

Provincia di Teramo



Regione Abruzzo



Comune di Atri



Discarica per rifiuti speciali non pericolosi in località
S.Lucia di Atri - Implementazione - Variante sostanziale all'AIA
81/120 del 06/02/2009 - Realizzazione terzo invaso

COMMITTENTE E TITOLARE A.I.A.:
Consorzio comprensoriale per lo smaltimento dei rifiuti urbani
"Area Piomba Fino"



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SI.02

Sintesi non tecnica

PROGETTISTA:



SAGI s.r.l.
Via Pasubio, 20 -
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
PIVA 01276770441
Tel. 0735.757580
Email: info@sagistudio.it
PEC: info@pec.sagistudio.it

Il tecnico
Ing. Vincenzo Di Crelio

COMMITTENTE
E TITOLARE A.I.A.:



Consorzio Comprensoriale
per lo smaltimento dei rifiuti urbani "Area Piomba Fino"
Via Emilio Mattucci, snc
64032 Atri (TE)
Telefono: 085.8797612 Fax:085.8780923
Email: consorziopiombafino@libero.it
PEC: consorziopiombafino@pec.it

Il legale rappresentante

DATA:
Marzo 2019

Sommario

PREMESSA	5
1. STORIA DEL SITO DI DISCARICA	6
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	9
2.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	10
a) PIANO REGIONALE PAESISTICO	10
b) PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE	14
c) PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE.....	15
d) VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	16
e) PAI -PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO- (RISCHIO E PERICOLOSITA').....	16
f) PSDA -PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI- - (RISCHIO E PERICOLOSITA')	18
g) AREE PROTETTE (PARCHI NAZIONALI, REGIONALI, SIC, ZPS)	18
h) PRG- PIANO REGOLATORE-	19
2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	20
2.3 CRITERI LOCALIZZATIVI E INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI CRITERI MEDESIMI	23
2.3.1 Uso del suolo	24
a) Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 e s.m.i.).....	24
b) Aree industriali e/o artigianali consolidate, di completamento e di espansione (Legge regionale 12 aprile 1983, n. 18 e s.m.i.).....	24
c) Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs. 117/2008	24
d) sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.I. 27/7/84, L.R. 3/2014).	25
e) Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g; Legge regionale N. 28 del 12 04 1994) 25	
f) Aree di pregio agricolo (D.lgs. n. 228/2001; L.R. 36/13;).....	25
g) Fasce di rispetto da infrastrutture viarie (D.lgs. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68,D.P.R 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42, L. 898/1976, DPR 327/01).....	27
2.3.2 Tutela della popolazione dalle molestie.....	27
a) Distanza da centri e nuclei abitati	27
b) Distanza da funzioni sensibili	28

SINTESI NON TECNICA

c) Distanza da case sparse	28
a) Soggiacenza della falda.....	30
2.3.3 Tutela da dissesti e calamità	32
a) Aree esondabili e di pericolosità idraulica	32
b) Aree a rischio idrogeologico	32
c) Comuni a rischio sismico (OPCM n. 3274 del 20/3/2003, .D.G.R. n°438 del 29/03/2005).....	32
d) Tutela della qualità dell'aria (Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria).....	32
2.3.4 Tutela dell'ambiente naturale	34
a) Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f ,L. 394/91, L. 157/92; L. R. 21 Giugno 1996, n. 38)	34
b) Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat (92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, D.G.R. n. 4345/2001, D.G.R. n. 451 del 24.08.2009).....	34
2.3.5 Livelli di opportunità localizzativa	36
3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	38
3.1 POTENZIALITÀ DELLA DISCARICA.....	38
3.2 DESCRIZIONE DELL'INVASO E FASI DI REALIZZAZIONE	40
3.3 CONFINAMENTO DEGLI ABBANCAMENTI	41
3.4 SISTEMA DI DRENAGGIO E RACCOLTA DEL PERCOLATO.....	43
3.4.1 STIMA DELLA PRODUZIONE DEL PERCOLATO	44
3.4.2 SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO DEL PERCOLATO.....	45
3.4.3 BACINI DI STOCCAGGIO DEL PERCOLATO.....	45
3.5 ESTRAZIONE DEL GAS BIOLOGICO.....	45
3.6 LA COPERTURA DEI RIFIUTI.....	46
3.7 OPERE COMPLEMENTARI, IMPIANTI AUSILIARI ED ATTREZZATURE ACCESSORIE.....	47
3.8 MODALITÀ DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI	51
3.9 RIFIUTI CONFERIBILI IN DISCARICA E PROCEDURE DI ACCETTAZIONE	51
3.10 SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLA DISPERSIONE EOLICA E PERDITE DI PERCOLATO DURANTE LE FASI DI TRASPORTO	53
4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	54
4.0 ALTERNATIVA 0.....	54

