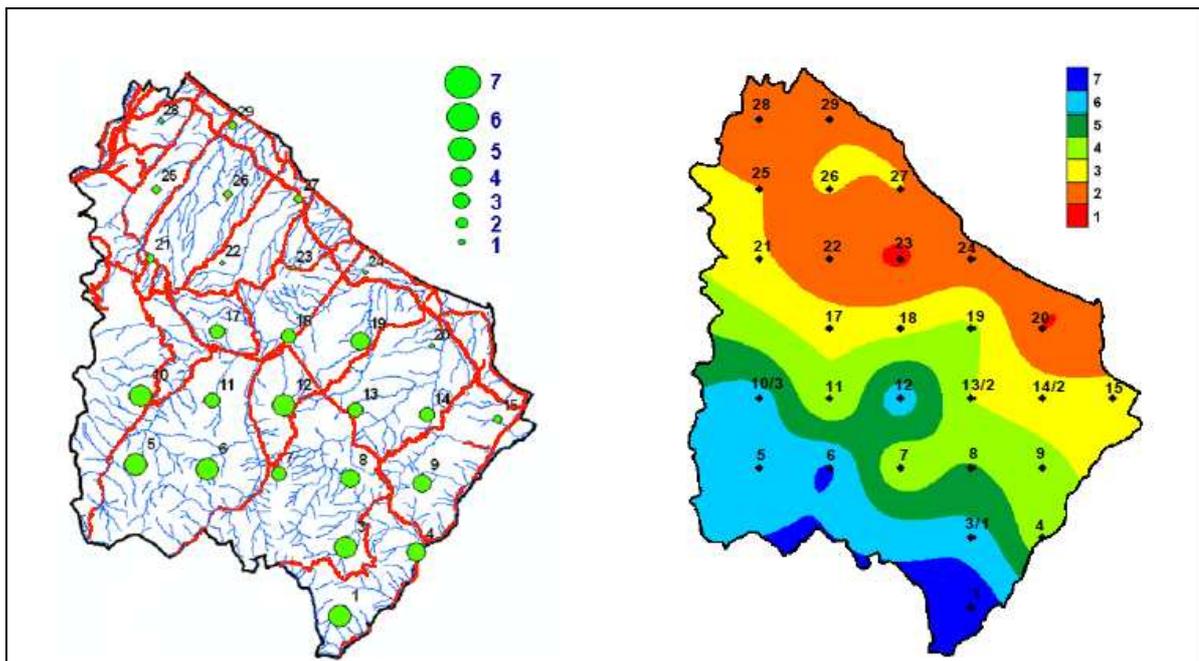
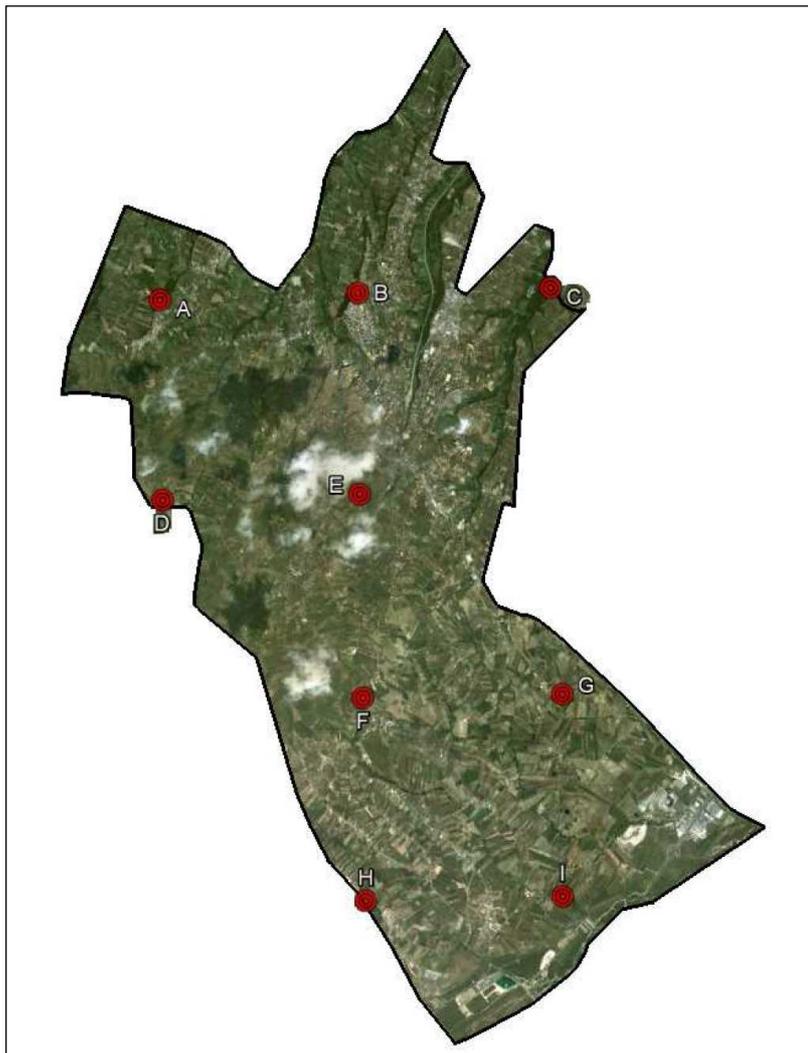


Fig. 8. Mappe di distribuzione puntuale e spaziale dei valori di IBL

Lo studio ha permesso di evidenziare che l'area costiera mostra condizioni di alterazione alta, prevedibili vista la maggiore pressione antropica (esercitata dagli agglomerati urbani e dalla rete viaria), e che i più alti livelli di naturalità si riscontrano nel settore a sud dei Monti dei Frentani, al confine con il Molise (area lontana dalle principali arterie viarie ed a minore densità abitativa) e nell'area a SW compresa nel Parco Nazionale della Majella.

In seguito a tale indagine, lo stesso CMNS è stato incaricato dall'Amministrazione comunale di Lanciano di eseguire uno *Studio della Qualità dell'aria nel territorio del Comune di Lanciano* (Progetto S.QU.I.L.L.A.) avente per oggetto una caratterizzazione chimica della qualità dell'aria con rilevazione della concentrazione di vari inquinanti, tipicamente connessi al traffico veicolare.

Il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio comunale è stato effettuato mediante un duplice approccio metodologico, ovvero sia individuando una griglia di campionamento, in accordo con la metodica di campionamento ANPA, a maglia quadrata avente lato pari a 3 km, sia indagando 15 ulteriori stazioni di campionamento nell'area urbana corrispondenti a zone sensibili e/o rilevanti. Con riferimento alla prima



metodologia, risultano di interesse per il presente studio i nodi B e C individuati, in quanto posti nella porzione del territorio del Comune di Lanciano più prossima al sito di intervento proposto.

Nell'immagine a fianco è indicato il set delle 9 stazioni di misura, distribuite in maniera regolare sul territorio di indagine.

Le altre stazioni campionate nell'area urbana di Lanciano non

svengono qui richiamate in quanto scarsamente riferibili alla descrizione della qualità dell'aria del sito di interesse.

Per il campionamento sono stati utilizzati dei campionatori passivi di tipo Radiello, con i quali, per un periodo di esposizione di 15 giorni consecutivi, sono stati campionati ossidi

di azoto (NO<sub>2</sub>) e di zolfo (SO<sub>2</sub>), e Composti Organici Volatili (COV), ivi includendo molti idrocarburi aromatici, alifatici, composti ossigenati e terpeni.

Le caratteristiche delle stazioni B e C precedentemente citate sono riportati nella tabella seguente.

CODICE	COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITÀ
B	450130	4677590	Frazione Santa Giusta
C	451964	4676377	Villa Martelli

Per quanto riguarda gli ossidi di zolfo, otto stazioni su nove (tra cui la B e la C) hanno presentato concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità strumentale, fissato in 2 µg/m<sup>3</sup>. Per tale inquinante il riferimento normativo, il D.M. 2.4.2002 n. 60, pone un limite di 350 µg/m<sup>3</sup> come limite di attenzione e 500 µg/m<sup>3</sup> come limite di allarme (su tre ore consecutive). Lo stesso decreto fissa in 125 µg/m<sup>3</sup> come valore limite di SO<sub>2</sub> nelle 24 ore, da non superare per più di tre volte in un anno, per la protezione della salute umana.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, i risultati hanno presentato valori medi di concentrazione che vanno da un minimo di 4,4 µg/m<sup>3</sup>, ad un massimo di 31 µg/m<sup>3</sup>. Nelle due stazioni di più stretto interesse, i risultati ottenuti mostrano concentrazioni rispettivamente pari a 9,3 e 11,4 µg/m<sup>3</sup>: per tale inquinante il riferimento normativo pone un limite di 200 µg/m<sup>3</sup> come limite di attenzione e 400 µg/m<sup>3</sup> come limite di allarme (riferiti alle medie orarie), sempre riferiti alle medie orarie. Lo stesso decreto impone, per l'NO<sub>2</sub>, una concentrazione di 40 µg/m<sup>3</sup> di media annuale, da non superarsi per più di 18 volte in un anno, come concentrazione limite per la protezione della salute umana.

Per quanto riguarda le concentrazioni di COV osservate, esse sono risultate ovunque molto basse. La maggior parte dei parametri considerati ha presentato valori inferiori ai limiti di quantificazione del metodo. Per quanto riguarda il benzene la concentrazione

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

misurata alla stazione B è stata di  $1,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a fronte di un valore limite, fissato dal D.M. 2/4/2002 n. 60 solamente per il benzene, stabilito in  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da intendersi come media annuale, mentre presso la stazione C, il campionatore non è stato recuperato.

In conclusione, le risultanze ottenute mediante il progetto *SQUILLA* hanno evidenziato una palese differenza fra i siti dell'area vasta (quasi tutti a carattere rurale e comunque poco antropizzati) e quelli dell'area urbana, a vantaggio dei primi in termini di presenza e di concentrazione degli inquinanti atmosferici.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

#### 4.4. Ambiente idrico

La descrizione delle caratteristiche quali-quantitative dell'ambiente idrico concernente l'area vasta e ristretta è stata sviluppata analizzando le componenti indicate in tabella.

AMBIENTE IDRICO	Idrografia
	Idrologia e idrogeologia
	Caratterizzazione analitica delle acque sotterranee

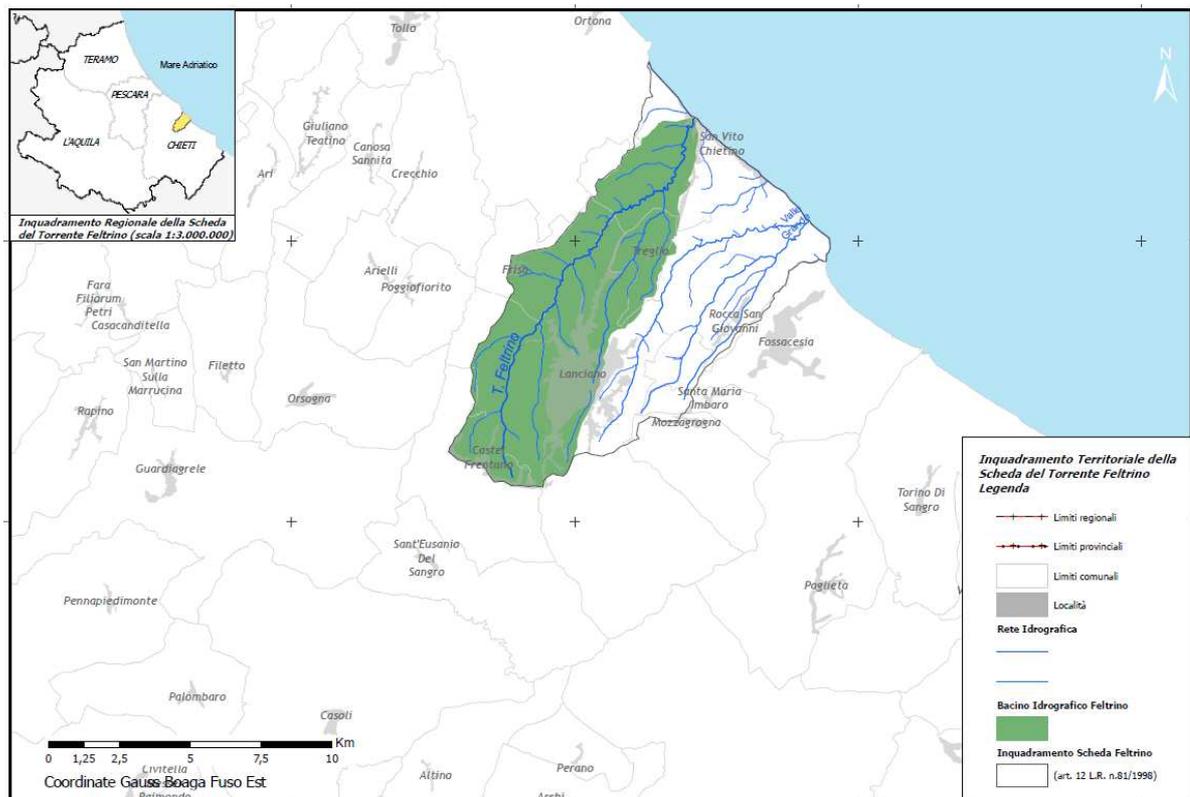
Le informazioni ed i dati analitici di monitoraggio contenuti nei seguenti paragrafi sono stati desunti da alcuni studi di settore e strumenti tecnico-amministrativi, con particolare riferimento al corpuso insieme di elaborati che costituiscono il Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo; speciale attenzione è stata concentrata sulla relazione denominata “Quadro Conoscitivo”, contenente l'individuazione dei corpi idrici, la descrizione delle modalità utilizzate per una stima delle pressioni e degli impatti, l'individuazione delle reti di monitoraggio e l'individuazione delle aree richiedenti specifiche misure di tutela quali aree sensibili. Altre dettagliate informazioni sulle caratteristiche geologiche, naturalistiche, idrogeologiche, dello stato di qualità ambientale sono state tratte dall'allegato monografico redatto per il Torrente Feltrino, includente anche il bacino del torrente Valle Grande, di cui il Fosso Fontanelli è il principale affluente.

E' stata altresì consultata l'abbondante reportistica analitica relativa all'analisi e monitoraggio delle matrici suolo e acque sviluppata negli anni di post-gestione della vecchia discarica della SMI, nonché la documentazione prodotta nell'ambito della redazione del progetto di chiusura e recupero ambientale per esaminare ed aggiornare i caratteri litostratigrafici, geologici, geomorfologici, idrogeologici e sismici dell'area di intervento.

#### 4.4.1. Idrografia

##### 4.4.1.1. Acque superficiali

Il bacino idrografico all'interno del quale è ricompreso il sito oggetto di studio è quello del Torrente Valle Grande, il quale non costituisce un corpo idrico superficiale rilevante, di interesse ambientale o potenzialmente influente sui corpi idrici significativi, come indicato nella scheda monografica relativa al Torrente Feltrino ed allegata al Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo. La porzione di bacino idrografico a monte dell'unica stazione di monitoraggio (R1316VG1B) indagata nell'ambito delle indagini ricomprese nel PTA, posta a 8 km dalla sorgente ed all'interno del quale è posto il sito oggetto di studio, ricade prevalentemente nel comune di Rocca San Giovanni, a valle del sito di ubicazione dell'impianto in argomento.



**Fig. 9.** Bacino idrografico del Torrente Feltrino e bacini minori (PTA della Regione Abruzzo)

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Per quanto riguarda il Torrente Valle Grande non sono reperibili informazioni circa il suo bacino imbrifero, il regime idrologico, né dati idrometrici forniti da stazioni di misurazione poste lungo l'asta fluviale. Tuttavia è possibile desumere un valore di portata media del corso d'acqua, sulla base delle stime e valutazioni effettuate nell'ambito del documento di *Valutazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV)* allegato al Piano di Tutela delle Acque. In esso infatti è stato effettuato, per i tratti fluviali ritenuti significativi, sia per la singolare posizione (chiusure di bacini, confluenze importanti), sia per l'eventuale potenziale criticità quantitativa, il calcolo della componente idrologica del DMV ( $Q^*$ ), sulla base dei risultati dello studio idrologico ed idrogeologico condotto per la redazione del PTA. La tabella 7 del documento di *Valutazione del Deflusso Minimo Vitale (pag. 44)* indica per il Torrente Valle grande un valore della componente idrologica in arrivo al nodo di valle del tratto considerato pari a  $0,030 \text{ m}^3/\text{s}$ ; poiché l'indirizzo nazionale fornisce una stima della componente idrologica del  $Q^* = 10\%$  della portata media naturale  $Q_n$ , è possibile affermare con buona approssimazione che la portata del Torrente Valle Grande nel tratto preso in esame è pari a circa  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### **4.4.1.2. Qualità acque superficiali**

Per fornire una descrizione completa dell'ambiente idrico dell'area in esame si è ritenuto opportuno considerare lo “*stato di salute*” dei corsi d'acqua superficiali anche in virtù del fatto che, a seconda dei rapporti falda-fiume, può risultare influenzata la qualità delle acque sotterranee. I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico.

Le informazioni a cui si è fatto riferimento per una caratterizzazione generale della qualità delle acque superficiali sono quelle contenute nel citato Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, strumento tecnico-programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dal D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Nelle diverse sezioni di tale studio sono indicate, tra le altre, informazioni riguardanti un quadro conoscitivo preliminare, le metodologie di indagine adottate, schede monografiche relative ad ogni corpo idrico significativo, dati idrogeologici, valutazioni del minimo deflusso vitale, ecc...

Per quanto riguarda le informazioni di più stretta pertinenza per gli scopi del presente SIA, l'analisi si è concentrata sullo stato di qualità ambientale per i corpi idrici significativi, definito in funzione della capacità che essi hanno di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Per tale scopo, dal Settembre 2000 è stata attivata sul territorio regionale una rete di monitoraggio dello stato di qualità fluviale ai sensi dell'Allegato 1 del D.L.vo 152/99 e s.m.i., ora Allegato I alla parte III del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i.

Su ciascuna sezione fluviale oggetto di monitoraggio vengono analizzati:

- i parametri di base di cui alla Tabella 4 dell'Allegato I del citato D.L.vo;
- i parametri addizionali (metalli pesanti e composti organoclorurati) di cui alla Tabella 1 dell'Allegato I.

La combinazione di diversi indicatori di stato, parametri chimico-fisici e microbiologici, e composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti, consente di calcolare indici sintetici come il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) e l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), dal cui raffronto si esprime il giudizio di qualità sotto forma di Classe dello Stato Ecologico. Dai risultati ottenuti per gli indici di cui sopra è possibile ottenere lo *Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA)* combinando il risultato dello *Stato Ecologico* e lo *Stato Chimico* determinato dalla presenza nelle acque di sostanze inquinanti di cui alla tabella I dell'Allegato I al D.L.vo 152/99. Si precisa a tal proposito che, poiché i dati di monitoraggio e la classificazione sono stati effettuati nel periodo 2000-2006 e dunque precedentemente all'entrata in vigore del D.L.vo 152/06, l'attribuzione del suddetto stato di qualità ambientale è avvenuto ai sensi del D.L.vo 152/99.

Per quanto riguarda nello specifico le attività di caratterizzazione qualitativa del corso d'acqua considerato, il punto di prelievo a cui si è fatto riferimento riguarda l'unica stazione di monitoraggio presente nei pressi dell'area di interesse, posta in prossimità della foce, le cui caratteristiche ubicative sono riportate nella tabella seguente.

**Tab. 14.** *Punti di prelievo presi in esame*

CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	LOCALITÀ	COMUNE	DISTANZA DALLA SORGENTE (Km)
<b>Torrente Vallegrande</b>	R1316VG1B	Zona prospiciente Camping La Foce	Rocca San Giovanni	8

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nel II e III anno della fase a regime (2004 - 2005 e 2006). Nell'elaborazione dei dati ai fini della determinazione del SECA e del SACA, nella fase a regime si è fatto riferimento all'intervallo temporale maggio-aprile per il primo anno di monitoraggio (2004 - 2005) e all'anno solare per il monitoraggio del 2006.

**Tab. 15.** *Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) – Torrente Vallegrande*

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - SECA				
CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	COMUNE	Monitoraggio a regime	
			II anno: 2004-2005	III anno: 2006
<b>Torrente Vallegrande</b>	R1316VG1B	Rocca San Giovanni	Classe 3	Classe 3

**Tab. 16.** *Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) – Torrente Vallegrande*

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua - SACA				
CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	COMUNE	Monitoraggio a regime	
			II anno: 2004-2005	III anno: 2006
<b>Torrente Vallegrande</b>	R1316VG1B	Rocca San Giovanni	Sufficiente	Sufficiente

L'andamento del SACA segue quello relativo al SECA, in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici monitorati (Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.L.vo 152/99) risulta, in ogni caso e per tutto il periodo in esame, sempre inferiore ai valori soglia.

Lo stato di qualità ecologico e ambientale del Torrente Vallegrande non evidenzia criticità: il giudizio SACA risulta "Sufficiente" in tutto il periodo di monitoraggio.

In riferimento alla stazione di interesse per la presente analisi, la successiva tabella contiene il 75° percentile dei valori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macroscrittori) e l'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso), riscontrati nel III anno di monitoraggio a regime (2006): i risultati ottenuti evidenziano una condizione di moderata alterazione rispetto all'obiettivo di qualità fissato per il 2016.

*Tab. 17. LIM e IBE per la stazione considerata*

Stazione R1316VG1B				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello di inquinamento parametro	Punteggio
100 – O <sub>2</sub> (% sat)	%	9	1	80
B.O.D. <sub>5</sub>	O <sub>2</sub> mg/l	4,3	3	20
C.O.D.	O <sub>2</sub> mg/l	13,0	3	20
Azoto Ammoniacale	mg/l	0,4	3	20
Azoto nitrico	mg/l	5,1	4	10
Fosforo totale	mg/l	0,58	4	10
Escherichia Coli	UFC/100 ml	6175	4	10
<b>SOMMA</b>				<b>170</b>
<b>LIM</b>				<b>3</b>
<b>Classe IBE</b>				<b>III</b>

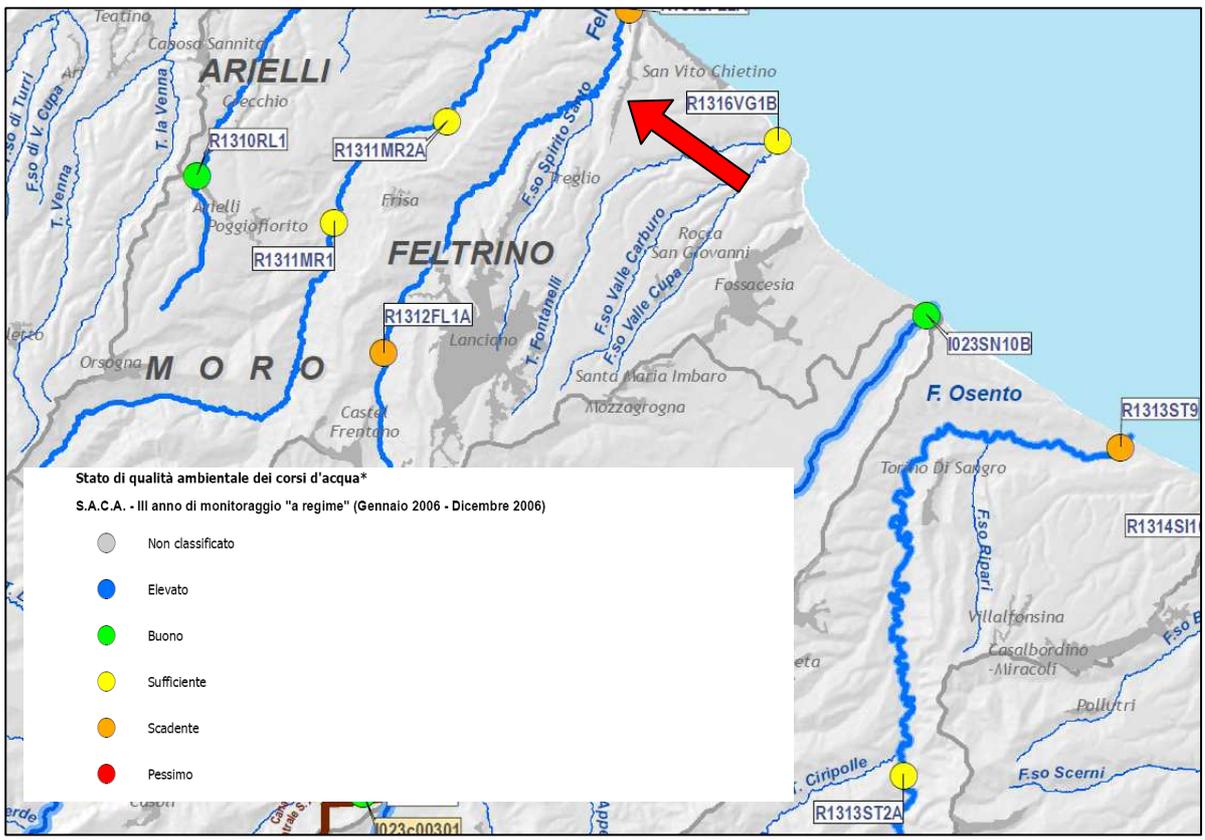
Risulta altresì interessante il contributo fornito nella cella citata Scheda Monografica allegata al PTA relativa all'analisi delle pressioni insistenti sul corso d'acqua esaminato.

Nel bacino idrografico a monte della stazione di monitoraggio risulta attualmente censito un solo agglomerato superiore a 2000 A.E., i cui carichi recapitano nel tratto considerato, ovvero Lanciano - Castel Frentano. L'agglomerato è servito da 2 impianti di depurazione, Santa Liberata e Villa Martelli: l'impianto Santa Liberata recapita nel Feltrino, mentre

Villa Martelli recapita nel torrente Fontanelli, affluente del Torrente Vallegrande. Tale impianto è dimensionato per un carico corrispondente a 9000 A.E. ed è dotato di trattamento secondario, denitrificazione e sterilizzazione finale.

Per il resto, nel bacino non sono stati rilevati scarichi di attività industriali che utilizzano sostanze pericolose nel ciclo produttivo. Sono stati, invece, rilevati 8 impianti minori (con capacità di progetto inferiore ai 2000 a.e.), di depurazione di acque reflue urbane, tutti costituiti da fossa imhoff. Lo stato di qualità ambientale, valutato sulla base dei dati di monitoraggio 2006, risulta come detto “Sufficiente”. A scopo cautelativo, tale giudizio è stato esteso anche a monte, fino alle sorgenti, e a valle per il breve tratto che separa la stazione dal recapito in mare.

Nella figura riportata nel seguito è rappresentato uno stralcio della cartografia della Regione Abruzzo contenente la rete delle stazioni monitorate dall’ARTA con l’indicazione dello Stato Ambientale dei Corsi d’Acqua (SACA), per l’anno 2006, relativo all’area di interesse per il presente studio.



**Fig. 10.** Stralcio della Carta dello Stato Ambientale dei corpi idrici significativi (Fonte: PTA)

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 4.4.2. Idrologia ed idrogeologia

### 4.4.2.1. Acque sotterranee

La Relazione Idrogeologica allegata al Piano di Tutela delle Acque fornisce in modo dettagliato informazioni relative agli acquiferi che costituiscono i “corpi idrici sotterranei significativi” ricadenti nel territorio della Regione Abruzzo; per ciascuno dei corpi idrici sotterranei individuati sono state indicate, tra l’altro, le caratteristiche stratigrafico-strutturali dell’acquifero, i limiti idrogeologici, il “significato” idrogeologico, lo schema di circolazione idrica sotterranea.

Per quanto riguarda l’acquifero sotteso al bacino di interesse, il PTA non fornisce informazioni specifiche.

L’idrogeologia riferibile all’area della discarica di Rocca San Giovanni, sulla base delle informazioni contenute nella Relazione Geologica – Idrogeologica – Geotecnica allegata al progetto e nel seguito sintetizzate, è caratterizzata dai terreni presenti nel territorio, che possono essere classificati dal punto di vista idrogeologico in due gruppi:

- a. Terreni permeabili per porosità (complesso ghiaioso-sabbioso),
- b. Terreni praticamente impermeabili (complesso limoso-argilloso).

Al primo gruppo appartengono sabbie e ghiaie e le coltri superficiali, mentre al secondo appartengono tutte le rocce a prevalente componente argillosa e limosa, ossia i limi argillosi e le argille rinvenute nei sondaggi geognostici; tali litologie formano il complesso idrogeologico limoso argilloso, che può essere considerato impermeabile.

L’area, in linea generale, è pertanto caratterizzata dalla presenza di una placca di materiali tendenzialmente permeabili (a), limitati al fondo da un orizzonte impermeabile (b).

Dalla esecuzione dei sondaggi eseguiti nell’ambito delle indagini geognostiche è stato possibile verificare come esistono una serie di falde acquifere sospese, in quanto riscontrate a quote sensibilmente differenti, il cui carattere è prettamente effimero e stagionale e legato essenzialmente all’apporto meteorico. È opportuno precisare, che le falde acquifere rilevate si vanno a sviluppare in corrispondenza di terreni permeabili per

porosità ma che a causa del loro elevato stato di addensamento tendono ad essere praticamente impermeabili.

In generale, le manifestazioni sorgentizie che si possono presentare, sono limitate ad esigue sorgenti di carattere temporaneo che si trovano alla base dei fossi, poste al passaggio tra litotipi prevalentemente sabbiosi e ghiaiosi e quelli a componente più limoso argillosa. In conclusione, nello studio idrogeologico effettuato si esclude la presenza di un acquifero vero e proprio.

Per quanto concerne i caratteri idrogeologici dell'acquifero profondo, la Relazione specialistica allegata al Progetto evidenzia che l'acquifero è delimitato nelle porzioni più profonde dai depositi prevalentemente argillosi che rappresentano il substrato impermeabile, che presenta un grado di permeabilità relativamente basso e, talora, pressoché nullo. Al di sopra di essi vi sono sabbie, conglomerati e calcareniti (Pleistocene inferiore - Pliocene medio).

Le litologie dell'acquifero fluviale a fondo valle sono riconducibili a depositi alluvionali. Essi sono caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli, aventi generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene). Ai margini dei depositi alluvionali recenti affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da conglomerati con sabbie e limi. Essi sono posti a quota più elevata dei precedenti.

Per quanto riguarda lo schema della circolazione idrica sotterranea, ricostruito grazie ad i sondaggi attrezzati con tubazioni piezometriche piezometri realizzati durante la campagna geognostica richiamata ai paragrafi successivi, le quote piezometriche che sono state misurate nei sondaggi misurano rispettivamente:

- S2 126 m s.l.m.
- S3 109 m s.l.m.

mentre il sondaggio S1 non presenta acqua nel piezometro.