5. FONTI SPECIFICHE DI IMPATTO AMBIENTALE	56
5.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	56
5.1.1 Emissioni in atmosfera.....	56
5.1.2 Emissioni sonore.....	56
5.1.3 Emissione delle acque reflue	56
5.1.4 Modificazione idrografica.....	57
5.1.5 Individuazione di nuovi elementi.....	57
5.1.6 Escavazioni e movimenti terra.....	57
5.1.7 Consumo di suolo	57
5.1.8 Potenziali veicoli di contaminazione del suolo.....	58
5.1.9 Produzione di rifiuti	58
5.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	58
5.2.1 Emissione in atmosfera.....	58
5.2.2 Emissioni sonore.....	59
5.2.3 Produzione di percolato	59
5.2.4 Trattamento delle acque meteoriche di dilavamento	59
5.2.5 Escavazioni e movimenti terra.....	60
5.2.6 Consumo di suolo	60
5.2.7 Potenziali veicoli di contaminazione del suolo.....	61
5.2.8 Produzione di rifiuti	61
5.2.9 Modificazione idrografica.....	61
5.2.10 Emissioni di calore.....	61
6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	62
6.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO E DEI SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO	62
6.1.1 ATMOSFERA	63
6.1.2 AMBIENTE IDRICO	63
6.1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	64
6.1.4 ANALISI E CARATTERIZZAZIONE DELLA FLORA E DELLA FAUNA.....	68
6.2 ECOSISTEMI	71
6.3 PAESAGGIO	73
6.4 ASSETTO DEMOGRAFICO	75

SINTESI NON TECNICA

6.5	SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE.....	80
6.6	ASSETTO TERRITORIALE	83
6.7	ASSETTO SOCIO-ECONOMICO.....	85
6.8	SISTEMA ANTROPICO.....	89
7.0	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	91
7.1	METODOLOGIA DI STUDIO	91
7.2	IMPATTI SUL SISTEMA ATMOSFERA	93
7.3	IMPATTI SUL SISTEMA IDRICO.....	95
7.4	IMPATTI SUL SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO	95
7.5	IMPATTI SULLA FLORA.....	97
7.6	IMPATTI SULLA FAUNA	98
7.7	IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI	98
7.8	IMPATTI SUL SISTEMA PAESAGGIO	98
7.9	IMPATTI SULL'ASSETTO DEMOGRAFICO.....	101
7.10	IMPATTI SULLO STATO DI BENESSERE E SALUTE DELLA POPOLAZIONE 101	
7.11	IMPATTO SUL SISTEMA ANTROPICO	102
8.0	DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	106
8.1	ATMOSFERA.....	106
8.2	AMBIENTE IDRICO	107
8.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	107
8.4	ECOSISTEMI: VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	108
8.5	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	110
8.6	AMBIENTE ANTROPICO	111
8.7	RIPRISTINO AMBIENTALI E CONNESSIONI ECOLOGICHE.....	113
11.0	CONCLUSIONI.....	116



SINTESI NON TECNICA

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale, che viene redatto sulla base dei contenuti previsti dall'Allegato VII alla parte Seconda del D.lgs. 152/2006, riguarda la realizzazione del III invaso nella discarica per rifiuti non pericolosi in Località "Santa Lucia" del Comune di Atri (TE). L'iniziativa è presentata dal Consorzio Comprensoriale per lo smaltimento di Rifiuti Urbani Piomba Fino. La nuova discarica in oggetto, così come i precedenti invasi, classificata, ai sensi del D.lgs. 36/2003, come Discarica per Rifiuti speciali non Pericolosi, è destinata ad accogliere i rifiuti disciplinati dalla normativa di cui al D.lgs. n° 36/2003 e s.m.i. e dal successivo D.M. 27/09/2010 e s.m.i. per quanto compatibili.