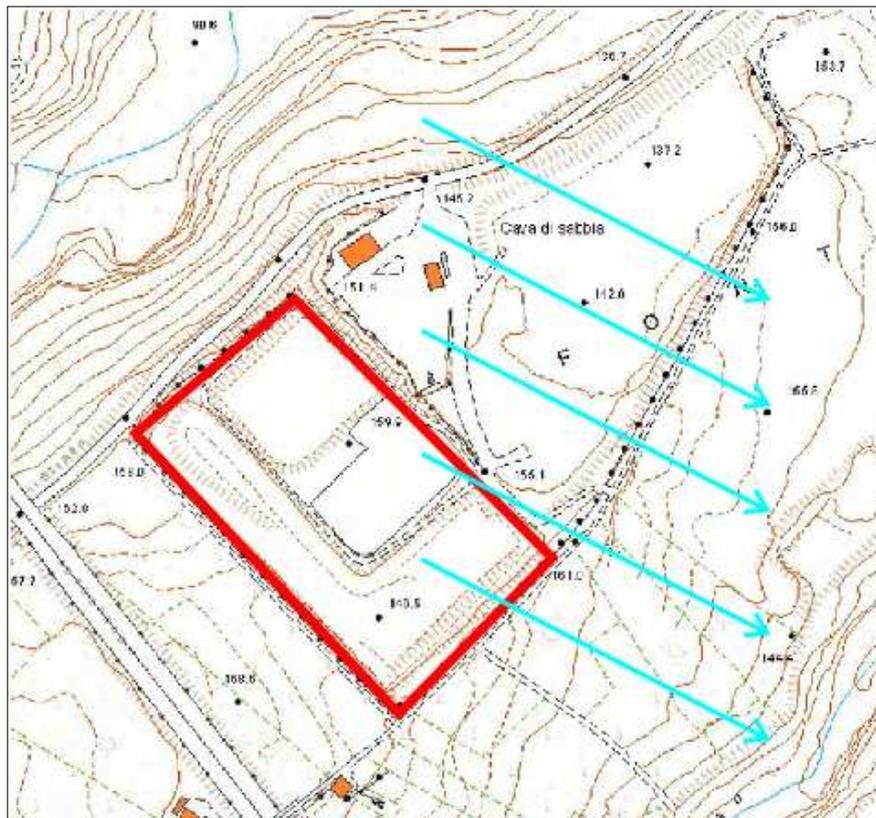
Dalle misurazioni effettuate è desumibile che la circolazione idrica sotterranea si esplica quindi secondo una serie di falde acquifere sospese. L'orizzonte, dove vengono individuate tali falde, è caratterizzato da livelli più o meno estesi di depositi a differente

grado di permeabilità. Questi livelli sono tra loro interdigerati e intercalati con diverse orientazioni e variazioni nella giacitura.

L'orizzonte argilloso, posto al di sotto, rappresenta il livello idrogeologico di base dove si raccolgono le acque che non si raccolgono nelle lenti sospese. La direzione di scorrimento in questo caso è verso SE in funzione della giacitura delle argille, desunta dalle quote misurate nei sondaggi:

- S2 quota argille 90 m s.l.m.
- S3 quota argille 95.6 m s.l.m.

La rappresentazione della direzione del flusso sotterraneo è rappresentata nell'immagine seguente.



*Fig. 11. Direzione del flusso sotterraneo*

Per quanto concerne, infine, la caratterizzazione idrodinamica dell'acquifero e l'analisi del bilancio idrologico sviluppata per l'area di intervento si rimanda al Relazione Geologica allegata al Progetto.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

#### **4.4.2.2. Qualità delle acque sotterranee**

Per quanto riguarda la classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi, anch'essa contenuta all'interno del citato PTA, si è giunti ad una prima definizione dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi ricadenti all'interno del territorio regionale, utilizzando le procedure di monitoraggio e di classificazione indicate nell'Allegato 1 al D.L.vo n.° 152/99.

In funzione dei dati disponibili e di opportune considerazioni, incrociando il risultato dello stato quantitativo e dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei è stato possibile assegnare, a ciascun corpo idrico significativo, la classe relativa al suo stato di qualità ambientale.

Poiché nell'area di intervento per il presente studio non è presente un corpo idrico sotterraneo principale significativo non sono presenti descrizioni o informazioni desumibili dal PTA.

In riferimento alla qualità delle acque sotterranee, per l'area di stretta pertinenza del complesso impiantistico è tuttavia possibile consultare i dati relativi alle indagini di verifica della qualità ambientale pre-esistente, condotte nella fase di elaborazione del progetto, di cui nelle seguenti pagine è fornita ampia sintesi.

Infatti, come già indicato nella Relazione di progetto, in riferimento alla caratterizzazione della matrice acque sotterranee (e terreno) in sede di indagine geologica geognostica, si è ritenuto di studiare, oltre alle caratteristiche meccaniche dei terreni e all'eventuale presenza di falda acquifera, lo stato di qualità ambientale esistente, mediante indagini analitiche chimico-fisiche su terreni ed acque sotterranee.

Infatti, ritenendo tale attività utile anche al fine di documentare le onerose attività di monitoraggio e controllo portate avanti dall'azienda proprietaria del sito in quasi 20 anni di "post-esercizio", si è provveduto ad effettuare un'indagine di caratterizzazione ambientale "ad hoc" sulle matrici suolo ed acque sotterranee, destinata ad accertare la tenuta dei sistemi di protezione dell'invaso esistente e ad evidenziare la compatibilità

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

dell'intervento proposto escludendo eventuali fenomeni di contaminazione dell'area riconducibili alla gestione della vecchia discarica.

Per la scelta dei criteri da adottare e degli inquinanti da considerare per tale indagine si è fatto riferimento alle informazioni storiche disponibili per l'individuazione di potenziali fonti della contaminazione.

Il sito di interesse, come più volte ribadito, è stato interessato da pregresse attività di smaltimento rifiuti, effettuate mediante la conduzione di una discarica per rifiuti speciali corredata di tutte le infrastrutture tecnologiche (reti di drenaggio, vasca del percolato, piazzola di carico e scarico autocisterne, ecc.) e civili (palazzina uffici, tettoia ricovero mezzi, piattaforma di pesatura, ecc.), necessarie per una corretta gestione dell'impianto; tale area era stata peraltro in precedenza oggetto di attività estrattiva. Dai sondaggi effettuati nell'area non è emersa traccia di strutture interrato o discontinuità o incoerenze nelle successioni stratigrafiche che lasciassero supporre passati rimaneggiamenti dei terreni. In tali condizioni le potenziali fonti di contaminazione del suolo ragionevolmente ipotizzabili risultano essere riconducibili alla precedente attività di gestione dei rifiuti; in particolare, si è valutata un'eventuale contaminazione derivante da rilasci determinati dalla non perfetta tenuta del fondo e delle pareti dell'invaso esistente o dei sistemi di drenaggio e accumulo del percolato, ovvero da fenomeni di sversamento o spandimento accidentale in fase di movimentazione dei rifiuti.

Per tale motivo ci si è orientati verso la ricerca dei metalli pesanti, particolarmente pericolosi per le loro capacità di accumulo nel suolo e nelle acque, ritenendoli pertanto un significativo indicatore dell'eventuale stato di contaminazione del sito, allargando l'indagine alla ricerca della potenziale presenza di idrocarburi (leggeri e pesanti) e IPA.

Per la scelta del numero dei campionamenti, sono stati sfruttati i due carotaggi effettuati nell'ambito delle indagini geologiche (Sondaggio S3 e Sondaggio S2), posti lungo la viabilità perimetrale del sito di indagine, come rappresentati nella figura riportata alla pagina seguente.



*Fig. 12. – Ubicazione dei punti di prelievo dei campioni di terreno all'interno del lotto.*

In tali punti di campionamento, denominati rispettivamente S3 (Pz1) e S2 (Pz2), oltre alle analisi sui campioni di terreno, sono state effettuate anche indagini sulle acque sotterranee per la determinazione dei valori di concentrazione relativamente ai seguenti parametri:

- BOD<sub>5</sub>
- COD
- Alluminio
- Antimonio
- Argento
- Arsenico
- Berillio

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo esavalente
- Ferro
- Manganese
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Selenio
- Tallio
- Zinco
- Boro
- Composti organici aromatici
- Alifatici clorurati cancerogeni
- Alifatici clorurati non cancerogeni
- Alifatici alogenati cancerogeni

Per l'esecuzione delle analisi sulle acque sotterranee sono stati prelevati, nel maggio 2013 e nel giugno 2014, n. 4 campioni (due presso ciascun piezometro installato in corrispondenza dei suddetti punti di carotaggio, in cui è stata rilevata acqua). I campioni sono stati inseriti in appositi contenitori ed inviati al Laboratorio certificato a cui il proponente ha affidato l'esecuzione delle analisi chimico-fisiche.

Le metodiche analitiche utilizzate sono riportate nei rapporti di prova allegati, in cui sono richiamati anche i valori limite per siti ad uso commerciale ed industriale indicati nella Tabella 2, Allegato 5 al D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle indagini effettuate sui campioni di acque sotterranee, confrontati con i valori soglia di contaminazione indicati nella citata

Tabella 2, Allegato 5; in allegato al progetto (**ALLEGATO II** - Rapporti di prova delle indagini eseguite) sono riportati i relativi certificati rilasciati dal Laboratorio GalenoRP.

*Tab. 18. - Risultati delle indagini effettuate sui campioni di acque sotterranee*

PARAMETRO	CONCENTRAZIONI RILEVATE ( $\mu\text{g/l}$ )				METODICA	VALORE DI RIFERIMENTO <sup>1</sup>
	S3 Pz1		S2 Pz2			
	Data prelievo					
	07/05/13	27/06/14	07/05/13	28/05/14		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	< 5	< 5	< 5	< 5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	-
COD (mg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	-
ALLUMINIO	< 5	< 50	13	< 50	UNI EN ISO 17294-2:2005	200
ANTIMONIO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	5
ARGENTO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	10
ARSENICO	1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	10
BERILLIO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	4
CADMIO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	5
COBALTO	< 1	5	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	50
CROMO TOTALE	< 1	1	1	2	UNI EN ISO 17294-2:2005	50
CROMO ESAVALENTE	< 3	< 5	< 3	< 5	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	5
FERRO	1	< 5	2	< 5	MI 473 rev 2 2011	200
MANGANESE	41	< 1	4	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	50
MERCURIO	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	MI 473 rev 2 2011	1
NICHEL	2	17	< 1	1	UNI EN ISO 17294-2:2005	20
PIOMBO	4	3	1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	10
RAME	2	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	1000
SELENIO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	10
TALLIO	< 1	< 1	< 1	< 1	UNI EN ISO 17294-2:2005	2
ZINCO	< 5	< 5	6	< 5	UNI EN ISO 17294-2:2005	3000
BORO	39	41	33	49	UNI EN ISO 17294-2:2005	1000
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>						
BENZENE	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	1
ETILBENZENE	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	50
STIRENE	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	25
TOLUENE	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	15
P-XILENE	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	10
<b>ALIFATI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
CLOROMETANO	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	1,5
DICLOROMETANO	< 1	< 0,01	< 1	< 0,01	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	
TRICLOROMETANO (CLOROFORMIO)	0,05	0,02	< 0,01	0,07	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,15
CLORURO DI VINILE	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,5
1,2-DICLOROETANO	< 0,1	< 0,3	< 0,1	< 0,3	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	3

PARAMETRO	CONCENTRAZIONI RILEVATE ( $\mu\text{g/l}$ )				METODICA	VALORE DI RIFERIMENTO <sup>1</sup>
	S3 Pz1		S2 Pz2			
	Data prelievo					
	07/05/13	27/06/14	07/05/13	28/05/14		
<b>1,1-DICLOROETANO</b>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,05
<b>TRICLOROETILENE</b>	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	1,5
<b>TETRACLOROETILENE</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	1,1
<b>ESACLOROBUTADIENE</b>	< 0,02	< 0,01	< 0,02	< 0,01	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,15
<b>SOMMATORIA ORGANO ALOGENATI</b>	< 2	< 1	< 2	-	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	10
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
<b>1,1-DICLOROETANO</b>	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	810
<b>1,2-DICLOROETILENE</b>	< 1	< 1	< 1	< 1	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	60
<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	< 0,02	0,07	< 0,02	< 0,02	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,15
<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,2
<b>1,2,3-TRICLOROPROPANO</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,001
<b>1,1,2,2-TETRACLOROETANO</b>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,05
<b>1,1,1-TRICLOROETANO (METILCLOROFORMIO)</b>	< 0,1	< 0,01	< 0,1	< 0,01	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	-
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>						
<b>TRIBROMOMETANO</b>	0,15	< 0,03	< 0,03	< 0,03	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,3
<b>1,2-DIBROMOETANO</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,001
<b>DIBROMOCLOROMETANO</b>	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,13
<b>BROMODICLOROMETANO</b>	0,12	< 0,01	< 0,02	< 0,01	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,17
<b>IDROCARBURI TOTALI</b>	284	192	200	308	UNI EN ISO 9377-2:2002 + EPA 5030 C 2003 + EPA 8015 D 2003	350

<sup>1</sup> I valori limite indicati sono riferiti alle concentrazioni massime consentite indicati nella Tab. 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.

Dal confronto fra i risultati delle indagini condotte sui campioni di acque sotterranee prelevati presso il sito con le concentrazioni soglia di contaminazione contenute nella tabella 2 di cui all'Allegato 5 alla parte IV del D.L.vo n.° 152/06, si evidenzia quanto segue:

- In riferimento alle acque sotterranee, per entrambi i piezometri e nei diversi tempi di prelievo, sono sempre e comunque rispettati i valori delle CSC indicate per ogni parametro indagato.

Un'ulteriore indagine analitica più recente svolta nell'Ottobre 2015 sulle acque prelevate nei due piezometri sopracitati ha confermato il rispetto di tutti i limiti tabellari prima richiamati.

## 4.5. Suolo e sottosuolo

Le componenti ambientali analizzate per effettuare la caratterizzazione del sistema suolo e sottosuolo nel presente Studio sono indicate nella tabella seguente.

SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia
	Indagine geognostica e stratigrafia
	Caratterizzazione analitica dei terreni
	Uso del suolo

Per esaminare i caratteri geologici, litostratigrafici, geomorfologici, idrogeologici dell'area di pertinenza del complesso impiantistico è stata consultata in particolare la documentazione prodotta dal dott. geol. A. Di Ninni, elaborata in occasione della predisposizione del progetto di chiusura e recupero ambientale dell'esistente discarica di Rocca San Giovanni.

Le informazioni di carattere generale e le considerazioni relative alle specificità dell'area vasta di riferimento sono state ricavate, inoltre, da diversi documenti di pianificazione e gestione del territorio, quali il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico delle Regione Abruzzo, il già citato PTA, nonché da pubblicazioni scientifiche di settore, cartografia tecnica ufficiale, studi e ricerche territoriali.

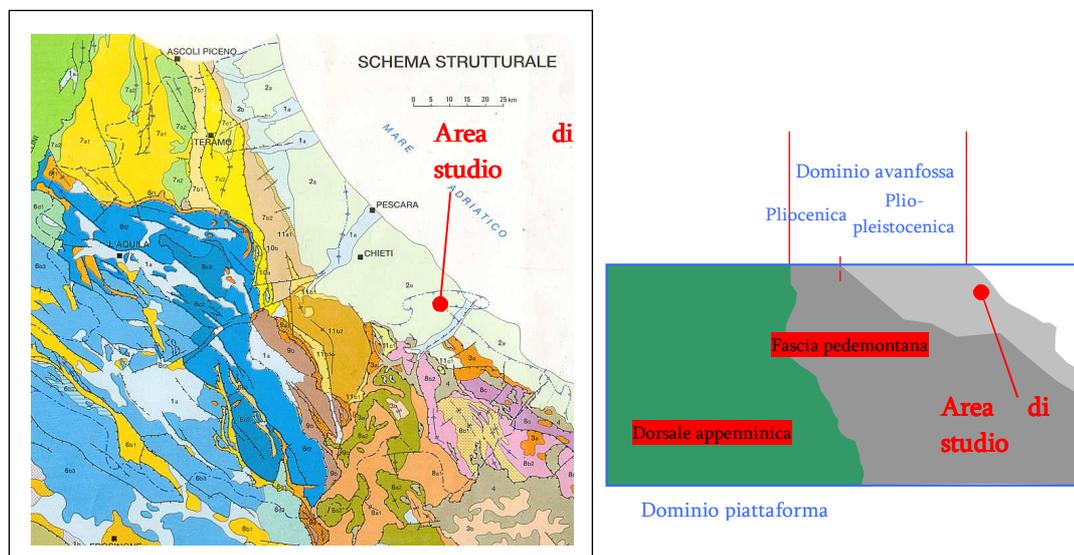
### 4.5.1. Geologia e geomorfologia

La distribuzione areale dei terreni e rocce di vario tipo ed età è il risultato della complessa storia geologica dell'Appennino centrale con frequenti variazioni di ambiente di sedimentazione, sia nel tempo che nello spazio, e di sconvolgimenti tettonici più o meno continui ma particolarmente violenti nel corso della fase parossistica dell'orogenesi appenninica (fine Miocene – inizio Pliocene).

L'effetto di maggior rilievo delle grandi dislocazioni che hanno accompagnato l'orogenesi dell'Appennino centrale è un complessivo raccorciamento della crosta

superficiale attraverso una serie di deformazioni, accavallamenti e traslazioni di masse rocciose, anche di notevoli porzioni.

Ad essi sono da imputare, tra l'altro, la complessità dei rapporti geometrici tra le diverse unità litostratigrafiche, la più o meno spinta suddivisione in blocchi delle masse prevalentemente litoidi, il disordine giaciturale dei terreni flyschoidi ed i caratteri strutturali di dettaglio propri delle singole formazioni.



*Fig. 13. Schema strutturale del sistema appenninico.*

L'area vasta oggetto di studio fa parte dell'avanfossa plio-pleistocenica appenninica, la quale risulta essere l'ultima di una serie di avanfosse originatesi a partire dall'Oligocene, con la nascita della catena appenninica e migrate progressivamente verso est. Una notevole attività tettonica sinsedimentaria ha condizionato l'assetto morfologico del bacino e dei suoi ambienti deposizionali, tanto da portare a una differenziazione sia in senso verticale che orizzontale; si sono così prodotte dorsali sottomarine, parallele all'attuale linea di costa, oltre ad alcuni importanti sistemi di dislocazione trasversali.

Nell'intervallo di tempo compreso tra la fine del Pliocene inferiore e il pleistocene inferiore si sono manifestati nel bacino periadriatico un'intensa subsidenza e deformazioni compressive con direzioni di raccorciamento SW-NE. Dalla fine del Pleistocene inferiore tutta l'area è stata interessata da un fenomeno di sollevamento

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

generalizzato con basculamento lungo la catena che ha assunto valori differenziali sia in senso longitudinale che trasversale per l'attività di faglie variamente orientate.

I sistemi di faglie principali, hanno agito in più fasi e con fenomeni di riattivazione, talora con inversione del movimento, durante tutta la storia evolutiva del bacino.

Sotto l'aspetto geologico, l'area di stretto interesse si colloca nella porzione di territorio compresa tra le pendici della Maiella e la costa ed è costituita da depositi plio-pleistocenici che hanno riempito il bacino periadriatico mediante un ciclo sedimentario marino svoltosi tra la fine del terziario e l'inizio del quaternario.

Le argille grigio-azzurre, aventi uno spessore di centinaia di metri, rappresentano il deposito inferiore più antico al di sopra del quale si depositarono le Sabbie Gialle Silicee e su quest'ultime, a chiusura del ciclo, i conglomerati poligenici.

Sotto l'aspetto geologico, l'area in esame e le colline circostanti sono costituite principalmente da sedimenti marini argillosi di età Pleistocenica con assetto monoclinale leggermente inclinato verso la costa, che dal basso verso l'alto sono costituiti da argille e argille limose grigio-azzurre e, al top, da sabbie e conglomerati.

La sedimentazione è caratterizzata da un graduale aumento verso l'alto della granulometria fino ad arrivare ai terreni sabbiosi (sabbie gialle) e conglomeratici (di ambiente di sedimentazione da marino a continentale) che si rinvengono nelle zone topograficamente più elevate. Questi terreni posti al top della formazione testimoniano la regressione marina dell'inizio del Quaternario.

I terreni al top sono quindi costituiti da sabbie, sabbie limose e livelli di limi sabbiosi. Le sabbie sono variamente associate a ghiaie, che passano gradualmente a sabbie gialle a grana medio-grossolana, sciolte, in banchi o ben stratificate con giaciture suborizzontali. Non sono rare le intercalazioni di lenti e orizzonti maggiormente cementati (arenarie).

Dal punto di vista geomorfologico generale dell'area, si può affermare che il diverso comportamento dei litotipi affioranti rispetto all'azione di modellamento degli agenti esogeni determina lo sviluppo di forme peculiari. Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di vallecole, i cui versanti, specie nelle zone più interne, si presentano

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

sensibilmente acclivi e degradanti in breve spazio fino a quote non molto elevate sul livello del mare.

In ragione del diverso grado di erodibilità, in prossimità dei principali passaggi litologici, si assiste spesso a brusche rotture di pendenze dei versanti. Talora queste tendono a essere colmate, anche solo in parte, da una coltre eluvio-colluviale il cui massimo spessore viene raggiunto ai piedi dei versanti.

In generale, avendo l'area un assetto prettamente tabulare caratterizzato da una alternanza di litotipi prettamente più consistenti rispetto a livelli meno consistenti, è possibile affermare che nelle porzioni bordiere e dove le pendenze tendono ad essere molto elevate esiste la possibilità che si inneschino fenomeni di tipo gravitativo. In generale le diverse tipologie di movimenti franosi sembrano dipendere prevalentemente dalle caratteristiche fisico – meccaniche dei litotipi presenti; infatti, mentre nelle aree di fondovalle, in cui affiorano prevalentemente litotipi argillosi, si assiste alla presenza di fenomeni gravitativi di tipo colate, in quelle morfologicamente più elevate, dove affiorano litotipi francamente sabbioso – ghiaiosi, le frane sono frequentemente di tipo roto – traslazionale e comunque da un punto di vista della geometria di movimento, sicuramente più complesse rispetto alle precedenti.

È da sottolineare che sull'area in esame non ci sono evidenze di fenomeni gravitativi in atto o quiescenti.

Per quanto riguarda l'attività modellatrice delle acque di scorrimento di superficie i versanti sono spesso interessati da fenomeni di ruscellamento diffuso mentre alla base dei principali corsi d'acqua si assiste frequentemente a un'azione di erosione concentrata.

#### **4.5.2. Indagine geognostica e stratigrafia**

Come già evidenziato nel Progetto dell'intervento, per la definizione ottimale dell'assetto stratigrafico è stata realizzata una campagna geognostica, consistita in n. 3 sondaggi geognostici a rotazione a carotaggio continuo, spinti a varie profondità dal piano campagna.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

I sondaggi sono stati attrezzati con tubazioni piezometriche per la verifica e monitoraggio della falda. La profondità raggiunta dai sondaggi è rispettivamente di:

- S1 - quota p.c. 161 m s.l.m., profondità: 20 m (sondaggio attrezzato con tubazione piezometrica).
- S2 - quota p.c. 157 m s.l.m., profondità: 73 m dal p.c. (sondaggio attrezzato con tubazione piezometrica).
- S3 - quota p.c. 150 m s.l.m., profondità: 60 m (sondaggio attrezzato con tubazione piezometrica)

Allo scopo di indagare i parametri geotecnici dei materiali si è proceduto inoltre all'esecuzione di n. 3 prove SPT durante le perforazioni.

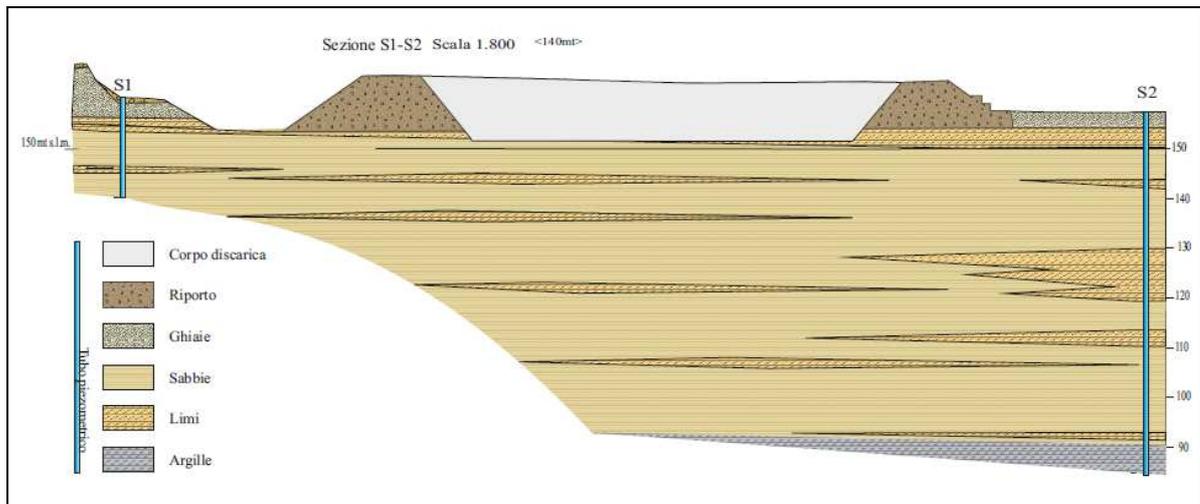
Il sondaggio S1 è posto sul fianco interno del rilevato a nord ovest dell'area. I sondaggi S2 ed S3 sono stati posti, invece, ai margini della rampa di accesso all'invaso, in zone che comunque, a progetto ultimato, rimarranno al di fuori della discarica.



**Fig. 14.** Ubicazione dei sondaggi geognostici eseguiti

Dalla esecuzione dei sondaggi, e dal rilevamento di campagna, si è potuta evidenziare la presenza di una successione di circa 50-60 m di materiali ghiaiosi sabbiosi e limosi, distinti in funzione della matrice e delle caratteristiche dei clasti poggianti su argille sabbiose di colore grigio azzurro. Tale litotipi da una serie di deduzioni ha evidenziato una leggera inclinazione con direzione SE.

Al di sopra delle argille sono stati rinvenuti a varie profondità dal piano campagna alternanze di livelli di ghiaie e sabbie a diverso grado di cementazione, livelli di sabbie ocracee talora in bancate, e livelli di limi sabbiosi con poca argilla. Il profilo delle sezioni geologiche, di cui nel seguito si ripropone un estratto (sez. S1-S2) è stato ricavato dal rilievo topografico fornito, in base alla planimetria dello stato di fatto della zona, e confrontato con le quote relative alla CTR 1:5.000.



**Fig. 15.** Estratto delle sezioni schematiche elaborate

Gli orizzonti indagati possono essere raggruppati nella seguente serie stratigrafica, che dall'alto verso il basso è composta da:

- Terreno vegetale sabbioso ghiaioso marrone scuro, con clasti carbonatici eterometrici e frustoli vegetali.
- Ghiaie e sabbie, a diverso grado di cementazione con clasti grossolani prevalentemente calcarei, ben assortiti e arrotondati.

- Livelli di Sabbie, limi sabbiosi e sabbie limose con ciottoli dispersi.
- Argille sabbiose di colore grigio azzurre.

Per la caratterizzazione fisico - meccanica dei terreni sono stati presi in esame i risultati di n. 3 prove di tipo SPT (Standard Penetration Test).

Al di sotto del materiale di riporto è presente dapprima un orizzonte costituito da livelli di limi sabbiosi e sabbie limose, e poi inizia una sequenza stratigrafica in prevalenza pelitica impermeabile.

- Orizzonte A: Materiale di riporto e misto granulare, spessore compreso tra 0.5 e 0.8 metri.
- Orizzonte B: Alternanze di livelli di Limi sabbiosi e sabbie limose giallastre con livelli di ghiaie medio fini, ben addensati, con spessore dell'ordine del metro.
- Orizzonte C: Argille sabbiose con colorazione tendente all'azzurro, di buona consistenza.

Per quanto riguarda i valori dei principali parametri geotecnici, riassunti in tabella anch'essi vengono riportati in funzione delle prove SPT.

ORIZZONTE	DESCRIZIONE	PESO DI VOLUME ( $\gamma$ ) t/m <sup>3</sup>	ANGOLO ATTRITO INTERNO (°)	COESIONE EFFICACE ( $c'$ ) t/m <sup>2</sup>	COESIONE NON DRENATA ( $C_u$ ) t/m <sup>2</sup>	MODULO EDOMETRICO (M) t/m <sup>2</sup>
A	Riporto	-	-	-	-	-
B	Limi sabbiosi	2.4	36°	0.00	0	200
C	Argille sabbiose	2.10	26°	0.2	2.2	250

**Tab. 19.** – *Principali parametri geotecnici relativi agli orizzonti indagati*

È stata rilevata acqua a diverse quote nei piezometri S2 (a 31 m dal pc) e S3 (a 41 m). Queste quote non sono concordanti tra loro: si desume che l'acqua relativa è proveniente da lenti sospese disposte a quote differenti e non comunicanti tra loro.

#### 4.5.3. Caratterizzazione analitica dei terreni

Come già indicato nella Relazione di progetto e ribadito al precedente par. 4.4.2.2. *Qualità delle acque sotterranee*, in riferimento alla caratterizzazione della matrice terreno (e acque sotterranee), in sede di indagine geologica geognostica, si è ritenuto di studiare, oltre alle caratteristiche meccaniche dei terreni e all'eventuale presenza di falda acquifera, lo stato di qualità ambientale esistente, mediante indagini analitiche chimico-fisiche su terreni ed acque sotterranee.

Per la scelta dei criteri da adottare e degli inquinanti da considerare per tale indagine si è fatto riferimento alle informazioni storiche disponibili per l'individuazione di potenziali fonti della contaminazione.

Per la scelta del numero dei campionamenti, sono stati sfruttati i due carotaggi effettuati nell'ambito delle indagini geologiche (Sondaggio S3 e Sondaggio S2), posti lungo la viabilità perimetrale del sito di indagine, come rappresentati nella figura riportata alla pagina seguente.



*Fig. 16. Ubicazione dei punti di prelievo dei campioni di terreno all'interno del lotto.*

I campionamenti sono stati dunque condotti prelevando n. 2 aliquote di terreno dal materiale collocato all'interno delle cassette catalogatrici contenenti le carote estratte nei punti rappresentati nella figura precedente, asportando un campione omogeneo.

**Tab. 20.** *Caratteristiche dei punti di prelievo campioni di terreno (Sistema di riferimento WGS 1984 UTM Zone 33N)*

PUNTO DI PRELIEVO	PROFONDITÀ P.C. (m)	COORDINATE		QUOTA (m s.l.m.)
		Longitudine	Latitudine	
S3 (Pz1)	0,5 - 1	454108,841	4679426,255	149,87
S2 (Pz2)	0,5 - 1	454119,4243	4679306,134	157,39

Sui campioni, denominati rispettivamente S3 e S2, oltre alla definizione di alcuni parametrici fisici (frazione granulometrica  $\geq 2$  mm e umidità), sono state effettuate indagini per la determinazione dei valori di concentrazione relativamente ai seguenti parametri:

- Antimonio
- Arsenico
- Berillio
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Selenio
- Stagno
- Tallio

- Vanadio
- Zinco
- Idrocarburi policiclici aromatici (Sommatoria)
- Idrocarburi leggeri ( $C \leq 12$ )
- Idrocarburi pesanti ( $C > 12$ ).

Le metodiche analitiche utilizzate sono riportate nei rapporti di prova allegati, in cui sono richiamati anche i valori limite per siti ad uso commerciale ed industriale indicati nella Tab. 1 All. 5 D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i..

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle indagini effettuate sui campioni di terreno, confrontati con i valori soglia di contaminazione indicati nella Tab. 1 All. 5 della Parte IV del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i., per siti ad uso commerciale ed industriale; in allegato alla relazione di progetto (**ALLEGATO II** - Rapporti di prova delle indagini eseguite) sono riportati i relativi certificati rilasciati dal Laboratorio GalenoRP.

**Tab. 21.** - Risultati delle indagini effettuate sui campioni di terreno

PARAMETRO	CONCENTRAZIONI RILEVATE (mg/kg)		METODICA	VALORE DI RIFERIMENTO <sup>1</sup>
	S3 (Pz1)	S2 (Pz2)		
ANTIMONIO	< 1,0	< 1,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	30
ARSENICO	< 5,0	< 5,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	50
BERILLIO	< 1,0	< 1,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	10
CADMIO	1,1	0,9	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	15
COBALTO	5,9	5,1	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	250
CROMO TOTALE	38,6	30,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	800
CROMO VI	< 2	< 2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol. 3 1985	15
MERCURIO	< 0,5	< 0,5	MI 472 Rev. 4 2012	5
NICHEL	20,3	15,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	500
PIOMBO	4,7	3,8	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	1.000
RAME	18,8	18,2	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	600
SELENIO	10,0	< 5,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	15
STAGNO	< 2,0	< 2,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	350
TALLIO	< 2,0	< 2,0	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	10
VANADIO	34,3	25,2	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	250
ZINCO	41,0	33,7	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007	1.500

PARAMETRO	CONCENTRAZIONI RILEVATE (mg/kg)		METODICA	VALORE DI RIFERIMENTO <sup>1</sup>
	S3 (Pz1)	S2 (Pz2)		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI ( $\Sigma$ )	< 0,5	< 0,5	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270D 2007	100
IDROCARBURI LEGGERI (C $\leq$ 12)	2	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003	250
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	83	73	ISO 16703:2004	750

<sup>1</sup> I valori limite indicati sono riferiti alle concentrazioni massime consentite per siti ad uso commerciale ed industriale indicati nella Tab. 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.

#### 4.5.5. Uso del suolo

Dalle informazioni desumibili dalla Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo (Scala 1:25.000, Ediz. 2000) e mediante i sopralluoghi perlustrativi effettuati nell'area di indagine, è stato possibile individuare le principali destinazioni d'uso del territorio in esame.

L'area oggetto dell'intervento è correttamente ricompresa, secondo la classificazione del Progetto CORINE Land Cover, nella classe di uso di 4° livello, in "Aree estrattive".

I terreni circostanti all'impianto ospitano superfici agricole utilizzate per seminativi in aree non irrigue, mentre i versanti del Fosso Fontanelli e Fosso Novelli sono occupati da cedui matricinati, formazioni riparie, boschi di latifoglie ad alto fusto e aree a ricolonizzazione naturale. Tra le coltivazioni legnose agrarie dominano gli oliveti e poi vigneti, con presenza minore di frutteti.

Sono altresì presenti sistemi, considerando un intorno più ampio, superfici con più marcata artificialità, quali insediamenti industriali e artigianali con spazi annessi, insediamenti radi e residenziali, nonché reti ed aree infrastrutturali stradali.

Le informazioni sopra riportate sono rinvenibili nella cartografia tematica allegata al presente studio (vedere *Tav. 23 – Carta dei vincoli*).

## 4.6. Flora

La descrizione delle caratteristiche relative alla complesso floristico-vegetazionale del comparto indagato è stata sviluppata analizzando le seguenti componenti.

FLORA	Specie floristiche
	Vegetazione

Un prezioso ausilio ai fini dell'analisi descrittiva dello stato attuale è stato rinvenuto nella documentazione tecnica riguardante la Relazione per la Valutazione di Incidenza, elaborata per valutare le eventuali interferenze del progetto con il limitrofo SIC IT 7140106 “ Fosso delle farfalle”, ed in misura minore nella Scheda Monografica relativa al Bacino del Feltrino allegata al Piano di Tutela delle Acque.

Ulteriori indicazioni relative all'area vasta sono emerse dalla consultazione di studi fitosociologici, volumi scientifici e carte tematiche geobotaniche ad ampia scala.

### 4.6.1. Specie floristiche e Vegetazione

Per quanto concerne l'area vasta di inserimento, per quanto riguarda le produzioni agricole di rilievo commerciale sono piuttosto diffuse anche in ragione delle caratteristiche stazionali favorevoli che, infatti, consentono la coltivazione di diverse specie agrarie tipiche, quali:

- *Olea europea* (olivo);
- *Vitis vinifera* (vite);
- *Actinidia deliciosa* (kiwi);
- piante da frutto comuni (come ciliegio, pero, melo, albicocco, nespolo e pesco) che occupano una superficie minore rispetto all'olivo e alla vite seminativi asciutti ed irrigui (una superficie rilevante è occupata dal grano duro).

Tra le colture industriali nella zona, e specialmente nella limitrofa val di Sangro, quelle più diffuse sono certamente il tabacco (*Nicotiana tabacum*), la barbabietola da zucchero (*Beta vulgaris* var. *saccharifera*) e il pomodoro (*Solanum Lycopersicum*).

Nell'area vasta vengono coltivate anche molte piante ortive quali:

- *Cynara scolimus* (carciofo);
- *Brassica oleracea botrys* (cavolo);
- *Cucumis sativus* (cetriolo);
- *Allium cepa* (cipolla);
- *Foeniculum vulgare* (finocchio);
- *Cichorium endivia* (indivia);
- *Lactuca scariola sativa* (lattuga);
- *Cucumis melo* (melone);
- *Spinacia oleracea* (spinacio)

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea, ed in special modo con riferimento all'area SIC IT7140106 che caratterizza il sito di studio, sulle superfici non interessate da attività agricole o comunque meno soggette ad attività antropiche, essa è rappresentata da un mosaico di specie vegetali tipicamente mediterranee che compongono un notevole effetto paesaggistico.

E' possibile in tal senso evidenziare la presenza di piante arboree e arbustive che vegetano lungo le strade interpoderali o lungo i confini delle particelle in forma di filari, quali *Quercus pubescens* Willd. (roverella), *Ulmus minor* Miller (olmo campestre), *Crataegus monogyna* Jacq. (biancospino), *Tamarix gallica* L. (tamerice), *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune); d'altro canto, è ben rappresentata ed espressa, nei valloni che bordano il pianoro di inserimento dell'impianto, la tipica serie ripariale:

- a) popolamenti algali e di idrofite sommerse;
- b) cenosi igrofile lungo il bagnasciuga;
- c) specie pioniere erbacee e di piccoli arbusti lungo il greto normalmente asciutto, ma inondato nei periodi di piena;
- d) zona dei saliceti arbustivi nelle zone sommerse in caso di eventi eccezionali;
- e) bosco igrofilo, su suoli evoluti con processi pedogenetici in atto.

 <p>ingegneria INGEGNERIA DELL'AMBIENTE</p>	<p>PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO</p>	<p>RSG S.r.l.</p>
	<p>Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017</p>	<p>Comm. 13/2013</p>

Tra le essenze più significative della serie sono riscontrabili *Salix alba* (salice bianco) e *Populus nigra* (pioppo nero), in forme arboree e arborescenti, a cui si accompagna il querceto invaso spesso da *Robinia pseudoacacia*. Tra le altre specie presenti *Quercus ilex* (leccio), specialmente nelle aree più inaccessibili, e poi *Alnus glutinosa* (ontano nero), *Cornus sanguinea* (sanguinello), *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune), *Quercus robur* (farnia)

Maggiori approfondimenti relativi alla flora di interesse naturalistico presente nel limitrofo SIC sono contenuti nella Relazione per la Valutazione d'Incidenza, elaborata ad hoc per il progetto di chiusura e recupero ambientale in argomento.

## 4.7. Fauna

Nella presente sezione vengono riportate, per le specie faunistiche vertebrate di maggiore interesse, le informazioni generali sullo status e presenza attuale nel tratto di interesse del bacino del Feltrino e torrenti minori, focalizzando l'analisi sulle seguenti componenti.

FAUNA	Specie faunistiche
	Siti di importanza faunistica

L'indagine effettuata per censire la componente faunistica presente sul territorio è stata svolta utilizzando metodologie e basi di dati idonee alla descrizione delle classi sistematiche più importanti; in particolare si è operato mediante:

- evidenze di cui alla Relazione per la Valutazione di Incidenza;
- sopralluoghi sul terreno, volti a ricavare informazioni dirette sulle specie presenti nell'area;
- ricerca da fonti bibliografiche specializzate, relative alla situazione locale ed al contesto geografico regionale;
- ricerca di fonti conoscitive presso gli Enti Provinciali competenti.

### 4.7.1. Specie faunistiche

L'alternanza dei diversi ecosistemi esistenti, seppure di variabili dimensioni, quali i sistemi ripariali dei corsi d'acqua limitrofe, le aree agricole e le piccole aree con presenza di vegetazione naturale, caratterizza l'assetto faunistico del territorio.

Negli elenchi riportati di seguito, non esaustivi, sono state descritte, suddivise per gruppo tassonomico di appartenenza, le principali specie faunistiche di cui si è accertata la presenza (o che viene ritenuta altamente probabile) nel territorio in esame inteso come area vasta di indagine.

**Tab. 22. Specie potenzialmente presenti nell'area (Classe: Uccelli)**

SOTTORDINE	FAMIGLIA	NOME COMUNE	SPECIE
CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	Beccaccia	Scolopax rusticola
CAPRIMULGIFORMES	Ardeidae	Nitticora	Nycticorax nycticorax
	Caprimulgidae	Succiapapre	Caprimulgus europaeus
COLUMBIFORMES	Columbidae	Tortora del collare	Streptopelia turtur
		Piccione viaggiatore	Columba livia
CORACIIFORMES	Meropidae	Gruccione	Merops apiaster
	Upupidae	Upupa	Upupa epops
CUCULIFORMES	Cuculidae	Cuculo	Cuculus canorus
FALCONIFORMES	Accipitridae	Albanella reale	Circus cyaneus
		Nibbio bruno	Milvus migrans
		Poiana	Buteo buteo
	Falconidae	Gheppio	Falco tinnunculus
GALLIFORMES	Phasianidae	Fagiano comune	Phasianus colchicus
GRUIFORMES	Rallidae	Gallinella d'acqua	Gallinula Chloropus
PASSERIFORMES	Alaudidae	Allodola	Alauda arvensis
	Motacillidae	Ballerina gialla	Motacilla cinerea
	Corvidae	Gazza	Pica pica
	Emberizidae	Zigolo nero	Emberiza cirius
		Fringillidae	Frosone
	Verdone		Carduelis chloris
	Hirundinidae	Rondine comune	Hirundo rustica
	Passeridae	Passero comune	Passer domesticus
	Prunellidae	Passera scopaiola	Prunella modularis
	Sylvidae	Fiorencino	Regulus ignicapilla
		Occhiocotto	Sylvia melanocephala
		Usignolo di fiume	Cettia cetti
	Turdidae	Cesena	Turdus pilaris
		Codirosso comune	Phoenicurus phoenicurus
Usignolo		Luscinia megarhynchos	
STRIGIFORMES	Strigidae	Allocco	Strix Aluco
		Civetta	Athene noctua
		Gufo comune	Asio otus
	Titonidae	Barbagianni	Tyto alba

Da quanto riscontrabile nella tabella precedente, nell'area di indagine la fauna ornitica è ben rappresentata, come anche evidenziato nel Piano di Gestione del SIC, in corso di approvazione da parte della Regione Abruzzo; i passeriformi rappresentano l'ordine più consistente, specialmente per le famiglie di *Sylviidae* e *Turdidae*. Ad ogni modo, la varietà di ambienti presenti nei dintorni del sito di intervento garantisce la presenza, spesso accertata o potenziale, di un elevato numero di specie, in prevalenza ad ampia distribuzione.

La presenza a poca distanza di una rete idrografica superficiale piuttosto sviluppata ed ecologicamente ben conservata e di altri ambienti eterogenei consente di ricomporre, nell'area vasta, un mosaico di habitat differenziati tali da favorire, da un lato, la presenza di avifauna nidificante e dall'altro, di ospitare cenosi faunistiche ampie e diversificate.

*Tab. 23. Specie potenzialmente presenti nell'area (Classe: Mammiferi)*

SOTTORDINE	FAMIGLIA	NOME COMUNE	SPECIE
INSECTIVORA	Erinaceidae	Riccio europeo occidentale	Erinaceus europaeus
	Talpidae	Talpa romana	Talpa romana
LAGOMORPHA	Leporidae	Lepre comune	Lepus europaeus
RODENTIA	Sciuridae	Scoiattolo	Sciurus vulgaris
	Muridae	Topo campagnolo	Microtus arvalis
		Ratto nero	Rattus rattus
		Topo selvatico	Apodemus sylvaticus
		Topolino delle case	Mus domesticus
CARNIVORA	Canidae	Volpe	Vulpes vulpes
	Mustelidae	Donnola	Mustela nivalis
		Faina	Martes foina
		Puzzola	Mustela putorius
	Suidae	Cinghiale	Sus scrofa

**Tab. 24. Specie riscontrate nell'area (Classe: Rettili)**

ORDINE	FAMIGLIA	NOME COMUNE	SPECIE
SQUAMATA	Colubridae	Biacco	Coluber viridiflavus
		Cervone	Elaphe quatorlineata
		Biscia da collare	Natrix natrix
	Phyllodactylidae	Geco comune	Tarentola mauritanica
	Lacertidae	Ramarro	Lacerta bilineata
		Lucertola muraiola	Podarcis muralis
		Lucertola campestre	Podarcis sicula

**Tab. 25. Specie riscontrate nell'area (Classe: Anfibi)**

ORDINE	FAMIGLIA	NOME COMUNE	SPECIE
ANURA	Bufonidae	Rospo comune	Bufo bufo
	Ranidae	Rana verde	Pelophylax esculentus
		Rana appenninica	Rana italica
URODELA	Salamandridae	Salamandrina di Savi	Salamandrina perspicillata

Maggiori approfondimenti relativi alla fauna di interesse naturalistico presente nel limitrofo SIC sono contenuti nella Relazione per la Valutazione d'Incidenza, elaborata ad hoc per il progetto di chiusura e recupero ambientale in argomento.

#### **4.7.2. Siti di importanza faunistica e zone di ripopolamento e cattura**

In merito alla pianificazione faunistico-venatoria della Provincia di Chieti, con riferimento all'area di ubicazione della discarica si evidenzia che non sono presenti nell'area di interesse, o in prossimità della stessa, zone di ripopolamento e cattura destinate alla riproduzione allo stato naturale della fauna selvatica.

Dalla consultazione della cartografia del Piano faunistico della Provincia di Chieti, si riscontra l'esistenza dell'Area cinofila *di Rocca San Giovanni*, principalmente ricadente in territorio del Comune di Rocca San Giovanni ed in parte minoritaria in quello di San

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Vito Chietino (vedere **Tav. 23 – Carta dei vincoli**). Tale area, avente superficie pari a circa 687 ha, ricomprende anche il sito della discarica ed è indicata al numero 1 tra le *Aree Cinofile* dell'ATC Chietino Lancianese inserite nel Piano Faunistico Provinciale, elaborato dall'Assessorato alle Politiche Venatorie della Provincia di Chieti.

A tal proposito è opportuno evidenziare da un lato, la preesistenza del complesso impiantistico oggetto della proposta progettuale in argomento rispetto alla costituzione dell'area cinofila menzionata, e dall'altra il totale confinamento delle superfici occupate dall'impianto (realizzato mediante recinzione perimetrale dell'intero lotto nella disponibilità dell'azienda proponente), per effetto del quale a tutt'oggi è inibito l'accesso alle aree di pertinenza della discarica ad ogni persona o animale. Ciò posto, e fatta comunque salva la possibilità di operare una ripermetrazione delle aree nell'ambito della revisione annuale del calendario venatorio, non si appalesano elementi di contrasto con la soluzione impiantistica proposta.

## 4.8. Ecosistemi

Una corretta analisi degli ecosistemi che interagiscono in un'area non può prescindere dalla visione integrata delle tematiche territoriali, intesa come ricomposizione unitaria dei diversi ambienti che presentano gradi di naturalità diversificati; nel presente Studio detta analisi è stata concentrata sulle componenti indicate in tabella.

ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche
	Qualità delle unità ecosistemiche
	Aree di interesse naturalistico e zone di tutela ambientale

Per quanto riguarda le valutazioni relative agli ecosistemi presenti nella zona in esame bisogna tener conto del fatto che il sito di intervento, come ampiamente descritto in precedenza, è contraddistinto da una serie di attività antropiche di trasformazione del territorio variamente intense che rende i caratteri di ambiente naturale riscontrabili solo in particolari porzioni di territorio. Tuttavia è necessario definire gli spazi fisici che presentano elementi di omogeneità in termini di fattori abiotici (geomorfologia, pedologia, destinazione d'uso, idrologia, clima locale, ecc...) al fine di descrivere puntualmente i biotopi esistenti nella zona e la loro rete di connessioni.

### 4.8.1. Unità ecosistemiche

#### Agroecosistemi e macchie boschive

Il sistema ecologico dominante in alcuni settori dell'area vasta di studio, con distribuzione spaziale superiore al 70%, è ascrivibile nella categoria degli agroecosistemi, cioè di ecosistemi utilizzati a fini agricoli risultanti dalla sovrapposizione e compresenza di interventi agronomici messi in atto dall'uomo sull'ambiente naturale.

Gli ecosistemi di questo tipo presentano caratteristiche tipiche degli ambienti in cui l'intervento antropico risulta essere la componente determinante, ed in particolare:

- semplificazione delle biodiversità;
- apporto di energia sussidiaria a quella solare;

- asportazione della biomasse vegetali;
- immissione di fertilizzanti, concimi, antiparassitari.

Nello specifico, le colline circostanti l'impianto sono occupate da diverse colture agrarie, tra le quali prevalgono le colture legnose arboree, quali uliveti, vigneti e frutteti, accompagnate, in minor misura, da quelle cerealicole, ortive e vivai.

Sono tra l'altro presenti, sulle superfici che per le condizioni morfologiche hanno reso impossibile la pratica agricola, macchie boschive relitte, in particolare alle sommità dei fossi, lungo le scarpate e nei dirupi, a dominanza di leccio.

#### Ecosistemi fluviali: il Torrente Vallegrande e il Fiume Feltrino

L'ecosistema agricolo, largamente diffuso e pressoché continuo in tutta la fasce collinare terrazzata della fascia litoranea, è solcato trasversalmente dallo scorrimento di numerosi corsi d'acqua, fossi e torrenti, le cui aste principali sono disposte secondo la pendenza della monoclinale periadriatica.

Sebbene lungo i corsi fluviali siano presenti condizioni di buona naturalità ed una fascia ripariale ben conservata, soprattutto in ragione dell'acclività delle sponde in special modo lungo il T. Vallegrande ed i suoi affluenti, la presenza di attività agricole e produttive, unitamente agli insediamenti civili, serviti da sistemi depurativi non adeguati a soddisfare tutte le utenze, determina plausibilmente un notevole scadimento della qualità delle acque: il Feltrino risulta infatti uno dei corsi d'acqua più inquinati della regione, con uno stato di qualità ecologico e ambientale decisamente critico (stato di qualità "Pessimo" o "Scadente" in tutto il periodo 2000-2006 nei monitoraggi effettuati nell'ambito dell'elaborazione del PTA).

Condizioni migliori sono riscontrabili per il Torrente Vallegrande, per il quale il giudizio SACA risulta "Sufficiente" in tutto il periodo di monitoraggio ed in cui recapitano le acque del fosso Fontanelli che scorre non distante dal sito di interesse per il presente studio.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Tale corpo idrico minore risulta tuttavia di notevole importanza, dal punto di vista ecologico, in quanto il suo bacino ricade in gran parte all'interno del SIC IT 7140106 - Fosso delle farfalle. La vegetazione igro-nitrofila presente lungo le sue sponde annovera specie tipiche di questa cenosi forestale quali il pioppo, il salice, l'infestante robinia e, nelle porzioni più prossime all'alveo e perennemente umide, graminacee del genere *Paspalum*.

### Ecosistemi urbani

Per completezza di informazioni si ritiene doveroso fornire una breve trattazione in termini ecologici degli aspetti connessi alla presenza sul territorio in esame di diversi tessuti urbani. L'analogia dell'ecosistema urbano con gli ecosistemi naturali risiede nella necessità, comune a tutti gli ecosistemi, di essere alimentati da continui flussi di materia e di energia dal territorio circostante.

Nell'ecosistema urbano questi flussi sono costituiti da cibo, carburanti, energia, materiali, merci, provenienti dall'esterno, senza l'apporto dei quali le "biocenosi" al suo interno non potrebbe vivere. Il modo in cui la città si alimenta di materia ed energia in ingresso, le metabolizza e le restituisce all'esterno attesta il ruolo fortemente parassitario di ogni città e l'impatto negativo sull'ambiente in termini di consumo di risorse non rinnovabili, di produzione di rifiuti e di emissione di sostanze inquinanti.

Per quanto riguarda un'analisi più dettagliata degli ecosistemi urbani presenti nei dintorni del sito di interesse, in direzione sudovest, ad una distanza di circa 5 km, è localizzato l'agglomerato urbano di Lanciano, che per caratteristiche dimensionali ed in termini di densità abitativa può essere definito un ecosistema urbano.

### Microecosistemi e barriere ecologiche

Tra i microecosistemi individuati nell'area occorre brevemente accennare all'esistenza di alcuni fossi naturali, comunque di dimensioni assai ridotte. In essi la presenza di acqua è solo stagionale e, non presentando caratteristiche ecologiche rilevanti, contribuiscono in

maniera limitata a sostenere la diversificazione biotopica del sito, anche in ragione dell'assai modesto sviluppo di vegetazione ripariale lungo le rive.

Un altro elemento di discontinuità dell'ecosistema agricolo, infine, è costituito dagli assi viari di presenti nell'area di riferimento, oltre alle strade locali e sovracomunali comunque presenti, nonché dalle aree residenziali per lo più disposte a filari lungo le citate vie di comunicazione; tutte queste infrastrutture costituiscono, in molti casi, vere e proprie barriere alla permeabilità biologica ed esaltano la frammentazione ecosistemica, anche in ragione del traffico veicolare sostenuto che insiste sulle strade principali.

#### **4.8.2. Aree di interesse naturalistico e zone di tutela ambientale**

La Legge 6 dicembre 1991 n.° 394 “Legge quadro sulle aree protette” detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere, in forma ordinata, la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale del Paese.

La Regione Abruzzo, in ottemperanza all'art. 4 della citata Legge 6 dicembre 91 n.° 394, ha approvato la L. R. 21 giugno 1996 n.° 38 “Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino Parco d'Europa”, che detta norme per l'istituzione e la gestione di aree protette e per la tutela dell'ambiente naturale regionale, ed ha individuato, sulla base di tali norme, le seguenti aree protette:

- Parchi Nazionali e Regionali (coincidenti sostanzialmente con le Z.P.S.);
- Riserve naturali Nazionali e Regionali;
- Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.);
- Zone umide e Aree di particolare interesse vegetazionale;

Parchi Territoriale Attrezzati.

Per quanto concerne il sistema delle aree protette nella provincia di Chieti, oltre al Parco Nazionale della Majella, sono presenti le seguenti aree naturali:

- 3 Riserve Statali,
- 7 Riserve Regionali,

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- 1 Oasi Naturale,
- 1 Parco Territoriale Attrezzato,

L'area naturale protetta più prossima al sito di intervento risulta essere la Riserva naturale guidata Grotta delle farfalle, ubicata nel territorio dei Comuni di San Vito Chietino e di Rocca San Giovanni e sostanzialmente coincidente con il SIC IT7120082 nel seguito descritto; tale sito è separato dall'area del complesso impiantistico esistente per mezzo della viabilità provinciale precedentemente citata. Per la stima delle possibili interferenze, positive o negative, con il progetto proposto, si rimanda agli approfondimenti di cui allo Studio per la Valutazione di Incidenza appositamente redatto.

In riferimento al costituendo Parco della Costa teatina, istituito con articolo 8, comma 3, della Legge n. 93/2001, è doveroso evidenziare che, a tutt'oggi, il Parco esiste "sulla carta", ma non si è ancora giunti alla perimetrazione definitiva dell'area protetta, rendendo difatti impossibile l'emanazione del decreto finale istitutivo del Parco.

E' tuttavia opportuno evidenziare che l'intervento in argomento si pone come obiettivo primario il completo recupero ambientale del detrattore costituito dalla discarica esistente, in piena coerenza con le finalità, dichiarate dai soggetti promotori dell'istituzione del Parco, di promozione del territorio e salvaguardia delle valenze naturalistiche presenti nel contesto di inserimento.

In tal senso, come accennato al punto 6.4. della relazione di progetto, potranno ad esempio essere attivate valide sinergie tra società di gestione dell'impianto ed Ente gestore dell'area protetta, in maniera tale che la presenza della discarica nella fase operativa rappresenti un elemento per favorire la corretta gestione dei materiali contenenti amianto disseminati nei comuni ricompresi nel Parco o nei territori limitrofi, presentando evidenti vantaggi in termini di abbattimento dei costi di smaltimento e d'altro canto scoraggiando comportamenti esecrabili di abbandono incontrollato di tali materiali, oggi così diffusi anche nel territorio in esame.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

#### **4.8.2.1. Siti Natura 2000**

Siti di interesse comunitario (S.I.C.)

Con il D.P.R. 08/09/97 n.° 357, attuativo delle Direttive del Consiglio 79/409/CEE e 92/43/CEE, le Regioni e le Province autonome hanno individuato i siti in cui si riscontrano tipi di habitat elencati negli allegati A e B al citato regolamento. I siti individuati sono stati proposti per il tramite del Ministero dell’Ambiente alla Commissione Europea al fine di definire l’elenco delle aree denominate “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”, da inserire nella rete ecologica europea denominata “Natura 2000”; l’elenco, approvato dalla Commissione Europea è stato reso pubblico dal Ministero dell’Ambiente con il D.M. 03/04/00 allegato B che aveva individuato nella Regione Abruzzo 127 “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”.

Successivamente, a seguito di una nuova perimetrazione dei SIC precedentemente definiti, il Ministero dell’Ambiente ha individuato per la Regione Abruzzo n. 53 “Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)”, elencati nel D.M. 30/03/2009 e riferiti ai siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina, continentale e mediterranea.

Dall’esame della cartografia di riferimento estratta dal sito internet del Ministero dell’Ambiente, si evidenzia che l’ubicazione dell’impianto è posta all’esterno del S.I.C.IT7120082 - Fosso delle Farfalle (sublitorale chietino), dal quale è separato per mezzo della viabilità costituita dalla S.P. ex Adriatica, ma tuttavia contigua al suo perimetro.

Tale area S.I.C., estesa per 790 ettari, come riportato nel formulario standard della relativa Scheda Natura 2000, annovera habitat rappresentativi, soprattutto boschi freschi, carpineti commisti a boschi termofili (leccete), che originano un mosaico di vegetazioni di notevole effetto paesaggistico; è altresì buona la qualità ambientale espressa dalla presenza di talune specie mediterranee relitte, in pericolo di estinzione a livello regionale, solo qui rimaste accantonate (mirto, calicotome, ecc...).

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

E' bene precisare che le zone oggetto dell'intervento di recupero ambientale della discarica di cui al progetto in argomento sono esterne al SIC e, di conseguenza, non vi è alcuna riduzione della superficie del SIC stesso né di alcuno dei suoi habitat, e sono analogamente scarsamente ipotizzabili negative interazioni con le specie ivi presenti.

È al contrario immaginabile che, all'atto della chiusura definitiva del complesso impiantistico, la prossimità con il SIC possa consentire, come più ampiamente esposto al Cap. 10. della relazione di progetto, la fruibilità dell'area all'intera collettività quale punto di "osservazione speciale" del bene ambientale tutelato, orientando ad esempio l'utilizzo delle superfici recuperate o ad esse limitrofe alla piantumazione di essenze autoctone rappresentative delle specie rinvenute nel Sito, rappresentando altresì idoneo luogo per l'accoglimento e l'alimentazione della fauna locale.

Ciò considerato, come già accennato nella relazione tecnica, il progetto proposto appare soluzione strategica nell'ottica del risanamento del "vulnus" rappresentato dal detrattore esistente, altrimenti insanabile e, pertanto, pienamente coerente con le azioni di riqualificazione ambientale dell'area e contestuale conservazione del patrimonio naturale del sito di interesse comunitario (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

Una più estesa descrizione delle caratteristiche biotiche ed abiotiche del SIC nonché l'analisi circa la stima dell'eventuale incidenza delle azioni di progetto sull'area tutelata sono riportate in maniera dettagliata nell'allegato Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale, appositamente sviluppato per il progetto di chiusura e recupero della discarica.

#### Zone di protezione speciale (Z.P.S.)

Per quanto attiene le "Zone di Protezione Speciale", con D.M. 5 luglio 2007 il Ministero dell'Ambiente ha approvato l'elenco delle ZPS, individuando per la Regione Abruzzo 6 modificato ed integrato con il D.P.R. 12.03.03 n.° 120

- IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga
- IT7110130 Sirente Velino

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

- IT7110207 Monti Simbruini.
- IT7120132 Parco Nazionale d'Abruzzo
- IT7140129 Parco Nazionale della Maiella

Dall'esame della cartografia di riferimento estratta dal sito internet del Ministero dell'ambiente, si evidenzia che l'ubicazione del sito impiantistico in oggetto ricade all'esterno delle aree Z.P.S.

La Zona di Protezione Speciale più prossima all'impianto, ovvero il Parco Nazionale della Majella, è ubicata a ca. 22 Km in linea d'aria in direzione Sud Ovest e, pertanto, il sito risulta compatibile con l'intervento proposto.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

#### 4.9. Paesaggio

Nell'Allegato I al D.P.C.M. 27 Dicembre 1988 è individuato, tra le componenti ambientali, il paesaggio, che per molto tempo era stato lasciato ai margini delle varie analisi a corredo degli interventi sul territorio.

La normativa a salvaguardia del paesaggio ha tuttavia una storia molto lunga in quanto la prima legge a tutela del paesaggio risale al 1939; il paesaggio era però inteso, a quei tempi, come “vista particolare” o come “eccezionalità”, quasi in una accezione di salvaguardia delle bellezze particolari e non come insieme di componenti naturali ed antropiche fra loro interagenti.