Il progetto generale definitivo prevede la realizzazione di n.2 lotti di abbancamento dei rifiuti da realizzarsi mediante interventi successivi; nello specifico il primo lotto di abbancamento avrà una volumetria lorda pari a 160.000 m³, mentre il secondo lotto di abbancamento avrà un volume lordo pari a 200.000 m³.

La successione esecutiva dei lotti è stata individuata nel progetto in modo da avere il lotto in coltivazione ad una quota altimetrica inferiore rispetto a quello in corso di esecuzione.

La realizzazione del terzo invaso risulta separato dalla discarica esistente in corso di coltivazione (secondo invaso), anche se utilizzerà sin da subito alcuni servizi ed impianti esistenti (servizi per l'accesso, uffici e servizi del personale, dotazioni ed attrezzature, impianto di combustione biogas, etc.); l'area del terzo invaso ed il piazzale servizi dell'invaso in fase di coltivazione saranno dunque collegati dal un punto di vista funzionale.

Al termine della coltivazione di ognuno dei due lotti in cui è suddiviso il terzo invaso, ovvero al raggiungimento delle massime quote di abbancamento autorizzate, è prevista la chiusura dello stesso in due fasi, una di chiusura provvisoria ed una di chiusura definitiva.

Il terzo invaso della discarica di rifiuti usufruirà dal punto di vista funzionale della strada di accesso al sito e dell'area servizi degli invasi esistenti; si ritiene dunque opportuno classificare la realizzazione del terzo invaso come modifica sostanziale (in riferimento all'art.45 comma 10, lett. c) della Legge Regionale 45/2007, poi modificato dall'art.18 comma 2 della LR 36/2013) all'Autorizzazione Integrata Ambientale 81/120 del 2009 dei bacini esistenti; la volumetria richiesta determina difatti un incremento quantitativo della stessa tipologia di rifiuti autorizzati per l'abbancamento del primo e secondo invaso, maggiore del 15%. Da quanto sopra si rende dunque necessario richiedere la domanda di Autorizzazione Unica Ambientale in riferimento all'art 29-ter del D.Lgs. 152/2006.

Poiché la volumetria complessiva del nuovo invaso è superiore a 100.000 m³, l'impianto è conseguentemente assoggettato alle procedure per la pronuncia di compatibilità ambientale, previste dalla vigente normativa nazionale e regionale, come indicato alla lettera p, All VIII del D.Lgs 152/2006 e s.m.i recante : *"Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m³ (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di*

SINTESI NON TECNICA

cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m³”.

L'intervento in oggetto ricade nella tipologia di “*procedimenti di VIA di competenza regionale*”, per cui “*il proponente presenta all'autorità competente un'istanza ai sensi dell'articolo 23, comma 1, allegando la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto e indicati puntualmente in apposito elenco predisposto dal proponente stesso*”, come prescritto al comma 1 dell'art. 27bis del D.lgs. 152/2006.

L'impianto in oggetto ricade nella tipologia IPPC di cui al punto 5.4, All. VIII del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. recante: “*Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti*”, in quanto considerando una volumetria totale di 360.000 m³ ed una densità dei rifiuti da abbancare pari a 1000 Kg/m³ si ottiene una capacità totale di 360.000Mg.

Con riferimento a quanto sopra il Proponente richiede dunque con la presente un Provvedimento Autorizzatorio Unico alla Regione Abruzzo finalizzato al rilascio di tutte le autorizzazioni, nulla osta, concessioni necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto.