Una diversa e più corretta valutazione della tutela del paesaggio era inserita nella Legge n.° 431 del 1985, che ha indotto le Regioni Italiane a redigere i Piani Regionali Paesistici e con il quale sono state sottoposte a vincolo, non più singole zone identificate con carattere puntuale, bensì zone di elevata sensibilità paesistiche con particolari caratteri fisici, morfologici, naturalistici, ecc...

Le due leggi sul paesaggio precedentemente citate, la Legge 1497/1939 e la Legge 431/1985, sono state riversate nel Decreto Legislativo 29 Ottobre 1999 n. 490; si è trattato di un trasporto meramente meccanico, senza omogeneizzazione tra i due diversi testi, per cui il paesaggio è risultato essere tutelato in due modi:

- mediante la specifica imposizione di un vincolo a beni aventi peculiarità estetiche di pregio;
- per la sola appartenenza ad alcune categorie, tutelate apoditticamente senza tener conto del reale valore delle loro singole parti.

Nel Maggio 2004 è entrato in vigore il nuovo Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, successivamente integrato e modificato con Decreti Legislativi n.° 156 e 157 del 24 Marzo 2006, nonché rivisitato in maniera contraddittoria dal Decreto Legislativo n.° 63 del Marzo 2008; tale strumento normativo ha costituito una riorganizzazione e semplificazione legislativa rispetto alla previgente disciplina, fornendo uno strumento per difendere e promuovere il patrimonio, anche attraverso il coinvolgimento degli Enti

Locali, e definendo in maniera irrevocabile i limiti dell'alienazione del demanio pubblico.

Tra le novità introdotte nel D.L.vo 42/2004, risulta interessante la definizione di paesaggio, coerente con il significato elaborato nella Conferenza Europea del Paesaggio (Firenze, 2000), da intendere come una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni e la cui tutela e valorizzazione salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili (art. 131, cc. 1 e 2).

Appare dunque ragionevole, vista la complessità tematica posta dall'analisi paesaggistica, sostenere che tutti gli aspetti e gli elementi che caratterizzano un territorio (rilievi, idrografia, vegetazione, attività umane, intese come complesso delle manifestazioni culturali, economiche, sociali, ecc.), e le loro interferenze, concorrono alla costituzione delle differenti forme del paesaggio: tale analisi paesaggistica, svolta sulle componenti indicate in tabella, deve essere inevitabilmente considerata come punto di incontro delle diverse discipline con le quali normalmente sono affrontate le tematiche territoriali e ambientali.

PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio
	Patrimonio naturale
	Patrimonio antropico e culturale
	Qualità ambientale del paesaggio

#### 4.9.1. Sistemi di paesaggio

Per quanto riguarda la matrice fisica e la matrice biotica utili per la descrizione e la comprensione del sistema paesaggio in cui si inserisce il complesso impiantistico è già stata fornita ampia caratterizzazione: le morfologie prevalentemente collinari e dei terrazzi di origine deposizionale marina, gli usi del suolo riscontrati, nonché le condizioni di parziale naturalità dell'area vasta, permettono di definire sinteticamente il sistema paesistico ambientale come ambito territoriale agricolo frammentato da tessuti

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

urbanizzati, insediativi ed infrastrutture varie, comunque bordato da porzioni di territorio ad elevato interesse naturalistico.

E' evidente, infatti, che il paesaggio agricolo osservato nelle vicinanze dell'area in esame, tuttavia intessuto e contornato da elementi disomogenei, quali gli agglomerati residenziali di varia ampiezza, gli assi viaria, gli insediamenti industriali e produttivi, costituisce l'ambiente con orditura prevalente, tuttavia compenetrato da altre forme profondamente differenti.

#### **4.9.2. Patrimonio naturale**

La configurazione del contesto paesaggistico attualmente osservabile è il risultato del continuo intervento umano, operata principalmente attraverso lo sfruttamento diretto dei terreni, nonché mediante le opere di modificazione lineare, areale e puntuale del territorio, al fine di adattare l'ambiente naturale alle necessità produttive o insediative.

Il paesaggio agricolo collinare sub-litoraneo è caratterizzato da una morfologia di dolci crinali a sommità quasi pianeggiante, ampiamente coltivati, con limitatissimi scampoli di vegetazione spontanea, prevalentemente localizzata in fossi stretti e acclivi, ed un processo di urbanizzazione diffusa inarrestabile.

A ridosso della fascia costiera, si trova il territorio collinare sub appenninico costituito da promontori collinari a modesta ed accentuata acclività alternati a lunghe e profonde valli fluviali. Il paesaggio predominante è quello della collina ampiamente coltivata con ridotti lembi di vegetazione naturale, spesso limitati a scampoli lungo le aste dei fossi e torrenti che solcano il sistema collinare.

In particolare, nel comune di Rocca S. Giovanni va sottolineato che buona parte del territorio in depressione, costituito per lo più da valli e incisioni generate dai corsi d'acqua, è occupato da aree boschive ad alto valore ambientale, che sono oggetto di misure di salvaguardia e valorizzazione in accordo con gli strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 4.9.3. Patrimonio antropico e culturale

Il valore culturale, sociale e ambientale determinato dalla storica azione di trasformazione dell'uomo sulle forme dell'antico paesaggio agrario, svolta attraverso la realizzazione di opere di regimazione delle acque, tecniche agrarie, la realizzazione di mulini e casolari, ecc..., contribuisce in maniera sostanziale alla definizione del patrimonio antropico dell'area.

Per quanto concerne la presenza di beni di valore storico, artistico, archeologico e paleontologico il sito in argomento risulta non interessato da elementi di interesse o beni vincolati. Infatti, l'analisi della Carta del Vincolo Archeologico e Paesaggistico della Regione Abruzzo evidenzia che i beni archeologici più prossimi al sito, rappresentati da due necropoli (l'una in Comune di Treglio, Contrada Castellana, e l'altra in Comune di Rocca San Giovanni) sono distanti non meno di 1,9 km in linea d'aria. Riguardo all'Abbazia benedettina di San Giovanni in Venere, che rappresenta una delle più rilevanti testimonianze di architettura romanica in Abruzzo, essa è posta a circa 4,5 km in direzione SE, ovvero a distanza tale da non presentare interferenze di alcun tipo.

Con riferimento alla cartografia allegata al redigendo Piano Paesaggistico, il cui iter di approvazione non è ancora terminato, ed in particolare alla Carta dei Valori, si evince che sul il sito di ubicazione dell'impianto e sulle aree limitrofe non sono presenti zone interessate da valori archeologici e risultano assenti elementi storici, artistici e monumentali di pregio: il bene segnalato in cartografia più prossimo all'area in esame è un'abitazione civile posta ad oltre 1300 metri dal sito, in direzione nord-est, località Sterpari.

In riferimento all'architettura religiosa si evince la presenza in Comune di Rocca San Giovanni della Chiesa di San Matteo Apostolo edificata nel XI Sec. e della chiesa di Santa Maria Assunta (Sec. XVIII) in Comune di Treglio, comunque poste a notevole distanza, ovvero rispettivamente a circa 2,2 km in direzione Sud-Est e ad oltre 1,4 km in linea d'aria in direzione Ovest.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Nel nucleo storico dell'abitato di Rocca San Giovanni sono altresì visibili i resti delle mura a scarpa in ciottoli di pietra che circondavano il borgo medievale, edificati anch'esse introno al XI secolo, culminanti con l'ancora ben conservato torrione dei Filippini.

Infine, in riferimento alle caratteristiche e qualità delle superfici di interesse per il presente studio, secondo quanto indicato negli elaborati cartografici del nuovo Piano Paesistico Regionale (Carta dei Valori), le superfici interessate dall'intervento, ricomprese nel perimetro delle aree estrattive, presentano un valore agronomico basso (cfr. **Tav. 23 – Carta dei vincoli**).

#### **4.9.4. Qualità ambientale del paesaggio e caratteri percettivi**

Per quanto riguarda una visione d'insieme del paesaggio va ricordato che l'area in esame è posta all'interno di un territorio in cui le modificazioni introdotte dall'uomo hanno già mutato l'assetto naturale originario e dove s'intersecano e si susseguono svariate modalità di sfruttamento del suolo (principalmente superfici agricole, insediamenti industriali e produttivi, infrastrutture varie, aree estrattive, ecc...), che conferiscono un carattere di parziale artificialità all'ambiente, localmente accentuata dalla presenza del complesso impiantistico della SMI.

In merito al paesaggio dei pianori sommitali dei rilievi collinari, modellato nel tempo, esso è il risultato delle trasformazioni ambientali prodotte dalla attività antropiche di sfruttamento diversificato del terreno, con spiccata propensione alla manipolazione di ampie superfici in prossimità degli assi viari principali.

In merito al paesaggio agrario della collina litoranea, i due elementi valoriali principali possono essere individuati, da una parte, nella capacità insediativa turistico-ricettiva e produttiva agricola e, dall'altra, dall'aspetto paesistico e panoramico, localmente accompagnato dalla presenza di valori naturalistici ed ambientali di rilievo.

Tuttavia, è da sottolineare il fatto che l'edificazione diffusa che nella seconda metà del '900 ha interessato la fascia collinare dell'intera regione, realizzata spesso in maniera

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

caotica e disordinata, ha determinato uno profondo scadimento del paesaggio agrario; il paesaggio della collina interna, invece, risulta contenere i più importanti elementi di naturalità, espressi principalmente sotto forma di flora e fauna, assenti nei precedenti settori trattati.

Per quanto concerne infine l'assetto paesaggistico dell'area di stretta pertinenza del complesso della SMI, la soluzione progettuale proposta con il *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO*, costituisce forse, come accennato nella relazione di progetto, l'ultima possibilità di riqualificazione integrata ambientale del sito, assicurando la chiusura definitiva della discarica esistente e la successiva gestione post-operativa coerentemente con la normativa vigente, nell'ambito di un progetto più ampio di costruzione e gestione di una discarica da realizzare nei volumi di scavo contigui presenti. Anche nell'ottica del completo recupero paesaggistico dell'area, dunque, l'ipotesi progettuale si configura come elemento strategico per il raggiungimento dell'obiettivo di "risanamento" paesistico determinando, con la chiusura definitiva dell'invaso esistente e con la colmatatura dei volumi di scavo già scavati, il pieno ripristino della continuità morfologica dell'area e la possibilità di nuove fruizioni delle limitrofe valenze ambientali.

#### 4.10. Assetto Demografico

Per la descrizione delle caratteristiche demografiche, territoriali e socio-economiche del territorio è stata presa in considerazione l'entità territoriale rappresentata dal Comune di Rocca San Giovanni, che ospita la proposta progettuale in argomento.

Alla luce dei dati definitivi forniti dall'ISTAT e relativi all'ultimo Censimento della Popolazione 2011 con i successivi aggiornamenti, i connotati demografici fondamentali della popolazione individuata vengono sintetizzati nei paragrafi seguenti, secondo le componenti indicate in tabella, nei quali sono altresì presenti indicative comparazioni con i medesimi parametri riferiti all'intera popolazione provinciale e regionale.

ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente
	Struttura della popolazione
	Movimento naturale e sociale

##### 4.10.1. Popolazione residente

Il territorio comunale di Rocca San Giovanni ospita una popolazione totale che, secondo le indagini effettuate dall'ISTAT presso gli Uffici Anagrafe dei Comuni indagati, al 1 Gennaio 2015 (cfr. <http://demo.istat.it/>) ammonta a 2.382 individui; circa il 45 % degli abitanti è concentrato nel centro urbano, mentre la restante parte è diffusa nelle diverse e numerose frazioni (15). Nella tabella riportata nella pagina seguente sono indicati i dati maggiormente significativi per la definizione dell'ambito territoriale considerato, in termini di superficie totale del territorio comunale, nonché di popolazione e densità abitativa, confrontati con i dati provinciali e regionali.

AREA di RIFERIMENTO	POPOLAZIONE RESIDENTE			SUPERFICIE del TERRITORIO (km <sup>2</sup> )	DENSITA' ABITATIVA (ab/km <sup>2</sup> )
	TOTALE	Maschi	Femmine		
Rocca San Giovanni	2.382	1.209	1.173	21,70	<b>109,8</b>
Provincia di Chieti	392.763	190.840	201.923	2.599,58	<b>151,1</b>
Regione Abruzzo	1.331.574	647.812	683.762	10.831,24	<b>122,9</b>

**Tab. 26.** Caratteristiche demografiche del territorio esaminato GEODEMO ISTAT 2015

Un dato significativo, utile per comprendere la distribuzione spaziale della popolazione nell'area di riferimento, riguarda la densità abitativa del sito indagato: il comune di Rocca San Giovanni si posiziona al 32° posto (su un totale di 104) nella classifica provinciale dei comuni più popolosi; anche la densità abitativa risulta abbastanza elevata rispetto agli altri comuni della provincia teatina (34°), con valori che risultano essere comunque più bassi rispetto al dato complessivo provinciale di Chieti (151,1 ab/km<sup>2</sup>) e a quello regionale (122,9 ab/km<sup>2</sup>).

#### 4.10.2. Struttura della popolazione

Nella tabella di seguito si riportano i dati di popolazione residente, indice di vecchiaia e dipendenza relativi alle realtà territoriali indagate.

**Tab. 27.** *Caratterizzazione demografica dell'area in esame – GEODEMO ISTAT 2014*

AREA di RIFERIMENTO	POPOLAZIONE RESIDENTE	INDICE DI VECCHIAIA	INDICE DI DIPENDENZA
Rocca San Giovanni	2.382	183,4	52,4
Provincia di Chieti	392.763	180,9	55,5
Regione Abruzzo	1.331.574	172,5	54,2

Dall'esame della tabella è possibile formulare le seguenti osservazioni di massima:

- ⇒ la popolazione residente nel Comune di Rocca San Giovanni rappresenta circa lo 0,6 % e lo 0,18 %, rispettivamente, della popolazione della Provincia di Chieti e della Regione Abruzzo;
- ⇒ la struttura demografica sostanzialmente è comparabile al resto della Provincia ed alla Regione, in considerazione dalla valutazione degli indici di vecchiaia, ottenuti dal rapporto tra numerosità degli ultra-sessantacinquenni e quella dei giovani fino a 14 anni;
- ⇒ anche per quanto riguarda l'indice di dipendenza, cioè il rapporto percentuale avente a numeratore la popolazione non in età lavorativa (la somma tra la popolazione 0-14

anni e quella di 65 anni e più) e a denominatore la popolazione attiva (in età da 15 a 64 anni), si confermano, ovviamente, le tendenze mostrate per gli altri parametri.

#### 4.10.3. Movimento naturale e sociale

Per valutare il movimento naturale ed il saldo migratorio riguardante la popolazione presente nell'area indagata si è fatto riferimento ai dati anagrafici forniti dal portale GEODEMO dell'ISTAT, consultabili on line e relativi alle indagini effettuate presso le anagrafi dei comuni interessati.

**Tab. 28.** Bilancio demografico per l'anno 2014 (dati anagrafici) - GEODEMO ISTAT

MOVIMENTI DELLA POPOLAZIONE	ENTITA' TERRITORIALI		
	Comune di ROCCA SAN GIOVANNI	Provincia di CHIETI	Regione ABRUZZO
Nati	19	3.010	10.534
Morti	21	4.338	14.382
Saldo Naturale	-2	-1.328	-3.848
Iscritti da altri comuni	40	7.344	26.601
Iscritti dall'estero	7	1.165	5.139
Altri iscritti	2	527	2.976
Cancellati per altri comuni	61	7.339	27.229
Cancellati per l'estero	6	808	2.874
Altri cancellati	2	532	3.130
Saldo Migratorio	-20	357	1.483
<b>Saldo Totale</b>	<b>-22</b>	<b>-971</b>	<b>-2.365</b>

I dati sopra riportati si riferiscono al saldo naturale (bilancio nati-morti) e sociale (saldo migratorio: iscritti/cancellati da e per altri comuni e iscritti/cancellati da e per l'estero, ecc...) registrato nell'anno 2014 (cioè relativi alle variazioni anagrafiche verificate tra il 1° Gennaio ed il 31 Dicembre 2014) nelle realtà territoriali prese in esame.

Dall'analisi della tabella risulta evidente che, almeno per l'anno 2014, tutte le realtà territoriali considerate accusano un saldo naturale e totale in negativo, evidentemente a

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

causa della minor natalità; tale dato suggerisce che il territorio esaminato è investito non solo dalla tendenza all'invecchiamento della popolazione e alla modifica della struttura della popolazione stessa, ma anche di un moderato spopolamento. Il saldo migratorio, infatti, pur presentando valori positivi, ad eccezione del comune di Rocca San Giovanni, non riesce a compensare il decremento di popolazione determinato dal bilancio naturale negativo.

A tal proposito, risulta interessante evidenziare che, negli ultimi 5 anni rilevati, il tasso di variazione annuo della popolazione residente nella regione Abruzzo per ben tre volte ha mostrato valori negativi.

#### 4.11. Stato di salute e benessere della popolazione

Nella redazione della presente sezione si è fatto riferimento principalmente ai dati contenuti nel rapporto *Stato di Salute e Assistenza Sanitaria in Abruzzo - Report 2013*, pubblicato a settembre del 2014 a cura dell'Agenzia Sanitaria Regionale (ASR). Tale Report, che aggiorna ed integra i precedenti Report pubblicati da ASR - Abruzzo, fornisce una visione di insieme sulle informazioni disponibili relative agli parametri sanitari indagati nell'ultimo decennio, mentre sono più modesti i dati disponibili alle singole ASL.

A seguito dei profondi cambiamenti del sistema sanitario regionale in molte delle sue principali componenti, il rapporto fornisce anche un notevole contributo per valutare l'impatto delle molteplici riforme strutturali e funzionali succedutesi.

Diversi degli indicatori predetti sono disponibili, per gli anni più recenti, solamente a livello regionale e non per singola provincia. Degno di nota è il continuo aggiornamento (Health for All, Giugno 2014), dopo una pausa di diversi anni, dei dati sulla mortalità per causa, che è stata aggiornata all'anno 2011 sia a livello regionale che provinciale.

ASSETTO DEMOGRAFICO	Salute e bisogni della popolazione
	Assistenza sanitaria

##### 4.11.1. Salute e bisogni della popolazione

Da un punto di vista epidemiologico, il tasso di ricovero ospedaliero è considerato un indicatore del bisogno di salute della popolazione, e a parità di contesto un calo del tasso standardizzato di ospedalizzazione (come pure del tasso di mortalità) suggerisce un miglioramento nel livello di salute della popolazione. Questa equivalenza, tuttavia, deve essere interpretata con cautela quando un sistema sanitario subisce profonde trasformazioni da un punto di vista amministrativo, organizzativo e logistico. E' infatti possibile, come osservato nel report ASR, che il tasso di ricovero scenda non (solo) a causa di un minore bisogno di ricovero da parte della popolazione, ma in seguito alla

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

riduzione di ricoveri inappropriati, ottenuta sia con la cessazione tout court dei ricoveri inutili, sia con il trasferimento in un setting ambulatoriale piuttosto che di ricovero, di alcune prestazioni di assistenza a malati in fase non acuta.

All'altro estremo, è possibile che il tasso di ricovero scenda anche quando il bisogno assistenziale sale, semplicemente in seguito a radicali tagli di bilancio, che non permettono l'effettuazione delle prestazioni necessarie a garantire un ottimale livello di salute della popolazione.

Nel dettaglio, dall'anno 2005 il tasso di ricovero standardizzato per età è calato drasticamente, e costantemente, in tutte le province: se a livello regionale, nel 2005, il tasso di ospedalizzazione per tutte le cause era pari al 278,3 x 1000 abitanti, nell'anno 2013 lo stesso tasso era invece 178,1, con una riduzione del 36,0 %. Come accennato, questo dato non può essere interpretato come se l'incidenza di malattie si sia ridotta del 36,0%, perché il tasso di ricovero risente delle strategie volte alla razionalizzazione della spesa ed al miglioramento dell'appropriatezza. E' quindi possibile che la salute degli abruzzesi sia migliorata, ma di certo non in queste proporzioni, ed è in ogni caso più probabile che il tasso di ricovero fosse eccessivamente alto nel passato recente, e sia ora più vicino al fabbisogno reale della popolazione. Quest'ultima interpretazione è supportata dai dati relativi alla mortalità, che negli ultimi anni (fino al 2011, ultimo anno disponibile) è rimasta assolutamente stabile, suggerendo che lo stato di salute globale degli abruzzesi non sia peggiorato, ma nemmeno sostanzialmente migliorato.

Con riferimento agli eventi di morte utilizzati come indicatore dello stato di salute della popolazione, nonostante ci siano alcuni limiti riconosciuti dell'uso degli stessi come stimatore del bisogno di salute, i tassi di mortalità continuano ad essere utilizzati come macro indicatori dello stato di salute di una popolazione, anche perché le statistiche di mortalità rimangono la più diffusa fonte di informazione disponibile e comparabile sui problemi di salute.

Riguardo all'analisi contenuta nel Report ASR 2013, i dati relativi alla mortalità generale e per causa sono stati resi disponibili dall'Istat per l'anno 2011, e sono quindi leggermente disallineati rispetto ai dati relativi ai ricoveri o alla farmaceutica ivi contenuti, che sono forniti direttamente dalla Regione e sono inevitabilmente più aggiornati (al 2013). Nella tabella seguente si riportano i dati relativi ai Tassi di mortalità, standardizzati per età x 10.000 abitanti, nelle 4 province abruzzesi.

Cause di morte	Anno	Maschi				Femmine			
		L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
<b>Mortalità generale</b>	2008	108	102	99	108	66	66	60	64
	2011	104	100	104	106	65	63	65	61
<b>Tumori</b>	2008	33	29	31	32	16	15	15	17
	2011	29	29	30	34	17	16	18	17
- Neoplasie trachea, bronchi, polmoni	2008	7.2	6.2	7.1	6.7	1.2	1.1	0.8	1.5
	2011	5.6	6.1	6.9	8.3	1.1	1.2	1.3	1.5
- Mammella, femmine	2008	-	-	-	-	2.6	2.7	2.7	2.0
	2011	-	-	-	-	2.2	1.9	3.6	2.2
- Colon retto	2008	3.8	3.5	3.6	3.7	1.8	1.9	2.3	2.1
	2011	4.5	3.4	3.2	3.6	2.1	1.8	2.1	1.7
- Stomaco	2008	3.1	1.6	1.5	2.4	1.3	0.9	0.9	1.2
	2011	1.8	1.3	1.4	2.5	1.1	1.2	1.4	0.9
- Utero	2008	-	-	-	-	0.4	0.5	0.6	0.4
	2011	-	-	-	-	1.1	0.8	1.1	0.7
- Prostata	2008	2.3	2.5	2.1	3.5	-	-	-	-
	2011	2.9	2.1	2.5	3.5	-	-	-	-
- Tessuto Linfatico ed ematopoietico	2008	2.7	3.1	3.1	2.9	1.9	1.2	1.5	2.1
	2011	2.3	2.9	2.4	2.3	1.3	1.5	1.3	2.4
<b>Mal. Sistema circolatorio</b>	2008	39	39	36	40	27	28	25	27
	2011	38	38	40	37	27	27	24	24
- Mal. ischemiche del cuore	2008	16	15	15	13	8.0	9.3	8.0	7.4
	2011	14	16	15	15	8.6	9.1	8.3	7.0
- Disturbi circolatori dell'encefalo	2008	9.5	9.1	9.4	11.6	7.3	7.1	7.6	9.6
	2011	8.5	7.7	10.4	8.7	6.3	7.3	7.1	7.9
<b>Diabete mellito</b>	2008	3.6	3.3	2.7	3.0	3.4	2.8	2.1	2.1
	2011	3.3	3.3	2.8	3.7	3.2	3.3	2.7	2.4
<b>Mal. Apparato Respiratorio</b>	2008	9.0	7.0	8.6	11.1	3.0	3.4	3.1	3.3
	2011	9.5	8.6	8.5	10	2.9	2.7	3.4	3.6
- Polmonite, influenza	2008	1.7	0.7	1.5	0.9	0.9	0.7	0.5	0.5
	2011	1.9	0.7	1.2	0.5	1.0	0.4	1.0	0.9
<b>Mal. Apparato Digerente</b>	2008	4.8	5.7	4.4	3.7	2.9	2.8	2.8	2.7
	2011	5.3	4.3	4.3	4.4	3.1	2.8	2.9	2.1
- Mal. croniche del fegato	2008	2.0	2.5	1.7	1.4	1.0	0.8	0.7	0.9
	2011	2.1	1.4	1.3	1.9	0.8	0.5	0.5	0.6
<b>Malattie Infettive</b>	2008	1.9	1.0	1.5	1.3	1.2	0.5	0.6	0.6
	2011	1.6	0.8	1.7	1.4	0.7	0.6	0.8	1.1
<b>Mal. Apparato Genito-Urinario</b>	2008	2.4	1.7	1.6	1.5	1.0	1.1	1.0	0.8
	2011	2.0	1.7	2.1	2.5	0.7	1.2	1.1	0.9
<b>Mal. Sistema Nervoso e org. senso</b>	2008	3.6	4.1	3.9	3.8	3.4	3.0	3.6	2.6
	2011	3.4	3.6	5.3	3.4	2.8	2.8	3.7	3.1
<b>Disturbi psichici</b>	2008	1.6	2.4	2.3	3.0	1.6	2.9	1.9	2.8
	2011	1.9	1.9	2.1	2.2	2.0	2.0	2.4	1.7
<b>Cause esterne, traumatismi</b>	2008	5.8	5.9	5.0	5.4	2.7	3.0	2.6	2.3
	2011	5.4	6.9	4.7	4.7	2.7	2.9	2.7	2.7

**Tab. 29.** Tassi di mortalità standardizzati per età x 10.000 abitanti (anni 2008-2011)

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

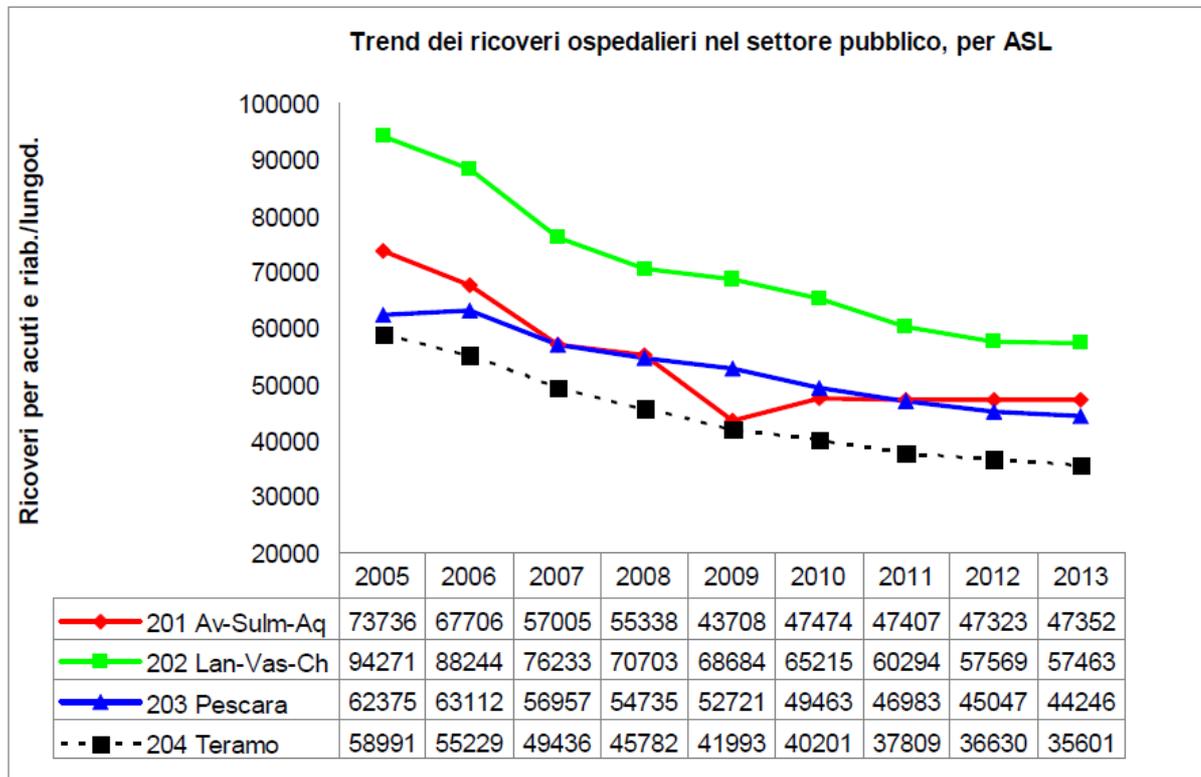
Come si evince dalla tabella, dal 2008 al 2011, il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause è rimasto stabile sia nei maschi che nelle femmine. Se nel 2008, e negli anni precedenti, il tasso di mortalità regionale era leggermente inferiore a quello nazionale, nel 2011 l'Abruzzo è apparso sostanzialmente allineato con il resto della nazione. La mortalità abruzzese rimane, tuttavia, la più bassa tra le regioni del Sud Italia. Lo scenario menzionato è sostanzialmente identico per tutti i tassi di mortalità specifici per causa, sia per i maschi che per le femmine

Con l'eccezione di Pescara (che tuttavia nel 2008 mostrava i valori più basso), il tasso di mortalità generale si è ridotto in tutte le province abruzzesi sia nei maschi che nelle femmine. Nell'interpretare i valori dei tassi specifici per causa stratificati per provincia si deve tenere conto dei numeri relativamente esigui in gioco, che determinano inevitabilmente un'oscillazione casuale anche ampia di anno in anno. Ciò detto, si evidenziano alcune differenze di rilievo nella mortalità nel sesso maschile: (a) il tasso di mortalità per neoplasie di trachea, bronchi e polmoni è peggiorato nella provincia di Teramo ed nel 2011 era nettamente superiore alle altre ASL; (b) uguale situazione per le province di Chieti e Pescara per la mortalità, rispettivamente, per cause esterne e traumatismi e per malattie del sistema nervoso; (c) il tasso di decessi per diabete è leggermente peggiorato in tutte le ASL (anche per le femmine). Per il resto, nel complesso tutti i tassi specifici per causa hanno seguito lo stesso trend del tasso complessivo: sono rimasti sostanzialmente stabili o hanno mostrato variazioni minime, compatibili con oscillazioni casuali nella maggioranza dei casi.

#### **4.11.2. Assistenza sanitaria**

Relativamente all'assistenza ospedaliera, il dato di maggior rilievo nel panorama regionale è l'eccezionale calo dei ricoveri, di ogni tipologia e per ogni causa, in tutte le province, sia nel settore pubblico che nel privato: dal 2005 al 2013 il tasso standardizzato di ricovero è come detto diminuito del 36,0%, senza che il numero di ricoveri effettuati fuori regione sia cresciuto sostanzialmente. Nel settore pubblico questo calo è stato più

marcato negli anni che vanno dal 2006 al 2009, ma è continuato fino al 2013 sia per i ricoveri ordinari che diurni, con una riduzione complessiva di 104.711 ricoveri.



*Fig. 17. Trend di ricoveri nelle ASL abruzzesi (Settore pubblico, 2005-2013)*

Se nei primi anni del secolo la regione Abruzzo era di gran lunga la regione italiana con il più alto tasso di ospedalizzazione, il valore medio regionale dell'anno 2013, ovvero 178 ricoveri x 1000 abitanti, si è molto avvicinato alla media nazionale (164 x 1000).

Per alcune patologie (diabete e malattie infettive), i tassi di ricovero sono apparsi di gran lunga inferiori alla media nazionale, mentre permangono nettamente più elevati rispetto al resto della nazione i tassi di ospedalizzazione per disturbi dell'apparato digerente, traumatismi/avvelenamenti e patologie cardiovascolari.

Come ragionevolmente sostenuto nel citato Report dell'ASR, è logico ritenere che, tra le molteplici cause della drastica riduzione dei ricoveri ospedalieri, vadano incluse anche le numerose riforme legislative e organizzative regionali (tra le quali, ad esempio, il

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

riordino della rete ospedaliera), che a partire dal 2006 hanno modificato profondamente le modalità assistenziali e di lavoro degli operatori sanitari.

In definitiva, il quadro regionale descritto nel citato Rapporto ASR evidenzia che, pur non potendo trarre conclusioni certe dai pochi indicatori a disposizione, e con alcune eccezioni, i dati non suggeriscono un peggioramento né del sistema ospedaliero né territoriale: i tassi di mortalità per tutte le cause, per tumori e per malattie cardiovascolari sono rimasti stabili fino al 2011, e sono in linea con la media nazionale; il tasso di occupazione medio dei posti letto ospedalieri è cresciuto ancora; la degenza media dei ricoveri ordinari è cresciuta ma in linea con una crescita marcata del peso medio della complessità della casistica; la quota di ricoveri considerati inappropriati secondo il Decreto sui Livelli essenziali di Assistenza si è sensibilmente ridotta (-35,7%); infine il tasso di ricoveri “evitabili” (i cosiddetti "Prevention Quality Indicators") con un impiego efficiente ed efficace del sistema di cure territoriali si è ridotto dell'11,1%, e la spesa farmaceutica territoriale pro-capite è drasticamente diminuita (-9,3%), sebbene i consumi siano cresciuti.

## 4.12. Assetto territoriale

Lo sviluppo della sezione riguardante l'assetto territoriale dell'area interessata dall'intervento proposto è stata condotta tramite le informazioni desunte dai dati censuari riferiti ai Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni dal 1951 al 2011, dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti, nonché attraverso la consultazione di studi di settore e pubblicazioni relative ai progetti di sviluppo territoriale della fascia litoranea teatina.

ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo
	Sistema infrastrutturale

### 4.12.1. Sistema insediativo

#### Patrimonio abitativo

I dati relativi al patrimonio abitativo si riferiscono al territorio comunale del comune di inserimento dell'intervento, essendo disponibili per gli indicatori considerati dati disaggregati a livello comunale: per alcuni di essi è riportato il confronto con i dati regionali e nazionali; inoltre le elaborazioni statistiche si riferiscono ai valori censiti dal 1991 al 2011 che risultano essere i dati più aggiornati attualmente consultabili. Il comune di Rocca San Giovanni, in tema di utilizzo del patrimonio abitativo, è caratterizzato da valori per lo più in linea con la media delle altre realtà territoriali considerate, sia per l'incidenza delle abitazioni di proprietà, pari al 79,0% nel 2011 (Abruzzo 75,6 ed Italia 72,5), sia per la superficie media delle abitazioni (Rocca S.G. 119,4 m<sup>2</sup>, a fronte dei 103,8 e 99,3 rispettivamente riscontrati per l'Abruzzo e per l'Italia). Appare sensibilmente migliore anche il dato comunale riferito alla potenzialità d'uso degli edifici, che esprime il rapporto percentuale tra gli edifici non utilizzati e il totale degli edifici censiti, che nel comune di Rocca San Giovanni è pari a 4,6, mentre nella regione assume un valore di 9,3 ed in Italia di 5,1.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

E' analogamente più elevato, anche se di poco, l'indice di disponibilità di servizi nell'abitazione, ovvero la media aritmetica dei singoli rapporti percentuali tra il numero delle abitazioni occupate fornite di servizi di acqua potabile interna, gabinetto interno, vasca o doccia e acqua calda ed il totale delle abitazioni occupate (Rocca San Giovanni 99,8 – Abruzzo 99,4 – Italia 99,1).

Con riferimento ai trend desumibili dai dati degli ultimi 3 censimenti, nel Comune di Rocca è cresciuta in maniera considerevole la disponibilità in metri quadrati per occupante nelle abitazioni (35,5 nel 1991, 40,0 nel 2001 e 46,8 nel 2011), ed altrettanto può dirsi per l'indice di disponibilità di servizi (95,2 nel 1991, 99,5 nel 2001 e 99,8 nel 2011).

#### Dotazione e qualità dei servizi comunali

Altri elementi significativi nella definizione d'insieme del sistema insediativo riguardano la lettura complessiva dei dati raccolti sul censimento degli spazi pubblici attrezzati e di servizio. Tali dati, fruibili anche a livello comunale, mostrano, per il Comune di Rocca San Giovanni, una disponibilità di servizi riservati ai cittadini abbastanza adeguata; infatti, secondo quanto riportato nell'elaborato A11 allegato al P.T.C.P. di Chieti relativo ai servizi comunali, si evidenzia che nel territorio indagato, sia per quanto riguarda i servizi di base (presidio ospedaliero, consultorio, pronto soccorso, carabinieri, asili nido) sia in riferimento alla distribuzione di strutture ricreativo-culturali (biblioteche, strutture museali e teatrali, sale cinematografiche, ecc...) la dotazione impiantistica è considerata sufficiente al soddisfacimento delle necessità della realtà locale. Risulta invece molto buona e la dotazione di impianti collettivi (Aree pic-nic, parchi attrezzati, impianti privati, ecc...) ed impianti sportivi (campi da calcio, tennis, palazzetto polifunzionale).

#### 4.12.2. Sistema infrastrutturale

Da un'analisi generale svolta su quattro diverse categorie d'infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, porti, aeroporti) è evidente che la Provincia di Chieti, unitamente alla contigua Provincia di Pescara, ha un indice di dotazione infrastrutturale complessivo superiore alla media del Mezzogiorno.

Tale risultato, però, dipende in misura prevalente dall'elevato sviluppo delle infrastrutture stradali, a discapito della rete ferroviaria, che è nella media, e delle infrastrutture nodali (porti, interporti, aeroporti, etc.) che risultano ancora al di sotto dei valori medi nazionali.

In ambito regionale, in relazione alla rete stradale complessiva, con riferimento ai dati forniti dall'Area Statistica dell'ACI, la Provincia di Chieti risulta quella meglio dotata dopo L'Aquila (nel 2011, anno dell'ultimo aggiornamento erano circa 2.097 km) con 0,81 km di strade per km<sup>2</sup> di superficie territoriale, dato quest'ultimo che supera quello medio regionale, pari a 0,69 km, e quello nazionale, pari a 0,55.

##### Rete stradale

Come indicato nella relazione di Progetto, per quanto riguarda la meso-scala potenzialmente interessata dai flussi da e per l'impianto, ad oggi la rete stradale primaria è costituita dalle Autostrade A-24 ed A-25 (Roma-L'Aquila-Teramo e Torano-Avezzano-Pescara) ed A-14 (Bologna-Ancona-Bari), che garantiscono, rispettivamente, agevoli collegamenti con Roma e con le maggiori aree metropolitane della direttrice adriatica.

La rete stradale secondaria longitudinale è rappresentata dalle seguenti infrastrutture stradali:

- S.S. n.° 16 Adriatica che corre lungo la tutta fascia litoranea;
- S.S. n.° 17 dell'Appennino Abruzzese che rappresenta il collegamento tra le aree interne del settore montano (Antrodoco – L'Aquila – Sulmona – Isernia);
- S.S. n.° 81 Piceno-Aprutina che si snoda lungo la fascia collinare (Ascoli Piceno – Teramo – Penne – Chieti);
- S.P. n.° 82 San Vito – Lanciano, che collega il centro frentano con l'A-14.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Trasversalmente, la rete stradale secondaria è rappresentata dai seguenti assi viari:

- S.S. n.° 652 di Fondo Valle Sangro, strada a scorrimento veloce che ha inizio a Cerro al Volturno dalla Strada Statale 158 della Valle del Volturno e collega l'interno del Molise alla costa adriatica, attraversando la val di Sangro fino a Fossacesia,
- numerose strade di fondovalle (S.S. n.° 538 Marrucina che da Ortona penetra fino a Guardiagrele, S.S. n.° 263 della Valle del Foro e S.S. n.° 150 della Val Vomano)
- S.S. n.° 5 Tiburtina Valeria, orientata parallelamente all'asse autostradale A-25.

Accanto agli assi di collegamento stradale sopracitati, si collocano due infrastrutture strategiche a scorrimento veloce ed alta percorrenza:

- la superstrada interna all'area metropolitana Chieti-Pescara, denominata Asse Attrezzato (porzione dell'E-80 relativa al Raccordo Autostradale Chieti – Pescara) che connette il centro di Pescara con l'autostrada A-25, all'altezza del casello di Brecciarola posto ad Ovest di Chieti;
- la circonvallazione della città di Pescara, in variante alla S.S. 16, che con le recenti aperture delle tratte Francavilla Foro - S. Silvestro e Santa Filomena - Cimitero di Montesilvano, si sviluppa per oltre 20 chilometri.

Per quanto concerne, invece, la viabilità su scala ridotta certamente interessata dal traffico dei mezzi conferenti i materiali in impianto o in uscita da esso, è da evidenziare il fatto che il sito di ubicazione dell'impianto è davvero prossimo al casello autostradale di Lanciano della A-14, distante solo 4 km stradali dall'area di progetto e facilmente raggiungibile dalla comoda viabilità rappresentata dalla Strada Provinciale ex Adriatica mediante la quale si raggiunge Via Novella Santa Calcagna, che aggira l'area industriale commerciale posta lungo la via per Treglio e conduce fino alla rotatoria in prossimità dell'entrata al casello sopraindicato.

E' altresì da sottolineare che l'ottima rete viaria esistente (cfr. **Tav. 22 – Connessioni infrastrutturali e viabilità**), consente non solo di utilizzare strade di grande

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

comunicazione per raggiungere il sito da ogni località all'interno della Regione o fuori regione, ma altresì permette di evitare il transito dei mezzi da/per l'impianto attraverso nuclei urbani o centri abitati, rendendo così l'impatto associabile al traffico veicolare di fatto scarsamente rilevante.

### Rete ferroviaria

L'effettiva valenza del trasporto su rotaia è subordinata all'esistenza di punti di scambio intermodali che la rendano integrabile con il trasporto marittimo e su strada.

Il potenziamento della rete ferroviaria ha interessato diverse tratte, sia in direzione Nord-Sud, ove è terminato il completamento del raddoppio della rete nel tratto Ortona – Casalbordino, sia in direzione Est-Ovest. Per quanto concerne la ferrovia sangritana, interessanti sono le prospettive di potenziamento ed ammodernamento della rete infrastrutturale e dei servizi posti in essere negli ultimi anni del gestore, Ferrovia Adriatico Sangritana SpA, interamente posseduto dalla Regione Abruzzo e recentemente confluita in TUA (Trasporto Unico Abruzzese), che ha previsto varianti, nuove attivazioni e soppressioni di diverse tratte, proprio nell'ottica della realizzazione di un servizio integrato ferro-gomma metropolitano regionale.

Per quanto riguarda lo sviluppo dell'intermodalità, sono ancora in corso di approfondimento, da parte di diversi soggetti, numerosi progetti per integrare le varie tecniche di trasporto attraverso nuclei e snodi definiti, che avrebbero riflessi positivi sia in termini di qualità dei servizi offerti all'utenza e sia in termini di contenimento dei costi di produzione degli stessi.

### Collegamenti marittimi

Il porto di Ortona costituisce lo scalo commerciale più importante della Regione, in virtù della consistenza dei traffici marittimi delle merci la cui entità è stimata intorno alle 900.000 tonnellate/anno (2010, ultimo anno disponibile).

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il complesso portuale dispone di 5 banchine, raccordate con la linea ferroviaria adriatica, che in totale assommano ad oltre 100.000 m<sup>2</sup> di superficie per le attività di movimentazione e stoccaggio delle merci e manovra dei mezzi di carico/scarico.

Nel porto di Ortona operano 4 Imprese Portuali, 3 Agenzie Marittime, 1 Società Antinquinamento e Antincendio e 3 Cantieri Navali.

Il porto dispone di una vasta gamma di servizi, tra i quali rientrano: il servizio merci, magazzini nazionali doganali, spedizioni nazionali ed internazionali, servizi antincendio, energia elettrica, scalo di alaggio, gru, travel lift, riparazione motori, scivolo e riparazioni elettriche.

Nell'ambito degli interventi finanziati dal Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, nel quale sono attribuiti all'Abruzzo ruoli chiave nello sviluppo di traffici di merci l'area dei Balcani e Mediterraneo orientale, è stato previsto il rafforzamento delle infrastrutture locali: a tal proposito il Porto di Ortona ha beneficiato della realizzazione di un nuovo molo (Molo Guardiano Nord) a difesa dell'imboccatura del Porto, e si accinge ad effettuare un'opera di dragaggio dei fondali per garantire l'operatività del porto a navi di maggiore pescaggio.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### 4.13. Assetto socio-economico

Per descrivere sinteticamente il panorama economico provinciale in cui si inserisce l'intervento in argomento si è fatto riferimento alla notevole banca dati sviluppata dal CRESA con il contributo delle Camere di Commercio presenti nel territorio regionale, nonché da alcune pubblicazioni tematiche che lo stesso Centro Studi Regionale ha sviluppato per taluni settori economici di interesse. Le componenti del sistema socio-economico considerate sono indicate nella seguente tabella.

ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese
	Attività agricole
	Turismo
	Mercato del lavoro

#### 4.13.1. Sistema delle Imprese

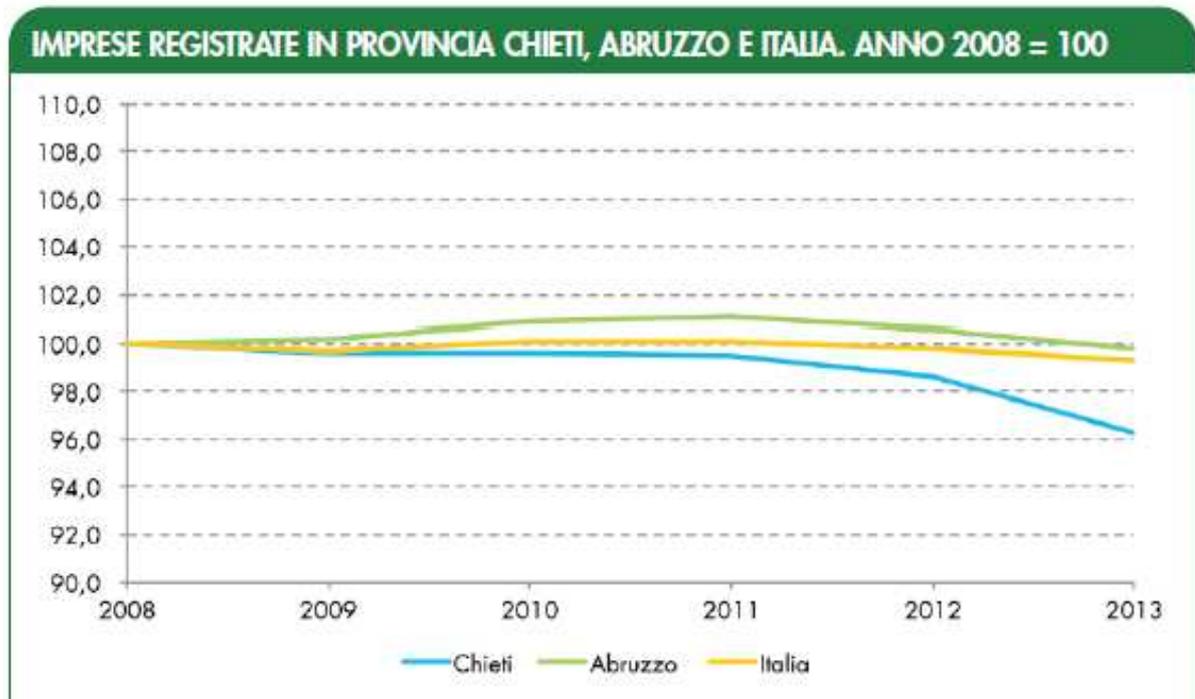
Al fine di delineare il quadro relativo agli aspetti socio-economici inerenti l'area di indagine, di seguito sono riportati i dati concernenti alcune delle caratteristiche, con l'obiettivo di fornire un quadro, seppure non esaustivo, della dimensione e delle principali caratteristiche del sistema imprenditoriale del territorio in cui è inserito l'impianto, con un dettaglio a livello provinciale.

Per la compilazione delle tabelle e dei grafici si è fatto uso dei sulla base dei dati forniti dal CRESA, ottimamente sintetizzati nel recente "Rapporto CHIETI", presentato in occasione dell'annuale giornata dell'economia (anno 2014) organizzata dal sistema camerale regionale.

E' infatti utile delineare brevemente lo scenario che la feroce recessione economica globale ormai protrattasi da molti anni, sta determinando a livello nazionale, regionale ed, in particolare, a livello locale.

Una prima serie di indicatori relativi ai caratteri strutturali ed evolutivi del panorama imprenditoriale è fornito dai dati del Registro delle Imprese della Camera di Commercio

di Chieti, i quali mostrano che, a fine 2013, lo stock di imprese registrate nella provincia ha raggiunto le 45.985 unità, pari al 30,8% delle 149.334 unità rilevate in Abruzzo.

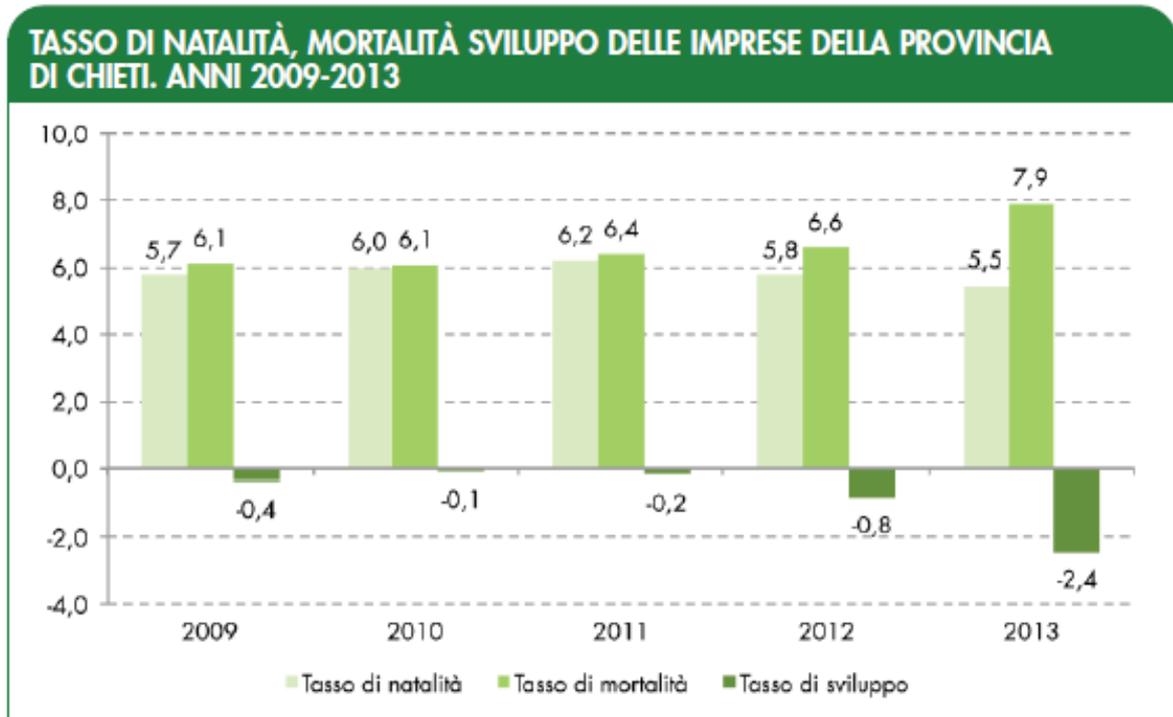


Fonte: elaborazione CRESA su dati Infocamere-Stockview

Rispetto al 2012 la provincia ha registrato un calo dello 2,5% (-1.162 imprese), peggiore di quello osservato a livello regionale (-0,8%). Inoltre, dall'osservazione dell'andamento di più lungo periodo, si nota che rispetto al 2008 a Chieti le imprese registrate sono diminuite in maniera decisamente maggiore (-3,7%) rispetto alla diminuzione regionale (-0,2%).

Ulteriori informazioni sono fornite dall'analisi degli andamenti del tasso di natalità (numero di imprese iscritte su 1000 imprese attive), del tasso di mortalità (numero di imprese cancellate su 1000 imprese attive) e del tasso di sviluppo (differenza tra tasso di natalità e tasso di mortalità). La provincia nel 2013 ha registrato un tasso di natalità pari al 5,5 per mille (6,4 a livello regionale), in calo rispetto al 2008, e un tasso di mortalità del 7,9 per mille (7,2 in Abruzzo), in lieve diminuzione rispetto al 2012 e soprattutto

rispetto al 2009. Per questo motivo il tasso di sviluppo è negativo (-2,4 per mille), in diminuzione rispetto al 2012 e al 2009.



Fonte: elaborazione CRESA su dati Infocamere-Stockview

Indicazioni sulle difficoltà che le imprese devono affrontare per rimanere sul mercato possono essere desunte dall'analisi della dinamica delle liquidazioni e dei fallimenti, tenendo presente che mentre lo stato di liquidazione può rappresentare una fase talvolta fisiologica della vita di un'azienda, il fallimento rappresenta la chiusura, a volte traumatica, dell'attività imprenditoriale.

Nel 2013 l'avvio delle procedure di liquidazione in provincia di Chieti ha riguardato 524 imprese, pari al 25% delle 2.095 imprese in liquidazione abruzzesi. Esse costituiscono l'1,1% dello stock totale delle imprese registrate provinciali, peso inferiore a quello regionale (1,4%) e a quello nazionale (1,8%). Rispetto al 2012 risultano in aumento (9,4%), superiore a quello osservato nella regione (+3,6%) e in misura minore in Italia (+11,2%). Le imprese sottoposte a fallimento sono state 97, cioè il 29,7% delle 327

abruzzesi. Esse costituiscono lo 0,2% del sistema imprenditoriale provinciale, quota allineata a quella rilevata a livello regionale (0,2%) e inferiore al dato nazionale (0,3%). Rispetto al 2012, i fallimenti sono in sensibile aumento (+40,6%), andamento peggiore rispetto alle province abruzzesi, sensibilmente superiore del dato osservato in Abruzzo (-2,7%) e rilevato in Italia (+15,6%).

#### 4.13.2. Attività agricole

Per quanto attiene gli aspetti legati all'agricoltura, sono stati analizzati i dati relativi al "6° Censimento dell'Agricoltura", svolto nel 2010 dall'ISTAT e per il quale i risultati definitivi sono stati resi pubblici nel Luglio 2012.

La realtà territoriale di Rocca San Giovanni è stata descritta mediante alcuni sintetici indicatori, per i quali si è verificata la consistenza anche in riferimento all'ambito provinciale e a quello regionale.

La tabella seguente riporta il numero delle aziende agricole e le relative modalità di conduzione, suddivise nei diversi territori comunali.

**Tab. 30.** Numero ed organizzazione delle aziende agricole nell'area – Anno 2010

AREA DI RIFERIMENTO	CONDUZIONE DIRETTA	CONDUZIONE CON SALARIATI	ALTRA FORMA DI CONDUZIONE	TOTALE
COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI	486	3	1	490
PROVINCIA DI CHIETI	30.923	140	86	31.149
REGIONE ABRUZZO	66.059	474	304	66.837

A completamento dell'analisi sull'agricoltura, interessanti sono i dati relativi alla suddivisione dei terreni per tipologia di coltivazione, come mostrato nella tabella seguente.

**Tab. 31.** Superfici agricole suddivise per destinazione d'uso (in ettari)

AREA di RIFERIMENTO	SUPERFICIE AGRARIA UTILIZZATA				Arboricoltura da legno	Boschi	Superfici agrarie non utilizzate	Altro	TOTALE (ha)
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati e pascoli permanenti	Orti familiari					
COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI	116,90	812,69	6,76	7,34	5,53,96	180,87	129,65	316,04	1.575,78
PROVINCIA DI CHIETI	49.850,80	49.906,43	13.157,98	950,10	322,84	20.680,58	7.494,92	4.521,79	146.885,44
REGIONE ABRUZZO	181.656,72	80.468,86	2.425,07	189.078,27	2.538,39	175.170,35	32.750,19	23.112,23	687.200,08

Occorre sottolineare che, come già anticipato in altre sezioni del presente studio, gran parte della superficie territoriale esaminata, con particolare riferimento alle aree limitrofe all'impianto e comunque più distanti dalla fascia litoranea, presenta una vocazione sostanzialmente agricola, con sviluppo e destinazione di nuove aree a fini industriali/commerciali in alcune porzioni di territorio.

D'altra parte, anche i comuni più interni, seppure in maniera decisamente inferiore, hanno conosciuto, specialmente negli ultimi decenni del secolo scorso, in virtù di un aumento di nuove installazioni e più spesso delle infrastrutture a servizio dei cittadini, un'espansione insediativa che ha sottratto ulteriori terreni alle attività agricole.

#### 4.13.3. Turismo

Nell'ambito delle economie locali, il turismo assume un'importanza non secondaria considerando il ruolo che svolge grazie alle interconnessioni che possiede con altre

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

componenti del sistema economico ed alle ricadute sul reddito che può produrre sia direttamente che per fenomeni di indotto.

Inoltre il turismo è, tra le attività economiche, quella maggiormente legata alle caratteristiche e peculiarità dei luoghi, anche riguardo alle infrastrutture e ai servizi che costituiscono il naturale elemento di sostegno all'attività turistica stessa.

Questa sezione, che si è ritenuto utile inserire per i motivi appena descritti, è stata redatta sulla base delle informazioni contenute nel nuovo volume “Il Turismo in Abruzzo” realizzato dal CRESA (Centro Regionale di Studi e Ricerche Economico-sociali Istituito dalle Camere di Commercio d'Abruzzo) nel 2014.

Per quanto riguarda una visione d'insieme dell'imprenditoria turistica nel panorama regionale, si evidenzia che le imprese attive collegate all'intera filiera del turismo in Abruzzo nel 2011 sono 14.086, in aumento del 4,1% rispetto al 2009 (anno più remoto per il quale è possibile effettuare il confronto a causa delle intervenute variazioni nella classificazione) quando erano 13.526. Esse costituiscono il 10,6% del totale delle imprese regionali, percentuale lievemente inferiore al corrispondente valore nazionale (11,0%). Inoltre, si osserva che le imprese della filiera turistica abruzzese pesano a livello italiano per il solo 2,4%, evidenziando il limitato contributo dell'Abruzzo se confrontato con quello di altre regioni dove il fenomeno turistico ha una tradizione più consolidata. Nonostante il limitato peso che la regione riveste nell'ambito del Paese, il turismo ha, comunque, una certa rilevanza nell'ambito del sistema produttivo regionale.

In riferimento alla capacità ricettiva lo studio del CRESA fornisce dati relativi alle caratteristiche quantitative e qualitative della ricettività alberghiera ed extralberghiera regionale confrontandola con la dimensione nazionale e dettagliandola a livello provinciale e comunale.

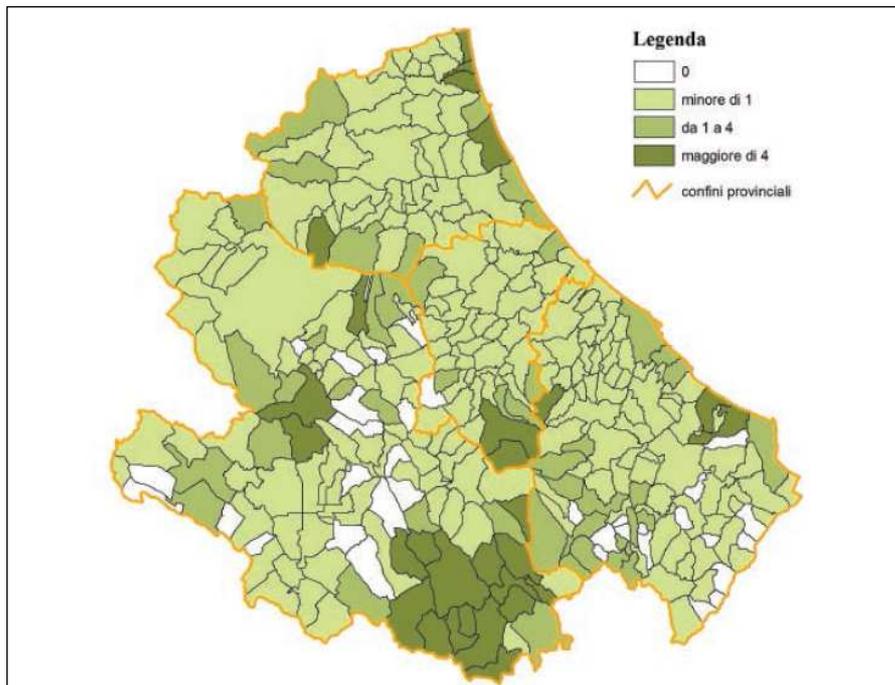
Sulla base di tali dati, sono stati elaborati, tra gli altri, l'indice di funzione turistica strutturale (ovvero posti letto/popolazione\*1000), e l'indice di specializzazione (o indice di Florence, dato dal rapporto tra i posti letto e la popolazione di un comune confrontato con lo stesso rapporto su scala regionale) riportati nella tabella di pagina seguente.

AREA DI RIFERIMENTO	TASSI DI FUNZIONE TURISTICA			INDICE DI FLORENCE		
	Totale	Alberghiera	Extralber.	Totale	Alberghiera	Extralber.
COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI	<b>224,9</b>	<b>92,4</b>	<b>132,5</b>	<b>2,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>
PROVINCIA DI CHIETI	<b>64,0</b>	<b>24,2</b>	<b>39,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>

**Tab. 32.** Tassi di funzione turistica e indice di Florence (Anno 2011, Fonte CRESA)

In Abruzzo circa l'80% dei comuni presenta un indice di Florence minore o uguale a 1 e quindi non risulta specializzato dal punto di vista turistico. Il restante 20% mostra un'evidente specializzazione e si distribuisce prevalentemente nelle stesse aree caratterizzate da un alto indice di funzione turistica strutturale.