La ditta proponente richiede dunque i seguenti titoli:

- Autorizzazione Integrata Ambientale;
- Autorizzazione agli scarichi.
- Autorizzazione alle emissioni

Inoltre verranno in seguito attivate presso le Autorità Competenti, le singole istanze di autorizzazione per:

- Nulla osta ambientale;
- Vincolo Idrogeologico.

1. STORIA DEL SITO DI DISCARICA

L'intervento in oggetto viene denominato “III invaso di discarica” in quanto temporalmente successivo alla realizzazione del I e II invaso di abbancamento rifiuti; dal punto di vista procedurale lo stesso si configura come variante sostanziale all'AIA 81/120 del 2009 dell'attuale sito di abbancamento.

Al fine di poter avere un quadro più completo possibile si descrive di seguito la storia del sito.

Il Consorzio Comprensoriale Area Piomba Fino è stato istituito con **L.R. n. 74/1988** in applicazione del DPR n. 915/1982 ed il suo Statuto è stato adeguato ai sensi degli ex articoli 23 e 25 della legge 08.06.1990, n. 142, L.R. 29.06.1993, n. 26 e L.R. 25.10.1996, n. 102.

I Comuni Soci sono: Atri, Silvi, Pineto, Arsita, Bisenti, Montefino, Castiglione Messer Raimondo e Castilenti.

SINTESI NON TECNICA

Questi ultimi negli anni ricompresi tra il 1998 ed il 2007 hanno conferito i propri rifiuti, provenienti dalla raccolta dei rifiuti urbani, nell'invaso n.1 discarica dismesso sin dal 2007.

Negli anni a seguire, e più precisamente agli inizi del 2012, il Consorzio Comprensoriale Area Piomba Fino appaltava i lavori di ampliamento della discarica comprensoriale per:

1. la realizzazione del secondo invaso,
2. la contestuale copertura finale della vecchia discarica,
3. e la gestione dell'intero invaso.

Le operazioni di chiusura, messa in sicurezza e post gestione sono state effettuate nell'anno 2014, ultimate nel gennaio 2015 e collaudate nel Luglio nello stesso anno.

A partire dal 01/09/2015 è iniziata la gestione del nuovo invaso con contestuale inizio delle attività di abbancamento dei rifiuti che attualmente sono in corso di esecuzione.

Queste ultime, rientranti nella pianificazione Regionale, sono state autorizzate con provvedimento AIA n. 81/120 in data 06/02/2009 e s.m.i.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale n.81/120 del 06/02/2009 ed i successivi aggiornamenti n.2/10 del 06/02/2010, n.1/11 del 29/03/2011, n.4/12 del 08/05/2012, n.3/13 del 01/03/2013 fanno costante riferimento alla progettazione definitiva redatta dall'ing. Taraschi per il Consorzio Comprensoriale Piomba Fino.

Successivamente il Consorzio Piomba – Fino, a seguito della redazione del progetto esecutivo a cura del Concessionario Atri Ambiente s.r.l., fece richiesta al Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo (prot.RA/105811 del 22/04/2013) di poter introdurre alcune modifiche della viabilità interna della discarica e della disposizione planimetrica dell'area servizi (che prevedeva anche lo spostamento dell'esistente canile).

Il Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo - con comunicazione *prot. RA/255883 del 16/10/2013* - espresse parere favorevole alla variante non sostanziale presentata dal Consorzio Piomba Fino.

In seguito lo stesso Consorzio con nota Prot.n.476 del 27/05/2015 richiese al Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo una ulteriore proposta di variante non sostanziale per una modifica dei punti di scarico delle acque meteoriche e per la contestuale sostituzione delle condotte interrato di confluenza delle acque al fosso Portella, rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo redatto dall'Ing. Taraschi ed allegato all'Aia n.81/120 del 06/02/2009; in seguito a tale comunicazione vennero emessi pareri positivi di Variante non sostanziale dalla Regione Abruzzo (con nota prot.n. R.41163759 del 22/06/2015), dall'ARTA, distretto della Provincia di Teramo (con nota prot.n. 4154 del 16/07/2015), dal Settore Ambiente della Provincia di Teramo (con nota prot.n.170577 del 15/07/2015). In seguito è stata emessa un'ultima richiesta di variante non sostanziale inerente la variazione volumetrica di abbancamento inferiore al 15%, di cui si è ancora in attesa di parere.

SINTESI NON TECNICA

Durante la fase di coltivazione del secondo invaso, contestualmente ad una serie di modifiche del PRGR della Regione Abruzzo, ha avuto inizio la regolare progettazione del terzo invaso della discarica.

Nel seguito si elencano le modifiche normative temporalmente succedutesi con riferimento ad un eventuale ampliamento del sito di discarica:

- ✓ il Piano Regionale di Gestione rifiuti (PRGR) del Luglio 2017, che ha ottenuto parere favorevole di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevista per legge, attribuisce al Consorzio Piomba Fino un ampliamento futuro della discarica S. Lucia di Atri per una volumetria pari a mc. 360.000;
- ✓ il Consorzio Piomba Fino, a seguito di approvazione del suddetto PRGR, ha indetto gara di appalto sulla base della Proposta di project financing presentata ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50, da parte della costituenda ATI Angelo De Cesaris srl (in qualità di Capogruppo mandataria) – Ecoelpidiense srl (mandante) per “concessione di progettazione, costruzione e gestione della nuova discarica per rifiuti non pericolosi – III invaso nonché gestione tecnico funzionale degli invasi preesistenti”;
- ✓ in data 05/04/2018 con Delibera n. 13, il Consorzio Piomba Fino sospendeva l'iter di gara a seguito della comunicazione dell'SGR prot. 0025100/18 del 30/01/2018, volta all'osservanza dell'approvazione della L.R. 5/2018 (modifica PRGR approvato con VAS);
- ✓ in data 27/04/2018 la Regione Abruzzo, con Deliberazione n. 248/C, ha riadottato il PRGR così come precedentemente approvato dalla VAS ove al Capitolo 10.5 “Le discariche” veniva ripristinata la capacità futura per la discarica S. Lucia del Comune di Atri per mc. 360.000;
- ✓ l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione rifiuti (PRGR), di cui sopra, è stato definitivamente adottato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 110/8 del 02/07/2018 per cui questo Consorzio, in data 05/07/2018, revocava la sospensione dell'iter di gara;
- ✓ in data 14/11/2018 con Delibera n. 32, veniva aggiudicata definitivamente la gara di appalto per la “concessione di progettazione, costruzione e gestione della nuova discarica per rifiuti non pericolosi – III invaso nonché gestione tecnico funzionale degli invasi preesistenti” all'ATI Angelo De Cesaris srl – Ecoelpidiense srl;
- ✓ in data 28/02/2019 la Corte Costituzionale, con sentenza n. 28, dichiara l'illegittimità della L.R. n. 5/2018 nonché del Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRGR) modificato, composto dagli allegati a tale Legge.

Da quanto sopra è possibile affermare che la progettazione del terzo invaso di discarica risulta in linea con la pianificazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Abruzzo.



SINTESI NON TECNICA

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

L'area in cui verrà realizzato il terzo invaso della discarica per rifiuti speciali non pericolosi in Località Santa Lucia di Atri (TE), è sita in prossimità dell'invaso di una discarica già in esercizio costituita dal 1° e 2° invaso.