Per quanto riguarda l'area costiera teramana, si distinguono per l'elevata specializzazione alcuni comuni [quali, Tortoreto (8,8), Alba Adriatica, Martinsicuro e Roseto degli



Abruzzi (4,9)].

Relativamente alla restante parte della costa abruzzese e alle aree interne, si conferma ciò che è risulta dall'analisi dell'indice di funzione turistica strutturale e, in particolar modo, spiccano i comuni

ricompresi nei parchi nazionali e regionali e quelli tradizionalmente dediti alle attività turistiche (ad esempio) Rivisondoli e Roccaraso.

Per quanto concerne l'offerta alberghiera regionale, al 31 dicembre 2011 essa consta di 51.784 letti distribuiti per il 39,2% nei 322 alberghi della provincia teramana, per il 25,9% nei 255 alberghi della provincia dell'Aquila, per il 18,1% nei 100 alberghi della

provincia pescarese e per il restante 16,8% nei 157 alberghi della provincia di Chieti. Pertanto, si osserva che tra le province abruzzesi, quella di Teramo dispone della più ampia quota di strutture e di posti letto alberghieri, rappresentandone più di un terzo del totale regionale.

In merito all'offerta ricettiva extralberghiera (composta da alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale, campeggi e villaggi turistici, agriturismi e alloggi del turismo rurale, ostelli per la gioventù, ecc...) l'Abruzzo, con 59.768 posti letto distribuiti in 1.539 esercizi (pari al 53,6% del totale regionale di posti letto disponibili), si posiziona al decimo posto nella graduatoria delle regioni italiane, e seconda tra le regioni meridionali, (preceduta solo dalla Puglia con il 62,4%).

Riguardo al dato di dettaglio a livello provinciale e comunale di più stretto interesse per la realtà locale indagata, la consistenza delle strutture ricettive nel comune di interesse, confrontato con il dato provinciale e complessivo regionale, è riportato nella tabella seguente.

AREA DI RIFERIMENTO	ALBERGHIERE			COMPLEMENTARI		TOTALI	
	Esercizi	Letti	Camere	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti
COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI	3	217	119	9	311	12	528
PROVINCIA DI CHIETI	157	9.389	4.747	443	15.424	600	24.813
<b>REGIONE ABRUZZO</b>	<b>834</b>	<b>51.784</b>	<b>25.724</b>	<b>1.539</b>	<b>59.768</b>	<b>2.373</b>	<b>111.552</b>

*Tab. 33. Consistenza delle strutture ricettive (Anno 2011, Fonte CRESA)*

#### 4.13.4. Mercato del lavoro

Per quanto concerne il mercato del lavoro, dopo il trend crescente tra le fine degli anni 2000 e i primi 9 anni del nuovo secolo, il mercato del lavoro in Italia entra, a partire dal 2009, in una fase altalenante nel corso della quale dai principali indicatori provengono segnali di espansione e recessione riconducibili agli effetti di una crisi profonda “mascherati” in alcuni anni, da un lato, dalla rinuncia da parte di molti a cercare di

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

entrare nel mercato del lavoro, con riduzione delle forze lavoro e conseguente abbassamento del tasso di disoccupazione, e, dall'altro, dal diffondersi dell'applicazione di contratti atipici, spesso di breve durata e mal pagati, che hanno contribuito in misura sostanziale al crescere dell'occupazione, anche se di un'occupazione spesso precaria e poco qualificata.

Tutti gli indicatori del mercato del lavoro collocano l'Abruzzo in una posizione intermedia tra il Centro-Nord e il Mezzogiorno e la provincia di Chieti su posizioni più critiche rispetto a quelle medie regionali. Gli occupati della provincia di Chieti aumentano nel 2013 da 141 mila a 141,5 mila, con un leggero incremento dello 0,3%, unica provincia abruzzese a registrare un andamento positivo.

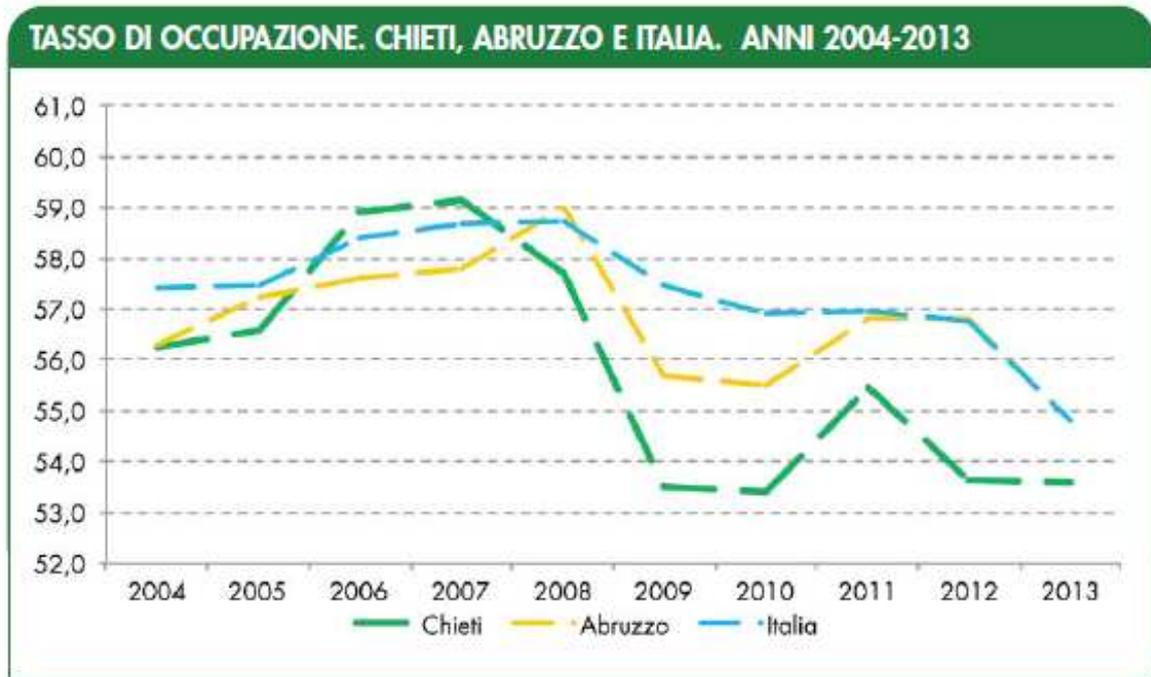
Le persone in cerca di occupazione passano da 17,9 mila del 2012 a 19,7 mila del 2013, con un incremento del 9,9% inferiore all'incremento registrato nella provincia dell'Aquila (+25,6%), ma superiore a quelli della provincia di Pescara e Teramo (rispettivamente del 12,2% e dell'8,9%) e dal dato regionale (+2,7%).

Il tasso di attività (rapporto percentuale tra forze di lavoro e popolazione 15-64 anni) passa tra il 2012 e il 2013 dal 60,6% al 61,3%, con un incremento del 0,7%, unico rispetto al dato negativo registrato nelle altre province.

Il tasso di occupazione (rapporto percentuale tra occupati e popolazione 15-64 anni) si attesta nel 2013 sul 53,6%, rimanendo costante rispetto al 2012 e assumendo rispetto alle province abruzzesi un valore inferiore (Abruzzo: 54,8%).

Tra il 2006 e il 2013 il tasso di occupazione a Chieti ha mostrato un andamento con valori superiori negli anni 2006 e 2007 e inferiore negli anni successivi rispetto all'andamento regionale.

Il tasso di disoccupazione si attesta nel 2013 sul 12,2%, in peggioramento di 1 punto percentuale rispetto all'anno precedente (Abruzzo: dal 10,8% all'11,4%), assumendo il valore più basso solo rispetto alla provincia dell'Aquila.



Fonte: elaborazione CRESA su dati Istat

In riferimento all'istituto della Cassa Integrazione Guadagni i dati 2013 rilevano per la provincia di Chieti un totale di 12.678.693 ore autorizzate, di cui 4.003.475 a carattere ordinario, 5.966.284 di tipo straordinario e 2.708.934 in deroga. Rispetto all'anno precedente, mentre la media Italia segna una flessione delle ore di Cassa Integrazione guadagni autorizzate del 1,4%, Chieti registra un incremento su base annua assai più consistente di quello regionale (19,7% contro 14,7%). Un'analisi più approfondita rileva la gravità della congiuntura provinciale: la CIG ordinaria diminuisce in provincia più che a livello nazionale e regionale (Chieti -21%, Abruzzo: 8,1%; Italia: 2,4), la CIG straordinaria riporta una variazione del 143,2% (Abruzzo: 31,9%, Italia:14,6%); diminuisce il numero di ore CIG in deroga autorizzate (Chieti:- 11,8%, Abruzzo: -0,8%, Italia -22,9%).

#### 4.14. Sistema antropico

La presente sezione dello Studio di Impatto Ambientale è volta ad indagare un comparto che riunisce elementi definibili più correttamente come cause di interferenze e possibili perturbazioni di altri sistemi ambientali piuttosto che comparti ambientali veri e propri. Tuttavia, tali elementi possono essere interpretati non erroneamente come componenti ambientali, sebbene sia evidente che il loro carattere distintivo risieda nell'origine antropica; i fattori su cui si è posta l'attenzione sono indicati nella seguente tabella.

SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico
	Caratterizzazione del sistema traffico
	Gestione dei rifiuti
	Consumi di energia e materie prime

In considerazione della molteplicità degli aspetti trattati nella presente sezione dello Studio, si è fatto ricorso alla consultazione di basi informative curate da vari enti, soggetti pubblici e amministrazioni. In particolare sono stati inseriti dati provenienti da misurazioni dirette, informazioni fornite dall'AISCAT e Società Autostrade per l'Italia per il traffico, dati elaborati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti, dal SGR della Regione Abruzzo ed INAIL per i rifiuti, nonché le informazioni relative ai consumi energetici desumibili dai siti web di Terna SpA e del Ministero dello sviluppo economico.

In merito al clima acustico è stata condotta una specifica campagna di rilevazione per la caratterizzazione attuale del sito e per la successiva stima previsionale dei livelli sonori connessi alla futura configurazione.

##### 4.14.1. Clima acustico

Relativamente alla rumorosità ambientale, attualmente si fa riferimento alla Legge 26/10/1995 N°447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", ed al D.P.C.M. 14/11/1997, entrato in vigore il 01/01/1998, relativamente ai valori limite di emissione e di immissione, provocati dalle sorgenti sonore. La Regione Abruzzo, con L. R. n. 23 del

17.07.2007, ha emanato disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno ed abitativo, obbligando i comuni a dotarsi di un Piano di Classificazione Acustica, coerente con le destinazioni d'uso previste dalla pianificazione urbanistica adottata.

Nell'ambito della verifica della coerenza del progetto proposto con la normativa relativa al potenziale impatto acustico dell'opera, la RSG Srl ha effettuato, con l'ausilio di un tecnico competente in acustica ambientale, una misurazione delle condizioni ante operam al perimetro dell'impianto.

Osservato che il Comune di Rocca San Giovanni non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio, si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, come riportato nella seguente tabella.

VALORI LIMITE	Limite di accettabilità (dBA)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	70	70
ZONA A (DECRETO MINISTERIALE N. 1444/68)	65	55
ZONA B (DECRETO MINISTERIALE N. 1444/68)	60	50
ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE	70	70

**Tab. 34.** Valori limite di emissione (Leq in dB(A)) secondo il DPCM 01.03.1991

Le misurazioni del livello acustico allo stato attuale, effettuate in condizioni meteo climatiche tali da non inficiare i risultati ottenuti, sono riportate nella tabella seguente.

LIVELLI SONORI RILEVATI			
IDENTIFICAZIONE DEL RICETTORE	RIFERIMENTI PLANIMETRICI	LIVELLO SONORO (dB(A))	METODO APPLICATO
Ubicazione cancello principale di accesso	Punto 1	56,4	Rilevazione diretta con fonometro Bruel&Kjaer
Spigolo Sud perimetro impiantistico	Punto 2	56,6	
Spigolo Ovest perimetro impiantistico	Punto 3	62,8	
Prossimità dell'abitazione viciniora	Punto 4	60,1	
Accesso di servizio	Punto 5	62,4	

**Tab. 35.** Misure rilevate per la caratterizzazione delle sorgenti sonore attuali

Allo stato attuale, il clima acustico dell'area, inserita come più volte ribadito in una matrice agricola, risulta influenzato dal limitrofo asse autostradale, che corre a meno di 100 metri dal perimetro sud ovest del complesso impiantistico.

#### 4.14.2. Caratterizzazione del sottosistema traffico

In merito alla descrizione di viabilità e traffico va preliminarmente sottolineata la difficoltà incontrata nel reperimento di dati certi ed omogenei dovuta ad una serie di circostanze concomitanti: in primo luogo la scarsità di mezzi (principalmente attrezzature e personale) a disposizione degli enti di riferimento per effettuare monitoraggi completi e fornire dati coerenti e confrontabili; in secondo luogo il declassamento e passaggio di competenze dall'ANAS alle Amministrazioni provinciali in merito alla gestione di alcune infrastrutture stradali; infine, al difficoltoso recepimento nell'ordinamento normativo nazionale delle direttive europee inerenti le modalità e le frequenze del monitoraggio sul traffico.

Nonostante tali difficoltà, si riportano alcuni dati relativi al traffico veicolare autostradale osservato nel tratto di interesse per il presente studio ed estratti dalla pubblicazione periodica a cura dell'Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori; in particolare, con riferimento alle tratte monitorate che riguardano il casello di Lanciano, si riportano in tabella i dati di traffico rilevati.

TRATTA AUTOSTRADALE	CATEGORIA	VEICOLI MEDI EFFETTIVI GIORNALIERI		VARIAZIONE 2014-2013 (%)
		2014	2013	
PESCARA - LANCIANO (km 49,7)	Leggeri	37.117	37.495	-1,01
	Pesanti	10.658	10.715	-0,53
	Totali	47.775	48.210	-0,90
LANCIANO - CANOSA (km 189,6)	Leggeri	28.767	29.037	-0,93
	Pesanti	8.682	8.850	-1,90
	Totali	37.579	37.887	-0,81

**Tab. 36.** Valori di traffico autostradale rilevati nel tratto di interesse (Fonte: AISCAT 2014)

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Dalla lettura dei dati di transito giornaliero medio per i veicoli leggeri (motocicli ed autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, inferiore a 1,30 m) e pesanti (gli autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, superiore a 1,30 m, nonché tutti gli autoveicoli a tre o più assi), si evidenzia che tra il 2013 ed il 2014 si è assistito ad una leggera flessione su entrambe le tratte (comunque contenuta entro il 2%) per tutte le categorie di veicoli.

#### **4.14.3. Gestione dei rifiuti**

Alcuni tratti generali relativi al sistema di gestione rifiuti riferito al panorama regionale, sono stati già delineati nel quadro di riferimento programmatico del presente Studio.

Un utile inquadramento degli aspetti relativi alla disponibilità di impianti destinati allo smaltimento di rifiuti contenenti amianto è fornito dall'INAIL - Dipartimento Installazioni di Produzione e Insediamenti Antropici (DIPIA), ed in particolare dallo specifico gruppo di ricerca dedicato a tale agente cancerogeno (Gruppo Amianto ed Aree ex-Estrattive Minerarie), referente nazionale, per conto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), della Mappatura dell'Amianto.

Tra le varie attività svolte dal gruppo, appare di interesse per il presente studio la pubblicazione relativa alla "*Mappatura degli impianti di smaltimento che accettano Rifiuti Contendenti Amianto in Italia*" (Edizione 2013): tale documento evidenzia, a fronte degli elevati quantitativi di RCA ancora da smaltire sul territorio nazionale, l'insufficienza di discariche per tale tipologia di rifiuti. Inoltre esso riporta, tra le altre informazioni, il numero di discariche chiuse, in esercizio, sospese e in attesa di autorizzazione che accettano RCA nonché i volumi smaltiti nell'anno 2012, il trend evolutivo, le volumetrie residue, le volumetrie future in attesa di autorizzazione con dati aggiornati al 30 Giugno 2013.

Dalle ricerche condotte e sulla base delle dichiarazioni rilasciate dalle Amministrazioni competenti in materia e dai soggetti proprietari/gestori delle discariche, emerge

complessivamente che su tutto il territorio nazionale sono stati censiti, a Giugno 2013, i seguenti impianti di smaltimento:

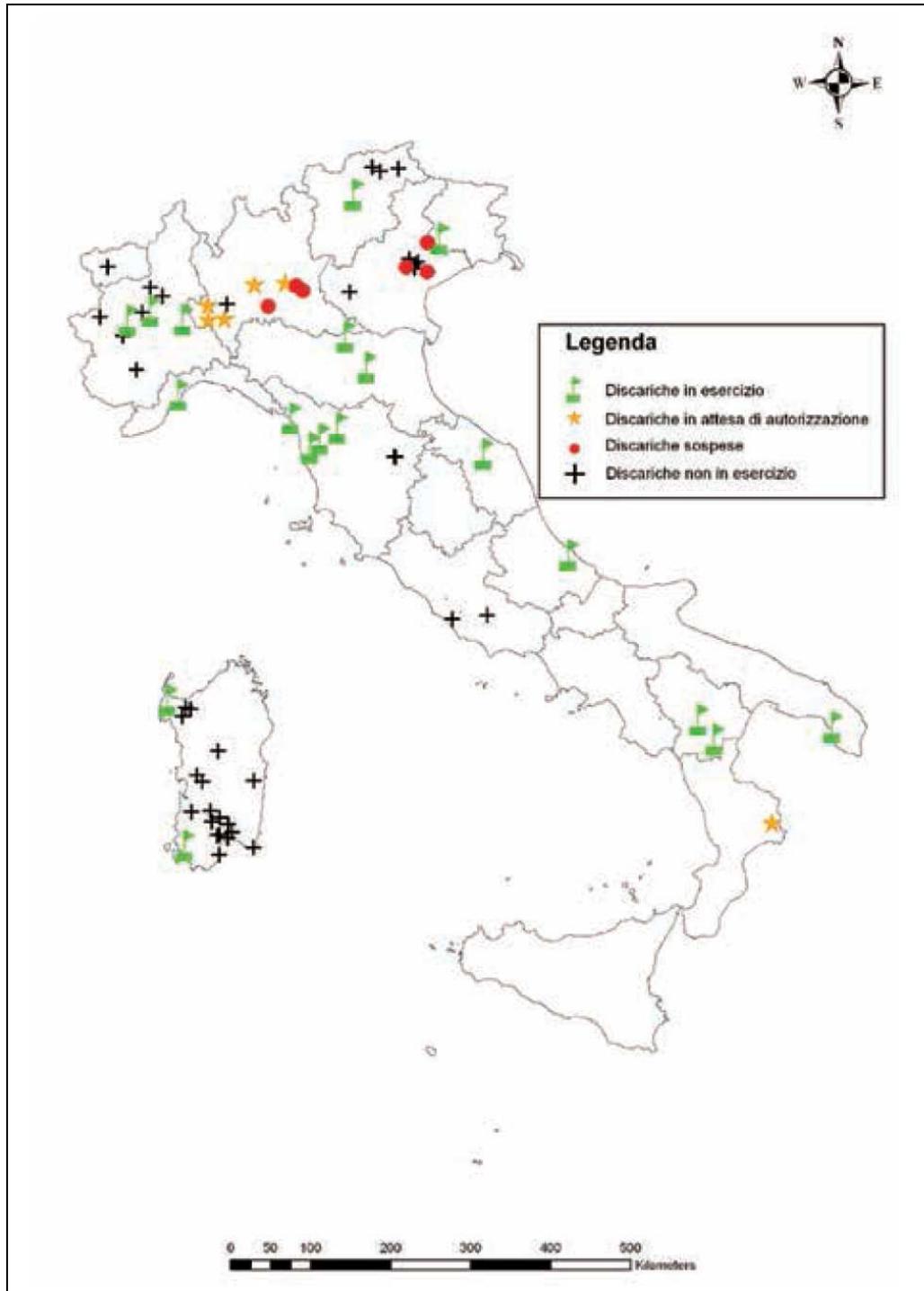
- 42 discariche non in esercizio;
- 6 discariche sospese o con lotti con l'accettazione di RCA sospesa (per sospensione cautelativa o per sospensione al conferimento di RCA);
- 6 discariche in attesa di autorizzazione;
- 19 discariche in esercizio.

Regione/provincia Autonoma	Discariche chiuse o con lotto per RCA chiuso	Discariche sospese	Discariche in attesa di autorizzazione	Discariche in esercizio
ABRUZZO	-	-	-	1
BASILICATA	-	-	-	2
CALABRIA	-	-	1	-
CAMPANIA	-	-	-	-
EMILIA ROMAGNA	-	-	-	2
FRIULI VENEZIA GIULIA	-	-	-	1
LAZIO	2	-	-	-
LIGURIA	-	-	-	1
LOMBARDIA	2	3	5	-
MARCHE	-	-	-	1
MOLISE	-	-	-	-
PIEMONTE	6	-	-	3
PROVINCIA AUT. DI BOLZANO	3	-	-	1
PROVINCIA AUT. DI TRENTO	-	-	-	-
PUGLIA	-	-	-	1
SARDEGNA	18	-	-	2
SICILIA	-	-	-	-
TOSCANA	1	-	-	4
UMBRIA	-	-	-	-
VALLE D'AOSTA	1	-	-	-
VENETO	9	3	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>19</b>

**Tab. 37.** Impianti di smaltimento per RCA censiti in Italia al 30.06.2013 (Fonte: INAIL-DIPIA)

Per quanto concerne la distribuzione spaziale di tali impianti, nella pagina seguente si riporta la mappa nazionale con indicazioni sia degli impianti in esercizio (bandierine verdi), sia di quelli in attesa di autorizzazione/sospesi/non in attività.

*Fig. 18. Mappa con il numero complessivo di discariche per RCA al 30.06.2013 (INAIL-DIPIA)*



### Volumetrie residue al 2013

Dai dati ivi riportati e tenuto conto dei fattori di incertezza segnalati già in proposito delle volumetrie 2012, si evince che al 30.6.2013 la volumetria totale residua su tutto il

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

territorio nazionale, e cioè la capacità ancora disponibile a smaltire RCA in futuro (incluse due discariche della Regione Lombardia, anche se attualmente sospese, caratterizzate da una volumetria residua totale di ca. 552.000 m<sup>3</sup>), è stata stimata in circa 2.400.000 m<sup>3</sup>, di cui oltre il 50% dedicato al codice *17 06 05\** - *Materiali da costruzione contenenti amianto*; va altresì sottolineato che, dai dati riportati nello studio INAIL, si evince che i rifiuti smaltiti con tale codice rappresentano circa il 91% dei RCA smaltiti nel 2012, con una volumetria di circa 242.000 m<sup>3</sup> sul totale di 265.000 m<sup>3</sup>.

Le conclusioni a cui è giunto il Gruppo di Ricerca INAIL dall'analisi dei dati hanno permesso di evidenziare che il numero di discariche per RCA in esercizio, sia per rifiuti pericolosi che non pericolosi, non è sufficiente a gestire la mole di RCA prodotti e producibili annualmente nel nostro paese. Si è sottolineato altresì che, nel biennio considerato, il numero di discariche operanti è diminuito di tre unità, che otto Regioni non sono dotate di una discarica propria (ne è previsto alcun progetto suppletivo), e che le volumetrie residue vanno sempre più affievolendosi. In particolare, si è rilevata una significativa carenza di impianti di discarica per rifiuti pericolosi, presenti e futuri, in grado di accettare RCA friabili che comporterà un sempre crescente numero di trasporti transfrontalieri di tal genere di rifiuti. La conoscenza di tale carenza strutturale risulta di estrema importanza al fine di valutare le volumetrie necessarie allo smaltimento futuro di detta tipologia di rifiuti e per effettuare una programmazione a breve, medio e lungo termine, a scala nazionale e regionale/provinciale, di nuovi impianti o nuovi lotti monodedicati a RCA, in particolare per RCA pericolosi. Ciò al fine di una maggiore possibilità di smaltimento di tali rifiuti sul territorio nazionale, di una conseguente maggiore concorrenzialità e di una ancor più interessante riduzione dei prezzi di smaltimento. Lo studio ha segnalato infatti che, risultando essi piuttosto alti in Italia rispetto agli altri paesi europei, spesso i RCA prodotti dal nostro paese vengono, nel migliore dei casi, smaltiti all'estero. Ciò comporta attività di trasporto di RCA attraverso il territorio nazionale, spesso complesse e pericolose. Nel peggiore dei casi essi finiscono, invece, come abbandoni impropri di rifiuti che costituiscono un serio pericolo per la

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

salute pubblica e deturpano il paesaggio urbano e naturalistico italiano, considerato a livello internazionale di pregio.

Per quanto concerne, infine, il panorama impiantistico regionale, con riferimento alle volumetrie residue per i materiali da costruzione contenenti amianto (anche MCA, CER 17 06 05\*), dai dati forniti dalla società di gestione dell'unica discarica rivolta a tale tipologia di rifiuto è possibile osservare che a fine 2016, sono ancora disponibili 71.950 m<sup>3</sup>; tali volumi, tenendo conto dei flussi di conferimento sin qui registrati e delle previsioni di smaltimento, consentono di stimare la vita utile residua della discarica in circa 2,5 anni.

DATI DI ESERCIZIO	ANNO DI RIFERIMENTO					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
VOLUMI DI RIFIUTI SMALTITI (ton)	3.408,92	31.500,32	21.006,77	20.211,28	19.554,86	17.553,17
VOLUMETRIA UTILE RESIDUA (m <sup>3</sup> )	201.250	162.000	138.600	109.900	89.050	71.950

**Tab. 38.** *Caratteristiche di esercizio dell'impiantistica regionale dedicata ai MCA*

E del tutto evidente che la Regione Abruzzo, in mancanza di idonea impiantistica di supporto, potrebbe ritrovarsi nel giro di alcuni mesi in mancanza di un recapito finale per il conferimento di detti materiali, con conseguente aggravio dei costi economici per gli operatori del settore, costretti a maggiori percorrenze, e impatti ambientali più rilevanti per la collettività.

Tali considerazioni, sviluppate anche sulla base dei dati contenuti in tabella, mostrano che il proposto *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO* rappresenta un utilissimo strumento volto anche a garantire in Abruzzo la continuità del servizio di smaltimento di *Materiali da costruzione contenenti amianto*, soddisfacendo, da un lato, il criterio di prossimità

dell'impiantistica di smaltimento ai luoghi di produzione del rifiuto e favorendo, dall'altro, una corretta gestione dello stesso, altrimenti molto spesso oggetto di pratiche erranee o addirittura di abbandono incontrollato, con notevoli ripercussioni negative sull'ambiente e sulla salute umana.

#### 4.14.4. Consumi di energia e materie prime

Per quanto riguarda i consumi di energia e materie prime dell'area di interesse, sono di seguito riportati alcuni dati significativi, aggregati a livello provinciale, forniti dai soggetti distributori o dagli enti di controllo centrali.

Dal report on-line aggiornato continuamente dall'Ufficio Statistico di Terna, che fornisce informazioni sull'intero settore elettrico nazionale, per la Provincia di Chieti sono stati ricavati, per l'ultimo biennio, i consumi elettrici per settore di attività espressi in GWh e riportati nella tabella seguente. Tutti settori presi in esame mostrano un decremento dei consumi, ad eccezione della manifattura di base e del comparto energia e gas; il settore maggiormente in difficoltà appare ancora quello delle costruzioni, che risente in maniera particolare della crisi economica che affligge l'eurozona da quasi un decennio.

**Tab. 39.** Consumi elettrici per settori di attività in provincia di Chieti (Fonte: TERNA SpA)

SETTORE MERCEOLOGICO	CONSUMI (GWh)		
	2014	2013	VAR %
AGRICOLTURA	24,1	25,4	5,4
INDUSTRIA	995,9	957,9	-3,8
Manifatturiera di base	344,6	347,9	1
Manifatturiera non di base	580,5	536,4	-7,6
Costruzioni	7,9	6,6	-16,5
Energia ed acqua	62,9	67	6,5
TERZIARIO	659,8	658,6	-0,2
DOMESTICO	390,2	376,2	-3,6
<b>TOTALE</b>	<b>2.069,90</b>	<b>2.018,00</b>	<b>-2,5</b>

I consumi del settore "Trasporti", ricompresi nel TERZIARIO, risultano al netto dei consumi FS per trazione, in quanto non riferibili al livello provinciale.

In merito ai consumi di benzine, gasoli, olio combustibile, gpl e lubrificanti il Ministero dello Sviluppo Economico, Sezione Statistiche dell'Energia, mediante bollettini periodici fornisce i dati relativi alle vendite provinciali dei prodotti petroliferi.

Per quanto concerne la Provincia di Chieti nella tabella seguente sono indicati i consumi di prodotti petroliferi nell'ultimo triennio, suddivisi per tipologia e confrontati con il dato complessivo regionale.

**Tab. 40.** *Vendite di benzine, gasoli, olio combustibile, gpl e lubrificanti in Prov. di Chieti.*

AREA	ANNO	VENDITA DI PRODOTTI PETROLIFERI PER ANNO (ton)					
		Benzina	Gasolio motori	Gasolio altri usi	Olio combustibile	GPL	Lubrificanti
Provincia di Chieti	2014	45.180	177.503	9.109	603	17.785	2.368
	2013	52.736	203.163	8.784	170	18.335	2.093
	2012	55.949	205.591	9.451	82	18.823	2.353
Regione Abruzzo	2014	148.279	493.658	24.247	4.469	60.473	8.271
	2013	163.735	526.077	26.097	1.223	61.962	6.920
	2012	175.605	550.657	27.305	1.418	61.572	6.273

Dall'analisi dei dati di vendita sopra riportati appare evidente che la contrazione dei consumi di benzine e gasolio per autotrazione negli ultimi anni è stata rilevante, sia nel territorio provinciale, sia nell'intera regione (tra -20 % e -10% nel periodo considerato), mentre le vendite degli altri prodotti sono più stabili. E' invece in forte ascesa il consumo di olio combustibile, il cui consumo, nel triennio esaminato, è cresciuto in maniera esponenziale, specialmente in Provincia di Chieti.