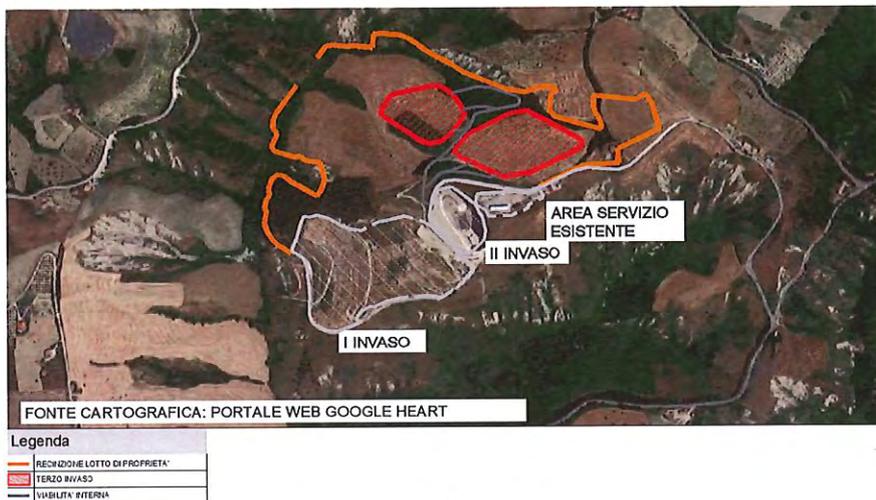


Figura 1 Foto satellitare del sito oggetto d'intervento

Nel seguito vengono analizzati tutti gli strumenti di pianificazione territoriale che classificano l'area d'intervento.

Si mette in evidenza l'area servizi esistenti in cui sono presenti:

- piazzale di manovra;
- pesa ed ufficio accettazione;
- parcheggio veicoli;
- tettoia rimessa mezzi;
- cabina elettrica.

SINTESI NON TECNICA

2.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

a) PIANO REGIONALE PAESISTICO

L'analisi cartografica del sito ha portato all'identificazione del PRG di Atri, che adottato con Del. C.C. n°47 del 24.08.2012 e successivamente aggiornato con osservazioni Del.C.C. n°8 del 23.03.2013 recepisce gran parte della cartografia sovraordinata tra cui il Piano Regionale Paesaggistico Regionale.

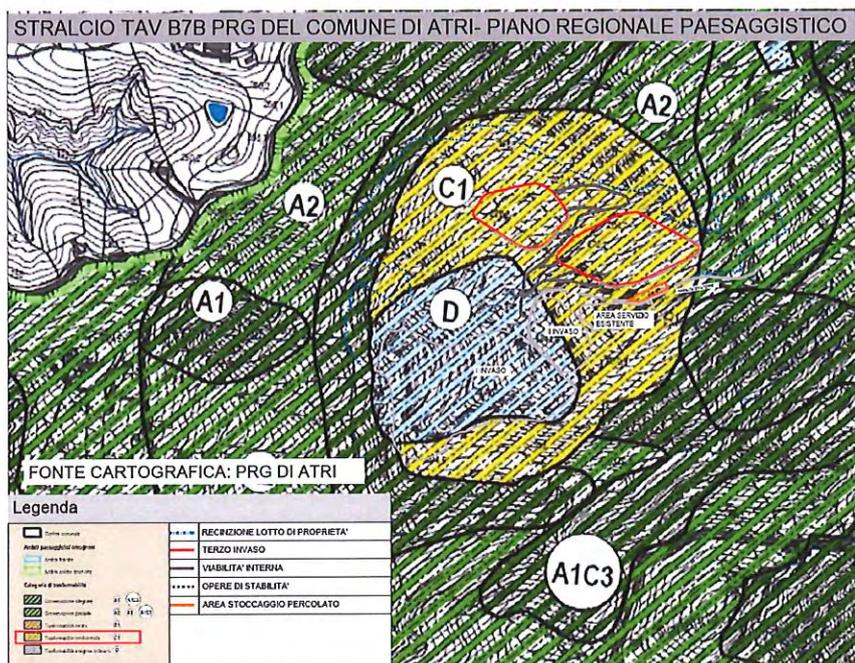


Figura 2 Stralcio tav B7B del PRG di Atri- Piano regionale paesaggistico-

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 forestale,
- uso pascolivo,
- uso turistico,
- uso insediativo,
- uso tecnologico,

SINTESI NON TECNICA

- uso estrattivo.

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.

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.
TRASFORMABILITÀ' MIRATA	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.
TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA	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.
REGIME ORDINARIO	Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.)

L'area d'intervento ricade dunque in un'area classificata C1 a trasformabilità condizionata, e solo una piccola porzione della vasca di monte ricade in un'area a conservazione integrale A1D1, come si evince dallo stralcio che segue.