## 5. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 5.1. Metodologia di redazione

L'analisi degli impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti critici esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di preparazione del sito, realizzazione, operatività e manutenzione, nonché eventuale smantellamento delle opere e ripristino e/o recupero ed, infine, di prevederne e valutarne gli effetti prodotti, attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione. In bibliografia e nella pratica comune nella redazione di studi di impatto ambientale per le diverse tipologie di opere sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi-benefici, matrici di correlazione, ecc...), tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine; tuttavia, tale varietà di approccio indica l'impossibilità di definire univocamente la superiorità assoluta di una metodologia rispetto alle altre, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento. In tal senso, nel presente Studio di impatto ambientale si è optato per l'utilizzo di matrici di correlazione, aventi il non trascurabile vantaggio di mostrare in maniera diretta e sintetica l'esito delle valutazioni effettuate. A tal proposito, è stata redatta, in via preliminare, una matrice di significatività per la specifica categoria di progetto di interesse, risultante dall'incrocio tra la check-list dei fattori potenziali d'impatto individuati al par. 3.12. della Descrizione delle Caratteristiche Progettuali degli Interventi con le componenti dei sistemi ambientali definiti nella tabella del paragrafo 4.2. A ciascun fattore di impatto è possibile associare un valore di significatività in base alla probabilità che il fattore stesso risulti significativo, secondo i valori definiti di seguito:

- Impatto Altamente probabile: A
- Impatto Possibile: P
- Impatto Poco probabile: I

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO								
		EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO	SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE di RIFIUTI	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	Meteorologia e clima	I		I	I		I			
	Qualità dell'aria	A							P	P
AMBIENTE IDRICO	Idrografia				P	P				P
	Idrologia e idrogeologia				P	P	P			
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia				P	A				
	Indagine geognostica e stratigrafia				P	A	P			P
	Caratterizzazione analitica dei terreni	I				A	I			P
	Uso del suolo					P	P			
FLORA	Specie floristiche	P			P	I	A		I	
	Vegetazione	P			P	P	A		I	P
FAUNA	Specie faunistiche	P	P		P	I	A		P	
	Siti di importanza faunistica	A	P		P	P	A		P	P
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche		P		P	I	A		P	
	Aree di interesse naturalistico	P			P	P	A		I	
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio				P	A	A		I	
	Patrimonio naturale				I	A	A			I
	Patrimonio antropico e culturale					I	P		I	
	Qualità ambientale del paesaggio	I	P		P	A	A			
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente									I
	Struttura della popolazione									
	Movimento naturale e sociale	I	I			I			P	
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione	A				P	P			I
	Assistenza sanitaria	A							I	
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo	P	I			P			P	
	Sistema infrastrutturale				I	I			P	
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese			I						
	Attività agricole	P			P	A	P	P		
	Turismo		I				P			
	Mercato del lavoro			P			P		A	P
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico		A						P	
	Caratterizzazione del sistema traffico								A	I
	Gestione dei rifiuti							A		
	Consumi di energia e materie prime			A						I

**Fig. 19.** Matrice di significatività per impianti di gestione dei rifiuti

Va tuttavia osservato che la significatività dell'impatto potenziale deve essere ponderata mediante un fattore di relazione con la singola componente ambientale, per valutarne

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

l'effettiva intensità di interazione: tale operazione non può prescindere dalla conoscenza approfondita delle caratteristiche delle aree potenzialmente interessate dal progetto e da un'attenta analisi delle emergenze ambientali di un territorio. E' altresì indispensabile tenere conto delle misure di attenuazione/contenimento degli impatti previsti, spesso già inserite nelle scelte progettuali e gestionali dell'opera.

Per tale motivo, nelle pagine seguenti sono riportate considerazioni sviluppate sulla base dei dati analitici pregressi, analisi quantitative o attraverso simulazioni previsionali, mediante cui sono state successivamente elaborate le matrici degli impatti per le diverse fasi di gestione dell'opera proposta.

Per rendere facilmente leggibile la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'intervento proposto, si è fatto uso di scale cromatiche, con tonalità corrispondenti a diversi livelli quali-quantitativi di impatto, sia relativamente agli effetti positivi che a quelli negativi.

Sono state a tal proposito individuate 4 classi di impatto (trascurabile, basso, medio, alto) oltre che, ovviamente, la condizione di "non impatto" riconoscibile nelle matrici mediante la casella in bianco.

Nell'esame effettuato per la valutazione degli impatti, si ritiene fondamentale considerare gli aspetti legati allo stato attuale del sito che, come ricordato più volte, ospita una discarica autorizzata sin dai primi anni '90, la cui autorizzazione, scaduta nel 1997, non è stata prorogata.

A tal proposito si è ritenuto opportuno sviluppare anche una matrice relativa agli impatti osservabili allo stato attuale, riconducibili in gran parte alla situazione di mancato completamento del riempimento dell'invaso autorizzato e della chiusura provvisoria e morfologicamente incoerente con il progetto autorizzato e con i profili circostanti; per detti impatti è possibile fornire una "fotografia" assai rappresentativa delle pressioni ed alterazioni provocate. Tale analisi, infatti, fornisce un importante contributo alla valutazione degli impatti già provocati, presumibili nell'esercizio dell'attività ed attesi in futuro, rendendo altresì possibile una valutazione comparativa delle perturbazioni ex

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

ante ed ex post; ciò rende maggiormente significativa anche la previsione di impatto della futura configurazione, con evidenti vantaggi in termini di capacità predittiva del presente Studio.

Per quanto riguarda propriamente la nuova discarica, come di consueto, sono state analizzate tutte le fasi riguardanti la cantierizzazione dell'opera, l'esercizio e la gestione post chiusura.

In definitiva, le stime delle perturbazioni prodotte sulle matrici ambientali sono state riferite ai seguenti scenari:

- Stato attuale,
- Fase di realizzazione (periodo necessario alla preparazione del sito, alla fase di cantiere e di installazione dei dispositivi/infrastrutture previsti nel progetto),
- Fase di esercizio (periodo di gestione ordinaria e manutenzione del complesso impiantistico con contestuale chiusura definitiva della vecchia discarica),
- Fase di post-chiusura (periodo di gestione seguente la fine esercizio dell'impianto, comprendente le attività di monitoraggio previste dalla normativa).

Per i diversi sistemi ambientali viene di seguito riportata l'analisi descrittiva di tutti gli impatti considerati; sulla base delle considerazioni effettuate sono state inserite nelle matrici le relative stime di impatto corrispondenti ai diversi livelli nelle scale cromatiche.

Viene inoltre riportata una matrice complessiva con l'indicazione degli impatti nelle diverse fasi, al fine di evidenziare l'evoluzione stimata degli impatti dallo stato attuale fino alla fase di gestione post-chiusura dell'intervento.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 5.2. Descrizione degli impatti

### 5.2.1. Impatto sul sistema Atmosfera

#### 5.2.1.0. Stato attuale

Allo stato attuale gli impatti riconducibili al sistema atmosfera possono essere certamente considerati trascurabili, non essendo presenti nell'impianto sorgenti emissive rilevanti; a tal proposito, dai controlli effettuati in corrispondenza della bocca dei pozzi realizzati nella vecchia discarica, per verificare eventuali esalazioni di gas o sostanze volatili, non è stata rilevata alcuna presenza significativa.

#### 5.2.1.1. Fase di realizzazione

Durante la fase di realizzazione della nuova discarica l'impatto su questa componente, ed in particolare sulla qualità dell'aria, può scaturire dalle emissioni provenienti dai gas di scarico dei mezzi utilizzati in cantiere e dalla polverosità riconducibile sia al transito dei veicoli sia alla movimentazione della terra per la preparazione del sito. L'aumento di polverosità può essere circoscritto alle immediate vicinanze del cantiere se non esclusivamente all'interno del perimetro dell'invaso della discarica, già esistente e posto ad una quota inferiore rispetto alle morfologie circostanti. Si sottolinea, a tal proposito, che la movimentazione di materiale sarà assai contenuta, anche in ragione del fatto che l'invaso è sostanzialmente già allestito e gli interventi di preparazione riguardano solo alcune semplici rimodellazioni superficiali ed adeguamento del fondo e delle sponde del bacino, senza necessità di sbancamenti rilevanti né movimentazioni consistenti di terreno.

Le emissioni della combustione dei mezzi di cantiere sono state valutate mediante l'utilizzo di fattori di emissioni standard elaborati dall'US EPA (AP-42, Emission Factors: Compilation of Air Pollutant Emission Factors). Nella tabella seguente sono riportati i valori di emissione espressi in Kg/h associati ai diversi mezzi che probabilmente saranno impiegati in tale fase anche simultaneamente.

**Tab. 41. Emissioni orarie prodotte dai mezzi di cantiere (esprese in kg/h)**

TIPOLOGIA DI MEZZO IMPIEGATO	Categoria EPA	CO	COV	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Particolato
Scavatrice	7	0,10	0,06	0,37	0,07	0,05
Caricatore	8	0,09	0,05	0,37	0,04	0,03
Autocarro	8	0,80	0,09	1,74	0,20	0,12
Motocompressore	10	0,30	0,07	0,77	0,07	0,06
<b>TOTALE</b>		<b>2,10</b>	<b>0,35</b>	<b>5,26</b>	<b>0,58</b>	<b>0,37</b>

Risulta evidente che i flussi di massa espressi, assunti, secondo un criterio fortemente prudenziale, come perfettamente concomitanti, comunque non introducono variazioni significative al sistema interessato.

Le suddette emissioni sono state anche valutate mediante l'utilizzo di fattori di emissioni medi elaborati da ARPA Lombardia e Regione Lombardia e raccolti nel database INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), con riferimento all'anno 2012. Nella tabella seguente sono riportati i valori di emissione espressi in mg/Km relativi a veicoli commerciali pesanti e off-road, di età media riferibile agli standard Euro IV e V (<10 anni) ed alimentati con carburanti diesel.

STANDARD EMISSIONI UE	FATTORI di EMISSIONE MEDI (mg/km)											
	Consumo specifico (g/km)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub> (g/km)	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS
Euro IV	183	4	3.277	13	4	104	551	13	3	79	128	184
Euro V	215	4	2.286	16	5	125	649	45	3	89	140	201
<b>Valori medi</b>	<b>199,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2.781,5</b>	<b>14,5</b>	<b>4,5</b>	<b>114,5</b>	<b>600,0</b>	<b>29,0</b>	<b>3,0</b>	<b>84,0</b>	<b>134,0</b>	<b>192,5</b>

**Tab. 42. Fattori di emissione medi per autoveicoli pesanti (> 3,5 t) alimentati a diesel**

Può ritenersi basso l'impatto negativo relativo a questi ultimi aspetti, in quanto la temporaneità della fase di cantiere (stimata, in circa 6 mesi), il numero di mezzi

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

impiegati e la razionalizzazione delle attività consentiranno di limitare notevolmente gli effetti indesiderati, già di per sé contenuti.

### **5.2.1.2. Fase di esercizio**

Per quanto concerne la valutazione degli impatti connessi alla qualità dell'aria in questa fase, va preliminarmente sottolineato che, viste le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti conferiti, cioè materiali inerti privi di sostanza biodegradabile e pertanto non soggetti a fenomeni di putrescibilità e biodegradazione, non sono attese emissioni odorigene o di biogas dal corpo discarica.

In merito alla possibilità di dispersione in atmosfera di fibre di amianto, le modalità operative utilizzate, che prevedono un puntuale rispetto della normativa specifica in materia, rendono di fatto trascurabile la condizione che si possa determinare una dispersione di fibre libere in atmosfera, come peraltro verificato da studi condotti su impianti analoghi.

Nel corso dell'esercizio sarà comunque monitorata con particolare attenzione l'eventuale presenza di fibre aerodisperse nell'area, come indicato nello specifico Piano di Monitoraggio (cfr. Sezione J.5) contenuto nello Elaborato Tecnico Descrittivo redatto nell'ambito della richiesta di A.I.A.

In conseguenza di quanto finora esposto le uniche fonti di emissioni in atmosfera sono ascrivibili al traffico dei mezzi impiegati nello stabilimento per la movimentazione del materiale conferito ed al flusso di veicoli afferenti i rifiuti all'impianto, nonché alle emissioni di polveri originate dal transito stesso dei mezzi.

Per quanto concerne le emissioni da gas di scarico si può ritenere che possano essere previste condizioni non dissimili da quelle ipotizzate in fase di cantiere, in virtù del fatto che la tipologia dei mezzi impiegati sarà sostanzialmente la stessa, così come il numero degli veicoli adoperati: la stima effettuata è comunque conservativa, in quanto è inverosimile ipotizzare che i mezzi d'opera siano impiegati tutti contemporaneamente.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Il numero di mezzi afferenti all'impianto, come detto, in virtù della logistica di conferimento e degli indirizzi per la corretta gestione dei flussi, a regime è stimato pari a 10 mezzi/giorno; tale afflusso, diluito nell'arco della giornata, equivale a 1,25-1,5 mezzi/h.

In merito alle polveri, la periodica bagnatura delle aree di transito e la presenza della barriera perimetrale alberata costituiranno elementi di forte limitazione per la propagazione della polverosità. E' dunque ragionevole ritenere che, durante l'esercizio dell'impianto, l'impatto negativo relativo alle emissioni in atmosfera e al traffico sia del tutto trascurabile.

#### **5.2.1.3. Fase di post-chiusura**

In tale fase la diffusione di polveri non sarà possibile in ragione della cessata attività di conferimento e movimentazione dei rifiuti. Le uniche emissioni sono riconducibili al transito dei mezzi utilizzati per la manutenzione degli impianti: vista l'esiguità di tali flussi, l'impatto è da considerare irrilevante.

### **5.2.2. Impatto sull'Ambiente idrico**

#### **5.2.2.0. Stato attuale**

Non sono presenti impatti significativi relativi a tale componente.

#### **5.2.2.1. Fase di realizzazione**

Essendo di fatto già realizzato l'invaso della nuova discarica, non sono attese modificazioni delle caratteristiche idrografiche del bacino interessato dall'intervento in progetto. La regimazione e gestione delle acque in tale fase, ed anche successivamente, non modificherà gli apporti idrici al fosso Fontanelli ed ai sistemi idrici ad esso collegati, e pertanto l'impatto su tale componente è da ritenere nullo.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **5.2.2.2. Fase di esercizio**

Per quanto riguarda l'impatto in fase di regolare esercizio dell'impianto, è da escludere con decisione un effetto negativo su tale componente ambientale, in quanto la soluzione proposta non modificherà il drenaggio superficiale dal punto di vista qualitativo né quantitativo. La geomorfologia del sito, la rete di captazione delle acque meteoriche di dilavamento dei terreni esterni alla discarica ed i sistemi previsti per il drenaggio, estrazione e trattamento del percolato prodotto all'interno del nuovo invaso garantiscono un alto livello di protezione dell'ambiente idrico.

Va inoltre ricordato che, per quanto riguarda gli scarichi civili, essi saranno confluiti all'interno del sistema a fossa Imhoff a tenuta, da cui le acque nere verranno periodicamente smaltite tramite autospurgo; anche per quanto concerne le acque di dilavamento dei piazzali, accumulate nelle vasche di prima pioggia, ne è previsto lo scarico nel limitrofo corpo recettore solo dopo trattamento, ed avendo verificato il rispetto dei limiti di emissione per lo scarico in acque superficiali. Analogamente è stato previsto un sistema di trattamento delle acque di percolazione drenate dall'invaso, basato sostanzialmente su un processo di filtrazione delle fibre di amianto potenzialmente presenti, con relativi accumulo per consentirne il controllo prima dello scarico.

Infine è stata prevista una ulteriore e distinta vasca per lo stoccaggio delle acque di lavaggio utilizzate nella piattaforma di lavaggio ruote, in cui sosterranno i mezzi prima dell'uscita dall'impianto: tali acque saranno avviate presso centri autorizzati al trattamento/smaltimento secondo le caratteristiche del rifiuto prodotto.

Allo stesso modo, per quanto attiene la qualità delle acque sotterranee, di cui si è rilevata la presenza non in termini di falda acquifera permanente, bensì di acque di infiltrazione superficiale raccolte localmente in lenti sospese non comunicanti, viste le caratteristiche litologiche e le scelte impiantistiche prospettate, sono da ritenere del tutto improbabili fenomeni di interazione o tanto meno di decadimento delle caratteristiche qualitative; inoltre, l'impianto in oggetto sarà dotato di tutti i sistemi di protezione e monitoraggio di tale matrice, come previsti dagli strumenti normativi vigenti; sono pertanto da escludere

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

eventuali effetti sui corpi idrici sotterranei. In ragione di tali considerazioni si può ritenere del tutto trascurabile l'influenza dell'opera proposta con tale componente ambientale.

### **5.2.2.3. Fase di post-chiusura**

In tale fase, in virtù delle caratteristiche del pacchetto di chiusura definitiva della discarica, dei sistemi di regimazione delle acque meteoriche, della rapida diminuzione di produzione di percolato, non sono attesi impatti significativi.

Va altresì sottolineato che tutti i presidi ambientali volti ad accertare la non contaminazione dei sistemi idrici saranno mantenuti in funzione per tutta la durata della fase di post-chiusura e saranno pertanto garantite le opportune attività di sorveglianza e controllo delle matrici ambientali interessate.

## **5.2.3. Impatto sul Suolo e sottosuolo**

### **5.2.3.0. Stato attuale**

Allo stato attuale l'impatto generato dalla discontinuità morfologica determinata dalla mancata chiusura dell'invaso esistente e dall'inutilizzo dei volumi circostanti genera certamente un effetto negativo, benché contenuto, anche in ragione dell'impossibilità di utilizzare le superfici di pertinenza dell'area impiantistica per altre destinazioni. A tal proposito il PRE classifica la presenza della discarica come detrattore ambientale.

### **5.2.3.1. Fase di realizzazione**

Data la tipologia dell'intervento, per il quale, come detto, l'assetto geologico e geomorfologico locale non subirà variazioni di rilievo, in considerazione della modestia delle opere da realizzare per l'allestimento della nuova discarica nei volumi già scavati a fianco al vecchio involucro, si ritiene che l'impatto negativo sul sistema suolo e sottosuolo possa essere stimato come trascurabile.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Non è prevista, tra l'altro in questa fase, né tanto meno nelle successive, occupazione di nuove superfici rispetto a quelle già autorizzate per la gestione dei rifiuti o inserimento di ingombri fisici che possano determinare un impatto sulla componente suolo e sottosuolo.

### **5.2.3.2. Fase di esercizio**

Il progressivo riempimento dell'invaso e la razionale attività di coltivazione della discarica che verrà effettuata per celle di riempimento successive, consentirà da un lato di favorire le condizioni di stabilità dei fronti di scavo e aumentare il livello di sicurezza nell'impianto e dall'altro di ripristinare un profilo morfologico continuo che sarà sempre più coerentemente inserito nel contesto territoriale con il procedere delle operazioni di smaltimento, fino al completo ripristino dell'area. Inoltre, con l'avvio della coltivazione del nuovo vaso, si potrà rendere esecutiva la chiusura definitiva della vecchia discarica, con ulteriori benefici attesi per la ricomposizione delle morfologie originarie. Va altresì rimarcato che il terreno necessario alla copertura dei rifiuti abbancati, alle progressive riprofilature ed alla copertura finale delle discariche è disponibile nell'area a sud-est del piazzale di servizio e manovra e, pertanto, la movimentazione del terreno sarà estremamente ridotta.

In tal senso, si stima che l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo per la fase di esercizio sia leggermente positivo.

### **5.2.3.3. Fase di post-chiusura**

Non sono attesi impatti in tale fase.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 5.2.4. Impatto sulla Flora

### 5.2.4.0. Stato attuale

Sebbene non vi siano rilevanti impatti negativi diretti su tale componente, può essere considerato il mancato ripristino ambientale, specialmente sulle superfici artificiali, come fattore di limitazione per lo sviluppo della vegetazione potenziale.

### 5.2.4.1. Fase di realizzazione

Durante questa fase, si procederà allo scotico superficiale di terreno con l'inevitabile asportazione della vegetazione che ha colonizzato il fondo ed i versanti dei volumi di scavo che accoglieranno il nuovo invaso: è tuttavia opportuno osservare che le specie vegetali ivi presenti sono essenze arboree prive di valore conservazionistico, con prevalenza di specie alloctone infestanti quali robinia e ailanto.

Inoltre, essendo previsto il completo riutilizzo delle strutture accessorie presenti nel complesso impiantistico (viabilità e piazzali, palazzina uffici, tettoia deposito, ecc..) non si rendono necessarie ulteriori operazioni di estirpazione di essenze erbacee, arboree ed arbustive.

Al contrario, si provvederà alla realizzazione di nuove aree verdi (cfr. ad esempio Tav. 07 - Planimetria generale di Progetto) per un totale di circa 2.300 m<sup>2</sup>, volte a limitare le superfici impermeabili destinate al transito di veicoli e ad esaltare l'effetto di rinverdimento del complesso impiantistico.

E' pertanto possibile considerare l'impatto atteso, già in tale fase, leggermente positivo.

### 5.2.4.2. Fase di esercizio

Per tale fase va segnalato che gli interventi di piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone, previste sia la mitigazione degli effetti indesiderati dovuti all'esercizio del complesso impiantistico, che procederà parallelamente alla chiusura definitivo del vecchio invaso, sia per la manutenzione ed implementazione della barriera perimetrale a verde esistente, genereranno un ulteriore effetto positivo sulla

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017		Comm. 13/2013

componente vegetazione. Tale risultato positivo sarà progressivamente più significativo con il graduale attecchimento delle specie piantumate, ed assumerà proporzioni decisamente consistenti quando sarà ultimata la fase di ripristino ambientale su entrambi gli invasi, successivamente alla chiusura del complesso. In tal senso è quindi attendibile una inversione degli attuali impatti, in maniera tale da considerare decisamente l'effetto generato dall'attività prevista.

#### **5.2.4.3. Fase di post-chiusura**

Al termine delle operazioni di chiusura finale della discarica, sullo strato edafico posto sopra il capping superficiale si procederà ad un primo inerbimento con piante stagionali e pioniere, atto a ricostituire la ricolonizzazione microbiologica del terreno, migliorandone la qualità e la produttività. Rispetto alla situazione attuale, pertanto, nella fase di post-chiusura si attende un impatto fortemente positivo, sulla componente floristica dell'area di stretto interesse.

Il recupero ambientale dell'area, a partire dalle suddette operazioni di chiusura della discarica, comporterà tempi non eccessivamente lunghi, comprensivi dei tempi di stabilizzazione della massa movimentata e di rivitalizzazione del suolo, da ritenersi comunque limitati viste le caratteristiche del materiale, sostanzialmente inerti, abbancato nell'invaso.

Inoltre, in considerazione della possibilità di realizzare interventi di valorizzazione delle caratteristiche vegetazionali nell'area della discarica e sulle superfici limitrofe, come ipotizzato nella Relazione per la Valutazione di Incidenza e richiamato al par. 5.2.12 del presente Studio, può ritenersi estremamente positivo l'impatto sulla componente in questione.

## **5.2.5. Impatto sulla Fauna**

### **5.2.5.0. Stato attuale**

Analogamente a quanto indicato per la flora, è associabile a tale componente un lieve effetto negativo.

### **5.2.5.1. Fase di realizzazione**

L'impatto sulla componente faunistica per tale fase può essere assunto come trascurabile, in quanto l'unico disturbo proveniente dalle attività di cantiere sulla fauna è riconducibile all'aumento della pressione antropica, che si traduce in emissioni sonore, gassose e di polveri, generate dai mezzi impiegati per la preparazione del sito. Tuttavia si ricorda che i mezzi impiegati in tale fase saranno limitati a poche unità, che le tempistiche saranno assai ridotte e che l'area su cui verrà effettuato l'intervento risulta naturalmente schermata dalla morfologia dei luoghi.

### **5.2.5.2. Fase di esercizio**

Non sono attesi impatti significativi sulla componente faunistica dell'area, in quanto con l'opera proposta non si introdurranno nell'ambiente elementi perturbativi di rilievo o pregiudicanti la presenza di specie animali attualmente riscontrabili.

In ragione della tipologia dei rifiuti smaltiti nell'impianto in progetto, sostanzialmente inerti e pertanto inattivi biologicamente, si ritiene che l'inserimento dell'opera non costituirà richiamo per specie antropofile diverse dalle esistenti o vettori indesiderati potenzialmente pericolosi.

E' dunque ragionevole prevedere che l'impatto sulla fauna sia da considerare del tutto trascurabile.

### **5.2.5.3. Fase di post-chiusura**

Anche in merito alla componente faunistica la cessazione delle attività di gestione operativa della nuova discarica potrà consentire un progressivo ripopolamento dell'area

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

della fauna svantaggiata, determinando così un impatto positivo, progressivamente più rilevante con la maturazione e stabilizzazione degli interventi del ripristino ambientale.

## **5.2.6. Impatto sugli Ecosistemi**

### **5.2.6.0. Stato attuale**

Sebbene privo di interferenze dirette con gli ecosistemi presenti nelle adiacenze dell'area, si ritiene negativo, ancorché contenuto, l'impatto su tale componente, in ragione del fatto che la presenza stessa della discarica, non pienamente utilizzata e non definitivamente chiusa, rappresenta comunque un elemento di discontinuità e scadimento del contesto ambientale di inserimento.

#### **5.2.6.1. Fase di realizzazione**

Non si prevedono, su tale componente, impatti sensibili durante la fase di realizzazione degli interventi previsti.

#### **5.2.6.2. Fase di esercizio**

In relazione a questa componente va evidenziato che i sistemi ecologici limitrofi (agro-ecosistemi, micro-ecosistemi fluviali, ecc...) hanno raggiunto un artificiale equilibrio con la presenza ormai pluriennale del complesso impiantistico e nella prosecuzione dell'esercizio si può ragionevolmente ritenere che gli ecosistemi descritti non subiranno ulteriori fenomeni di degrado e depauperamento.

#### **5.2.6.3. Fase di post-chiusura**

In merito alla fase di post-chiusura l'impatto sulla componente ecosistemi, anche in considerazione delle valutazioni effettuate per gli elementi floristici e faunistici, può essere valutato come nettamente positivo. In questa fase si completerà, infatti, il recupero ambientale dell'intero sito con la ricolonizzazione spontanea o guidata da parte

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

di specie vegetali autoctone, la potenziale espansione degli habitat presenti nel SIC e la possibilità di esaltare le funzioni naturalistiche e turistico-ricreative dell'area.

## **5.2.7. Impatto sul Paesaggio**

### **5.2.7.0. Stato attuale**

La perturbazione determinata dal mancato completamento della coltivazione e chiusura della discarica autorizzata rappresenta, allo stato attuale, presumibilmente il maggior impatto associabile alla presenza dell'impianto. L'assenza di ripristino dell'area, inoltre, ha reso sino ad oggi impraticabile il recupero del sito per finalità ricreative o di altro genere a favore della collettività.

#### **5.2.7.1. Fase di realizzazione**

La fase di realizzazione dell'impianto, che prevede solo modeste opere di adeguamento e rimodellatura del fondo e delle scarpate, non altererà la discontinuità morfologica e vegetazionale tuttora presente nel sito, peraltro non percepibile dall'esterno in ragione delle citate caratteristiche fisiche dei luoghi.

#### **5.2.7.2. Fase di esercizio**

Il complesso impiantistico esistente costituisce certamente un elemento estraneo e di discontinuità con il paesaggio circostante. Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state comunque già adottate in sede di progettazione dell'intero intervento; infatti la scelta del sito è stata suggerita in primis dall'assenza nei dintorni del sito di insediamenti residenziali o centri abitati e dalla generale assenza di fruitori dell'area, oltre che dalla disponibilità di un invaso già disponibile per le pregresse attività di cava esercitate su tale proprietà. Inoltre, la particolare conformazione morfologica del territorio interessato rende di fatto invisibile la presenza della discarica, realizzata interamente in scavo.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

Per favorire l’inserimento dell’impianto nel paesaggio e minimizzare l’impatto visivo, si è scelto inoltre di riutilizzare interamente le strutture esistenti, prevedendo solo la realizzazione di un parco serbatoi destinato allo stoccaggio del percolato prodotto nel nuovo invaso. Inoltre, la costante manutenzione della quinta vegetale presente lungo tutto il perimetro del complesso favorirà ulteriormente il recupero paesaggistico del sito nel tempo, ancor più per le vedute ravvicinate ed i primi piani.

### **5.2.7.3. Fase di post-chiusura**

Nella fase di post chiusura, quando sarà avvenuto il completo ripristino dell’area con la cessazione definitiva delle attività di smaltimento di rifiuti, la “cucitura” dei profili morfologici con le forme circostanti e la riconversione dell’area con destinazione a verde, si perfezionerà il reinserimento ottimale del sito nel contesto ambientale limitrofo: pertanto, rispetto alle condizioni attuali, l’impatto può ritenersi estremamente positivo.

## **5.2.8. Impatto sull’Assetto demografico e Stato di salute della popolazione**

### **5.2.8.0. Stato attuale**

Non sono presenti, allo stato attuale, impatti su tali componenti.

### **5.2.8.1. Fase di realizzazione**

L’impatto su questa componente derivante dalle attività di cantiere è da considerare del tutto trascurabile in quanto il disturbo arrecato alla popolazione è riconducibile esclusivamente alle modeste quantità di emissioni sonore e degli scarichi in atmosfera provenienti dai mezzi impiegati per la realizzazione dell’opera. A tal proposito si sottolinea il carattere di temporaneità di tale fase, l’esiguità dei mezzi impiegati e la sostanziale assenza di residenti nelle vicinanze del sito che possano essere raggiunti da effetti indesiderati.

### **5.2.8.2. Fase di esercizio**

Oltre alle considerazioni già riportate a proposito della fase di cantiere, valide anche per l'esercizio dell'impianto, va osservato che le modalità di smaltimento che verranno attuate nel complesso in progetto non produrranno emissioni gassose in atmosfera o dispersione di materiale particolato, né scarichi idrici di processo: in tale senso, gli impatti attesi sono riferibili al rumore dei mezzi meccanici operanti all'interno dell'invaso e al traffico dei mezzi di conferimento in discarica. In ragione della non interferenza con possibili bersagli interessati da tali influenze e delle misure di contenimento adottate, l'impatto risultante è da considerare certamente trascurabile.

### **5.2.8.3. Fase di post-chiusura**

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

## **5.2.9. Impatto sull'Assetto territoriale**

### **5.2.9.0. Stato attuale**

Gli impatti su tale componente non sono ritenuti significativi.

### **5.2.9.1. Fase di realizzazione**

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

### **5.2.9.2. Fase di esercizio**

In tale fase è ragionevole attendersi un impatto certamente positivo sull'assetto territoriale, in quanto la disponibilità di un'infrastruttura unica nel panorama regionale consentirà innegabilmente di mantenere inalterato il livello quali-quantitativo delle dotazioni a servizio delle attività imprenditoriali e produttive, garantendo così ripercussioni positive anche sul sistema socio-economico dell'area, anche in un'ottica allargata al sistema sovralocale; infatti, la disponibilità di volumi di smaltimento assicurati del nuovo impianto permetterà di non interrompere la continuità con il

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

servizio oggi offerto dalla discarica per materiali contenenti amianto di Ortona, impianto peraltro individuato nella pianificazione specifica di settore della Regione Abruzzo per accogliere la tipologia di rifiuti in oggetto; in tal modo sarà possibile evitare spese consistenti dovute al trasporto dei rifiuti presso stabilimenti fuori regione, razionalizzare i flussi di traffico e preservare nel regionale territorio uno strumento strategico, progettato e realizzato in osservanza dei più elevati standard ambientali.

### **5.2.9.3. Fase di post-chiusura**

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

## **5.2.10. Impatto sull'Assetto socio-economico**

### **5.2.10.0. Stato attuale**

L'impatto negativo attribuito allo stato attuale, sebbene contenuto, è sostanzialmente riconducibile al mancato sfruttamento, anche in termini socio-economici, delle elevate potenzialità del patrimonio ambientale dell'area e dei territori limitrofi.

### **5.2.10.1. Fase di realizzazione**

Durante la fase di realizzazione degli interventi di adeguamento e ingegnerizzazione del nuovo invaso e più in generale dell'intero complesso impiantistico, si prevede un impatto positivo diretto, seppure contenuto, sull'assetto socio-economico dell'area, in quanto le attività di preparazione del sito (opere di adeguamento, realizzazione delle strutture di servizio, infrastrutture ausiliarie, ecc...) richiederanno l'occupazione temporanea di personale con varie specializzazioni.

### **5.2.10.2. Fase di esercizio**

Per quanto riguarda gli impatti esercitati sul sistema socio-economico dell'area sono evidenti gli aspetti positivi dovuti all'assunzione di personale e la creazione diretta di nuovi posti di lavoro. Considerando le esigenze operative dell'impianto, tenuto conto

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

dell'orario di apertura e dei turni previsti, in termini occupazionali saranno impiegate una decina di persone. A questi si devono aggiungere le possibilità di lavoro indotte dagli interventi di manutenzione delle opere edili, delle apparecchiature, degli impianti e delle aree a verde, per i quali verrà impiegato altro personale.

### **5.2.10.3. Fase di post-chiusura**

In tale fase, l'ipotesi di sfruttamento del sito così recuperato dal punto di vista ambientale, con finalità turistico-ricreative e di promozione dell'ambiente naturale volte a favorire la fruizione dell'intera area da parte della collettività locale o sovra locale, rappresenta un ideale percorso di valorizzazione delle peculiarità ambientali, geologiche e vegetazionali del contesto di inserimento. Tale prospettiva apre scenari estremamente interessanti anche in termini di sviluppo turistico dell'area, con potenziali impatti benefici davvero consistenti, sia sotto il profilo economico, sia dal punto di vista occupazionale.

## **5.2.11. Impatto sul Sistema antropico**

### **5.2.11.0. Stato attuale**

La non ultimata chiusura dell'impianto rappresenta a tutt'oggi un elemento di potenziale criticità, specialmente in riferimento alla mancata conclusione dell'iter gestionale a suo tempo approvato.

### **5.2.11.1. Fase di realizzazione**

Oltre agli effetti sul clima acustico e sul traffico dovuti alle attività di cantiere e per i quali, come detto, si attende un impatto trascurabile, non sono attese ulteriori modificazioni negative in fase di realizzazione.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **5.2.11.3. Fase di esercizio**

Il sistema antropico risulta influenzato dall'esercizio del complesso impiantistico in maniera differente a seconda che si consideri il clima acustico, il flusso di traffico, la gestione di rifiuti o il consumo energetico e di materie prime.

Al fine di valutare le emissioni sonore attese dal complesso impiantistico in oggetto, come accennato in precedenza, è stato effettuato uno studio "ad hoc" a cura di Tecnico competente in Acustica Ambientale, arch. G. Morelli.

In considerazione dei rilievi fonometrici effettuati e considerate le emissioni generate in impianti analoghi, il documento previsionale di impatto acustico evidenzia che l'esercizio dell'impianto produce emissioni acustiche che rispettano i valori limite definiti dalla norma in materia di inquinamento acustico ambientale.

Per quanto concerne il sottosistema traffico, il transito di veicoli atteso è pari a circa 8-10 automezzi giorno: come detto tale valore equivale ad un flusso orario di circa 1,25-1,5 mezzi, ai quali vanno aggiunti i mezzi privati del personale impiegato presso la discarica più eventuali visitatori o fornitori occasionali. L'esiguità dei numeri in argomento fa ritenere trascurabile tale interferenza.

Per quanto riguarda il sistema di gestione dei rifiuti, la disponibilità di volumi destinati allo smaltimento di MCA garantita dal nuovo impianto produrrà indubbi benefici nel contesto territoriale locale e sovralocale, poiché sarà garantita ancora per diversi anni la continuità impiantistica e funzionale del ciclo di gestione dei rifiuti contenenti amianto aventi codice CER 17 06 05\*, che come detto risultano essere di gran lunga i più diffusi per distribuzione spaziale e qualitativa.

In merito ai rifiuti prodotti "in uscita" dal complesso, sulla base delle informazioni contenute nella documentazione AIA presentata, i quantitativi annui indicati, da intendersi riferiti alla massima produzione, sono tutt'al più nell'ordine della tonnellata (qualche centinaio di ton/anno, per le soluzioni acquose di lavaggio mezzi), posto che la realizzazione dell'impianto di percolato permetterà di limitare drasticamente, se non

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

azzerare del tutto, il quantitativo di percolato da inviare a smaltimento presso impianti esterni.

I consumi stimati di acqua e di altre materie prime risultano del tutto contenuti e pertanto non incidono in maniera significativa sulla disponibilità delle risorse disponibili.

Alla luce delle considerazioni esposte, si ritiene pertanto che l'impatto derivante dal funzionamento del complesso impiantistico sia certamente positivo.

#### ***5.2.11.4. Fase di post-chiusura***

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale, se non quelli variamente positivi determinati dalle attività di monitoraggio trentennale delle matrici interessate dal progetto, che saranno oggetto di specifico piano di sorveglianza e controllo secondo le modalità e frequenze concordate con le autorità di controllo.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## **5.2.12. Considerazioni relative alle previste interazioni dell'opera sul limitrofo SIC IT7140106 – Fosso delle Farfalle (sub-litorale chietino)**

Per quanto concerne l'interazione dell'iniziativa proposta con il limitrofo SIC IT7140106 – Fosso delle Farfalle (sub-litorale chietino) appare di estrema utilità riportare sinteticamente le evidenze e conclusioni a cui è giunto il Gruppo di Lavoro che ha elaborato la Relazione per la Valutazione di incidenza relativa al progetto in argomento.

### **5.2.12.1. Previsione dell'incidenza**

Il documento per la valutazione di incidenza, nel ribadire che il sito oggetto dell'intervento è esterno al SIC IT7140106 e non presenta habitat di interesse comunitario, evidenzia che il recupero ambientale dell'area (vecchia discarica e nuova, alla fine del ciclo operativo) non solo concorre al raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Piano di Gestione del SIC e dal Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Rocca San Giovanni, tramite l'eliminazione di un importante detrattore ambientale, ma risulta anche ecologicamente funzionale ad un eventuale ampliamento di habitat peculiari.

L'intervento, inoltre, non provoca sottrazione di habitat di specie faunistiche e floristiche di rilievo, mentre la fase post-operativa presenta i presupposti per l'ampliamento di habitat arbustivi ed erbacei utili all'aumento della diversità biologica e potrebbe contribuire alla creazione di habitat di presenza per specie importanti della flora autoctona, come *Calicotome infesta*, rilevata nei dintorni dell'area.

Il progetto non prevede la creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie, né è prevista l'apertura di varchi di territorio tali da consentire "l'ingresso" di animali non autoctoni in nessuna delle fasi del progetto.

Per quanto riferibile all'aumento della pressione antropica, produzione emissioni sonore, luminose e rifiuti si evidenzia il carattere di limitata temporalità e spazialità degli stessi, nelle fasi acute, comunque agevolmente contenibili mediante minime misure di

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

mitigazione (calendarizzazione dei lavori, realizzazione di impianti di illuminazione diretta esclusivamente verso il suolo e non verso la volta celeste, ecc...).

Analogamente, in considerazione delle risultanze analitiche delle indagini ambientali sin qui condotte, dei criteri costruttivi ipotizzati per la realizzazione del nuovo invaso, dei previsti sistemi di trattamento e gestione delle acque, nonché dei presidi di monitoraggio previsti nelle varie fasi, l'incidenza relativa ad un'eventuale alterazione della qualità delle risorse idriche o della stabilità dei suoli è stata ritenuta non significativa.

#### ***5.2.12.2. Verifica degli obiettivi di conservazione del SIC***

Come evidenziato dagli estensori del Documento per la Valutazione di Incidenza, il progetto proposto contribuisce, direttamente o indirettamente, nel breve o nel lungo periodo, al raggiungimento di almeno quattro degli obiettivi generali di conservazione, come previsti dall'art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i., validi per tutto il territorio del Sito e individuati dal Piano di Gestione. In particolare, l'intervento nel suo complesso concorre al perseguimento delle principali finalità di seguito elencate:

- eliminazione dei detrattori ambientali del SIC;
- implementazione delle connessioni ecologiche e diminuzione del grado di frammentazione degli habitat, anche nell'ottica della potenziale evoluzione del sito (sistemazione definitiva della vecchia discarica prima e della nuova poi);
- salvaguardia, miglioramento e/o creazione degli habitat più congeniali alle specie faunistiche;
- contrasto alla diffusione delle specie alloctone.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

### **5.2.12.3. Misure di mitigazione**

Come più volte ribadito nella Relazione di Progetto e nel presente Studio, già in fase di progettazione sono state predisposte opportune precauzioni tese ad eliminare eventuali effetti ambientali negativi.

Ad esempio, l'utilizzo dei volumi residui per lo smaltimento di MCA propedeutico e imprescindibile per il completo ripristino dei luoghi, può configurarsi esso stesso come una misura di mitigazione, in quanto intervento destinato al recupero ambientale dell'ex discarica, in linea con gli obiettivi del Piano di gestione del SIC e del Piano Regolatore Esecutivo di Rocca San Giovanni, tramite l'eliminazione di uno dei maggiori detrattori ambientali della zona e la creazione di condizioni stazionali potenzialmente utili alla colonizzazione da parte di specie autoctone.

Allo stesso modo, anche l'ubicazione dell'intervento rappresenta intrinsecamente una misura di mitigazione, come indicato al Par. 7.5.8.5. - *Aree degradate da bonificare* della Relazione Tecnica del Progetto Definitivo.

Per quanto concerne, infine, i possibili disturbi agli habitat ed alle specie (valutati comunque come non significativi o trascurabili) generati dagli interventi previsti e dalla pressione antropica esercitata in fase di realizzazione ed esercizio, nella Valutazione di Incidenza sono suggerite misure di mitigazione facilmente applicabili, quali ad esempio, la calendarizzazione dei lavori per diminuire la pressione sul limitrofo SIC: le attività di adeguamento del nuovo invaso e di chiusura della vecchia discarica saranno eseguibili lontano dai periodi riproduttivi della fauna (marzo-luglio), al fine di permettere il completamento dei cicli biologici.

### **5.2.12.4. Proposte di gestione delle aree recuperate**

Il Documento per la Valutazione di Incidenza redatto per valutare le interferenze del progetto col sistema ambientale di riferimento, contiene interessanti ipotesi circa la valorizzazione delle peculiarità ambientali, geologiche e vegetazionali dell'area ai fini naturalistici e turistico-ricreativi.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

A tal proposito, nel documento sopracitato (pagg. 52-53) vengono proposte varie realizzazioni, in molti casi integrabili:

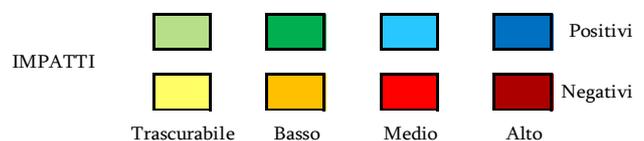
- *vivaio di specie autoctone (la disponibilità di siffatte strutture è assai rara; la creazione di un vivaio permetterebbe la propagazione di plantule a scopo di reintroduzione/rinforzo delle stesse specie IUCN);*
- *orto botanico, struttura preposta all'educazione ambientale e alla didattica universitaria, alla ricerca, alla conservazione ex situ/in situ e alla divulgazione, che rivesta un ruolo significativo nella diffusione delle conoscenze scientifiche;*
- *realizzazione di un invaso, utile oltre che alla creazione di habitat, anche per lo stoccaggio delle eventuali talee di specie igrofile reperite nel SIC, da utilizzare sia in interventi di ingegneria naturalistica e sia per le piantumazioni da effettuare nella lotta alle specie alloctone invasive e nel ripristino degli habitat, sempre in accordo con quanto previsto dal Piano di Gestione;*
- *centro visite/di documentazione sul SIC e sulla Rete Natura 2000;*
- *parcelle sperimentali per misure di salvaguardia, miglioramento dello stato di conservazione ed espansione di habitat (ad es. per la sperimentazione del fuoco, prescritto quale misura di conservazione degli habitat ad esso legati, o misure di lotta alle alloctone invasive e metodi di controllo della vegetazione, ad es. tramite cercinatura, prevista nel Piano di Gestione).*

Per tutti gli approfondimenti relativi alle caratteristiche del SIC interessato, delle perturbazioni attese e degli esiti delle valutazioni effettuate, si rimanda allo specifico documento per la Valutazione dell'Incidenza Ambientale del Progetto Definitivo redatto ad hoc per l'intervento ed allegato al Progetto (cfr. Allegato IV).

### 5.3. Matrici degli impatti

#### 5.3.1. Matrice degli impatti allo stato attuale

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO	EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO	SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE di RIFIUTI	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
		ATMOSFERA	Meteorologia e clima								
	Qualità dell'aria										
AMBIENTE IDRICO	Idrografia										
	Idrologia e idrogeologia										
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia										
	Indagine geognostica e stratigrafia										
	Caratterizzazione analitica dei terreni										
	Uso del suolo										
FLORA	Specie floristiche										
	Vegetazione										
FAUNA	Specie faunistiche										
	Siti di importanza faunistica										
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche										
	Aree di interesse naturalistico										
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio										
	Patrimonio naturale										
	Patrimonio antropico e culturale										
	Qualità ambientale del paesaggio										
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente										
	Struttura della popolazione										
	Movimento naturale e sociale										
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione										
	Assistenza sanitaria										
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo										
	Sistema infrastrutturale										
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese										
	Attività agricole										
	Turismo										
	Mercato del lavoro										
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico										
	Caratterizzazione del sistema traffico										
	Gestione dei rifiuti										
	Consumi di energia e materie prime										



### 5.3.2. Matrice degli impatti in fase di cantiere

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO								
		EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO	SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE di RIFIUTI	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	Meteorologia e clima									
	Qualità dell'aria	Trascurabile							Medio	Alto
AMBIENTE IDRICO	Idrografia									
	Idrologia e idrogeologia				Medio					Alto
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia				Medio					
	Indagine geognostica e stratigrafia						Medio			
	Caratterizzazione analitica dei terreni						Medio			Alto
	Uso del suolo						Medio			
FLORA	Specie floristiche	Medio								
	Vegetazione						Medio			
FAUNA	Specie faunistiche	Trascurabile	Medio				Medio			
	Siti di importanza faunistica						Medio			
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche						Medio			
	Aree di interesse naturalistico						Medio			
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio						Medio	Medio		
	Patrimonio naturale						Medio	Medio		
	Patrimonio antropico e culturale									
	Qualità ambientale del paesaggio		Medio				Medio	Medio		
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente		Medio							
	Struttura della popolazione									
	Movimento naturale e sociale									
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione	Medio	Medio						Medio	
	Assistenza sanitaria									
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo									
	Sistema infrastrutturale						Medio	Medio	Medio	
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese						Medio	Medio		
	Attività agricole									
	Turismo						Medio			
	Mercato del lavoro						Medio	Medio		
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico	Medio							Medio	
	Caratterizzazione del sistema traffico	Medio							Medio	
	Gestione dei rifiuti							Medio		
	Consumi di energia e materie prime			Medio						

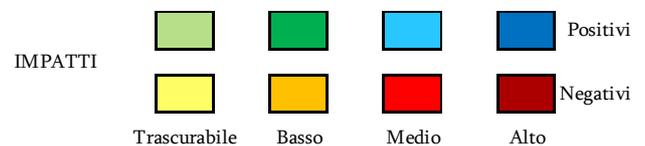
IMPATTI

				Positivi
				Negativi

Trascurabile    Basso    Medio    Alto

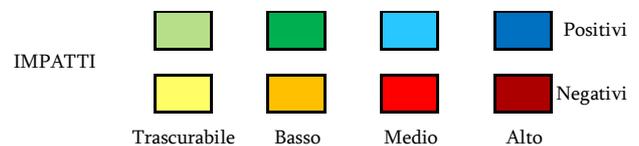
### 5.3.3. Matrice degli impatti in fase di esercizio

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO								
		EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO	SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE di RIFIUTI	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	Meteorologia e clima									
	Qualità dell'aria	Trascurabile	Trascurabile					Trascurabile		Trascurabile
AMBIENTE IDRICO	Idrografia									
	Idrologia e idrogeologia				Trascurabile		Trascurabile			Trascurabile
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia						Trascurabile			
	Indagine geognostica e stratigrafia						Trascurabile			
	Caratterizzazione analitica dei terreni									Trascurabile
	Uso del suolo						Basso	Trascurabile		
FLORA	Specie floristiche	Trascurabile					Trascurabile			
	Vegetazione						Trascurabile	Trascurabile		
FAUNA	Specie faunistiche	Basso	Trascurabile				Trascurabile	Trascurabile		
	Siti di importanza faunistica									
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche						Trascurabile	Trascurabile		
	Aree di interesse naturalistico							Trascurabile		
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio						Basso	Basso		
	Patrimonio naturale							Trascurabile		
	Patrimonio antropico e culturale									
	Qualità ambientale del paesaggio		Trascurabile				Basso	Basso		Trascurabile
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente	Trascurabile	Trascurabile							
	Struttura della popolazione									
	Movimento naturale e sociale									
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione	Trascurabile								Trascurabile
	Assistenza sanitaria	Trascurabile	Trascurabile							
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo									
	Sistema infrastrutturale						Trascurabile		Basso	
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese			Trascurabile			Trascurabile		Basso	
	Attività agricole						Trascurabile			
	Turismo									
	Mercato del lavoro						Trascurabile		Basso	
	Clima acustico		Trascurabile							Trascurabile
SISTEMA ANTROPICO	Caratterizzazione del sistema traffico								Trascurabile	
	Gestione dei rifiuti						Basso	Basso		Trascurabile
	Consumi di energia e materie prime			Trascurabile	Trascurabile					



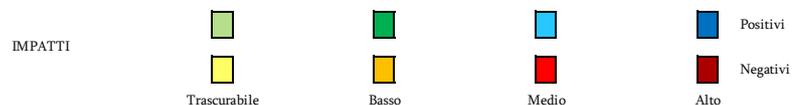
### 5.3.4. Matrice degli impatti in fase di post-chiusura

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO								
		EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO	SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE di RIFIUTI	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	Meteorologia e clima									
	Qualità dell'aria									
AMBIENTE IDRICO	Idrografia									
	Idrologia e idrogeologia									
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia									
	Indagine geognostica e stratigrafia									
	Caratterizzazione analitica dei terreni									
	Uso del suolo									
FLORA	Specie floristiche									
	Vegetazione									
FAUNA	Specie faunistiche									
	Siti di importanza faunistica									
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche									
	Aree di interesse naturalistico									
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio									
	Patrimonio naturale									
	Patrimonio antropico e culturale									
	Qualità ambientale del paesaggio									
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente									
	Struttura della popolazione									
	Movimento naturale e sociale									
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione									
	Assistenza sanitaria									
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo									
	Sistema infrastrutturale									
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese									
	Attività agricole									
	Turismo									
	Mercato del lavoro									
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico									
	Caratterizzazione del sistema traffico									
	Gestione dei rifiuti									
	Consumi di energia e materie prime									



### 5.3.5. Matrice comparativa degli impatti nelle varie fasi

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO			EMISSIONI in ATMOSFERA			EMISSIONI SONORE			CONSUMI			SCARICHI IDRICI			SOTTRAZIONE/DEGRADAZIONE di TERRENO			SCADIMENTO delle RISORSE AMBIENTALI			PRODUZIONE di RIFIUTI			TRAFFICO di VEICOLI			RISCHIO di INCIDENTI		
		ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA	ATTUALE	REALIZZAZIONE	POST-CHIUSURA			
ATMOSFERA	Meteorologia e clima																														
	Qualità dell'aria																														
AMBIENTE IDRICO	Idrografia																														
	Idrologia e idrogeologia																														
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia																														
	Indagine geognostica e stratigrafia																														
	Caratterizzazione analitica dei terreni																														
	Uso del suolo																														
FLORA	Specie floristiche																														
	Vegetazione																														
FAUNA	Specie faunistiche																														
	Siti di importanza faunistica																														
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche																														
	Aree di interesse naturalistico																														
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio																														
	Patrimonio naturale																														
	Patrimonio antropico e culturale																														
	Qualità ambientale del paesaggio																														
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente																														
	Struttura della popolazione																														
	Movimento naturale e sociale																														
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione																														
	Assistenza sanitaria																														
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo																														
	Sistema infrastrutturale																														
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese																														
	Attività agricole																														
	Turismo																														
	Mercato del lavoro																														
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico																														
	Caratterizzazione del sistema traffico																														
	Gestione dei rifiuti																														
	Consumi di energia e materie prime																														



	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

## 6. CONCLUSIONI

Il *PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO*, proposto dalla RSG S.r.l. ed a cui il presente Studio si riferisce, presumibilmente rappresenta l'ultima possibilità di realizzare il recupero ambientale complessivo dell'area, prevedendo l'onere della chiusura definitiva della discarica esistente e la successiva gestione post-operativa secondo gli stringenti criteri definiti dal D.L.vo n.° 36/2003, da realizzarsi nell'ambito di un progetto di sfruttamento dei volumi già scavati presenti in prossimità dell'invaso autorizzato, da destinare alla costruzione e gestione di una discarica monodedicata per rifiuti contenenti amianto legato.

Tale soluzione permetterà inoltre di riconsegnare all'intera collettività un sito che, in virtù delle sue peculiarità ambientali, geologiche e vegetazionali, possiede prospettive estremamente interessanti anche in termini di potenziale turistico-ricreativo, di sostegno alla conservazione di specie autoctone, e di sviluppo di percorsi formativi scientifici o di divulgazione dell'educazione ambientale.

Inoltre, l'intervento suddetto appare come strumento pienamente funzionale al perseguimento degli obiettivi della pianificazione urbanistica locale, delineati nel P.R.E. del Comune di Rocca San Giovanni, volti a concretizzare il percorso di riqualificazione ambientale dell'area della discarica, auspicabilmente da compiere mediante idonei accordi o protocolli amministrativi.

Dall'analisi degli impatti derivanti dalla realizzazione delle azioni di progetto è emerso che da tali interventi deriveranno consistenti effetti positivi su molte delle componenti ambientali interessate. Infatti, il progetto di chiusura e recupero ambientale della discarica di Rocca San Giovanni con utilizzo dei volumi residui, non comporta nuovi impatti su un territorio già degradato per la presenza di un impianto mai completato e definitivamente riqualificato, bensì garantisce, da un lato, l'applicazione di criteri

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

costruttivi e gestionali particolarmente rigorosi da applicare all'intervento di chiusura del vecchio invaso e, dall'altro, consente un significativo recupero di volumetria utile già escavata, da destinare allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto aventi codice CER 17 06 05\* (e CER 15 02 02\* – dispositivi di protezione individuali utilizzati esclusivamente nei lavori di rimozione dei materiali da costruzione contenenti amianto legato), assicurando così ancora per diversi anni la continuità impiantistica e funzionale del ciclo di gestione di detti materiali nella Regione Abruzzo. Inoltre, l'adozione delle MTD di settore nella progettazione della nuova discarica, la scelta dei presidi di controllo ambientali prospettati, l'attuazione di un Piano di sorveglianza e controllo dell'intera attività, la cui efficienza è documentata anche alla luce delle esperienze già maturate dal proponente nel settore della gestione di tale tipologia di rifiuto, unitamente alla sorveglianza delle matrici ambientali garantita per un periodo trentennale successivo alla chiusura del nuovo invaso, rappresentano elementi di notevole consistenza e valore a sostegno dell'opera.

La matrice comparativa degli impatti nelle varie fasi, elaborata proprio al fine di evidenziare l'evoluzione dei fattori di perturbazione sulle diverse componenti ambientali, dallo stato attuale fino allo scenario post gestione, passando per le fasi di realizzazione ed esercizio, mostra in maniera immediata e facilmente comprensibile che i trend sono ovunque positivi, con ripercussioni estremamente favorevoli riferite ai sistemi paesaggio, componenti biotiche, ecosistemi e suolo. Per essi il ripristino dei luoghi rappresenterà il presupposto per la completa riqualificazione del detrattore ambientale costituito dalla discarica esistente, nell'ottica della ricostituzione dell'ambiente naturale e dell'ampliamento di habitat di pregio e di interesse floristico e faunistico.

A tal proposito, in riferimento alla prossimità del sito in argomento con il SIC IT7140106 – FOSSO DELLE FARFALLE (SUBLITORALE CHIETINO), la Valutazione d'Incidenza sviluppata per l'iniziativa in esame ha portato gli estensori della stessa a concludere che il progetto di chiusura e recupero ambientale della discarica di Rocca San Giovanni non degrada gli

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

habitat prioritari del SIC e la sua realizzazione non produce incidenza significativa sugli habitat della stessa.

In tale documento si evidenzia che il progetto non interessa, e pertanto non può comportare, alcuna perdita di habitat prioritari o comunitari, né determina frammentazioni della continuità esistente; al contrario, si richiama il fatto che l'attuazione del progetto può avere incidenza positiva per alcuni obiettivi di conservazione concorrendo, nel lungo periodo, al raggiungimento degli stessi.

Le considerazioni sopra esposte, insieme agli approfondimenti ed alle indagini eseguite nell'ambito dello Studio, portano a ritenere che l'iniziativa proposta sia non solo ambientalmente compatibile con il contesto di inserimento, ma addirittura auspicabile per i molteplici effetti positivi che scaturiranno dalla riqualificazione del sito indagato.

## 7. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- AISCAT Servizi – *Notiziario trimestrale a cura dell'Associazione Italia Società concessionaria Autostradale e Trafori* - Roma, Dicembre 2014.
- ASR - Agenzia Sanitaria Regionale - *Stato di Salute e Assistenza in Abruzzo – Report 2013*, - Pescara 2014.
- Ambiente&Sicurezza – *Quindicinale di documentazione giuridica, pratica professionale e tecnica – Serie monografica N.° 2.2011 dell'8 Febbraio 2011* – Pirola Editore.
- A.R.T.A. (Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente) – *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Abruzzo* - L'Aquila, 2003.
- AA.VV. *La valutazione d'impatto ambientale* – Atti del Convegno del Centro V.I.A. – 2001.
- AA.VV. – *Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale* – ANPA, serie Stato dell'Ambiente n. 12/2000, Luglio 2000.
- Bruna L. G., Gatti R. C., Ferrucci G. – *Guida pratica VIA VAS e AIA*, aggiornamenti normativi, Gruppo 24Ore.
- Camera di Commercio di Pescara – *L'economia reale dal punto di osservazione delle Camere di Commercio*. IV Giornata dell'Economia, 15 Maggio 2008.
- Caporale S. et alii – *Biomonitoraggio della qualità dell'aria in Provincia di Chieti: l'Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)*, Biologia Ambientale n. 26, pagg. 99-103, 2012.
- COMUNE DI ROCCA SAN GIOVANNI – *Piano regolatore Esecutivo (Relazione Generale e Norme Tecniche di Attuazione, a cura dell'ing. Italo Bona)*, - Lanciano 2011.
- CONSORZIO MARIO NEGRI SUD – *Studio della qualità dell'aria nel territorio del Comune di Lanciano*, - S.Maria Imbaro (CH), 2012.
- CRESA - Centro regionale di studi e ricerche economico-sociali - *Il turismo in Abruzzo*. L'Aquila 2014.

- CRESA - Centro regionale di studi e ricerche economico-sociali – *Economia e Società in Abruzzo: Rapporto 2010*. L'Aquila 2011.
- CRESA - Centro regionale di studi e ricerche economico-sociali – *18° Rapporto sull'economia abruzzese 2007*. L'Aquila 2008
- Dipartimento di Architettura ed Urbanistica e Ingegneria delle strutture, acque e terreno dell'UNIVERSITA' dell'AQUILA – *Manuale per il recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica dei detrattori della Regione Abruzzo*. L'Aquila, Ottobre 2007.
- Ghisetti F., Vezzani L. (1997) – *Geometrie deformative ed evoluzione cinematica dell'Appennino centrale*. Studi Geologici Camerti, XIV (1996-97): 127-154.
- ISTAT – *15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni* – 2011.
- Istituto Nazionale di Economia Agraria – Programma interregionale monitoraggio dei sistemi irrigui delle regioni centro settentrionali - *Rapporto sullo Stato dell'irrigazione in Abruzzo*. (INEA, 2008).
- Milone – Mondì – *La valutazione di impatto ambientale* - Ed. dell'Ulisse, Roma – 2001.
- Ministero delle Politiche Agricole e Forestali: *Sistema Informativo Agricolo Nazionale "Bollettino Agrometeorologico Nazionale" Ufficio Centrale di Ecologia Agraria*.
- Pirone G. – *Alberi, Arbusti e Liane d'Abruzzo* - Edizioni COGECSTRE, Pescara 1999.
- REGIONE ABRUZZO - Servizio Acque e Demanio Idrico – *PIANO di TUTELA delle ACQUE D.L.vo 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - Relazione Generale*
- REGIONE ABRUZZO - Servizio Acque e Demanio Idrico – *PIANO di TUTELA delle ACQUE D.L.vo 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – Scheda monografica Bacino del torrente Feltrino*
- REGIONE ABRUZZO - *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti*, L'Aquila 2007.
- REGIONE ABRUZZO - *Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi"* - L'Aquila 2004.

	PROGETTO DI CHIUSURA E RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA DI ROCCA SAN GIOVANNI CON UTILIZZO DEI VOLUMI RESIDUI PER LO SMALTIMENTO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO LEGATO	<b>RSG S.r.l.</b>
	Elab. 0A-SIA – Rev. 04 del 28.04.2017	Comm. 13/2013

- REGIONE ABRUZZO – *Linee guida per la redazione di Studi di Impatto ambientale* – DIREZIONE TERRITORIO Servizio Beni Ambientali e Paesaggio Aree Protette e Valutazioni Ambientali.
- REGIONE ABRUZZO – *L’Abruzzo fotografato dai censimenti* - Servizio per l’Informazione Statistica. L’Aquila 2001.
- REGIONE ABRUZZO – Terna – *Rapporto Ambientale del Piano di Sviluppo 2009*. 2009,
- REGIONE ABRUZZO – Servizio per l’informazione statistica – *Il pendolarismo in Abruzzo*. L’Aquila 2007.
- Tammaro F. – *Il paesaggio vegetale dell’Abruzzo* – Edizioni COGECSTRE, Pescara 1998.
- Verdesca V. – *Manuale di valutazione d’impatto economico-ambientale* - Maggioli Editore, 2003.