SINTESI NON TECNICA

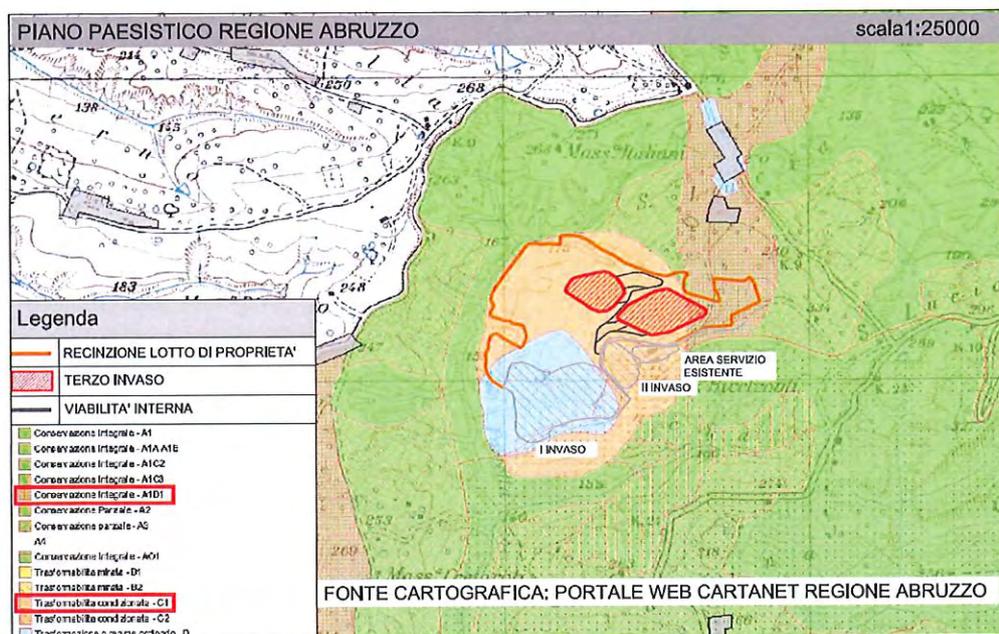


Figura 3: Stralcio Piano Regionale Paesistico Regione Abruzzo

L'art 43, riferito alla zona C, definisce le disposizioni per gli usi compatibili ed afferma che "Possono eseguirsi, purché compatibili con le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali, trasformazioni relative agli usi:

- 1) uso agricolo;
- 2) uso silvo-forestale;
- 3) uso pascolivo;
- 4) uso turistico;
- 5) uso insediativo;
- 6) uso tecnologico;
- 7) uso estrattivo.

Lo studio di compatibilità ambientale, da redigere con le modalità previste dall'art. 8 del Titolo Primo con particolare riferimento agli aspetti paesaggistico-percettivi, va riferito alle previsioni di nuove aree di espansione (residenziali e produttive), alle opere, attrezzature, impianti e infrastrutture al di fuori dei centri abitati e delle zone già urbanizzate ed alle attività estrattive (usi 5 - 6 - 7)."

Inoltre, come evidenziato dall'art. 57 "Nella Costa Teramana, la Zona C coinvolge aree di particolare valore agricolo, caratterizzate da valori medi degli altri singoli tematismi.[...] La trasformazione condizionata pone specifiche condizioni alle modalità di progettazione, attuazione e gestione di specifici usi, individuati come compatibili con i valori espressi dai singoli tematismi."

In rapporto all'articolazione dei valori, ed alle conseguenti modalità d'uso, la Zona C del P.R.P. viene disaggregata nella Zona C1 e nella Zona C2, corrispondenti alle seguenti subzone individuate nella cartografia di Piano.

SINTESI NON TECNICA

Art. 58 - Costa Teramana Subzona C1) aree di particolare valore agricolo [...].

Art 59 Nella Zona di trasformazione condizionata C1 costituita dalle unità individuate nel precedente articolo e relativa all'ambito paesistico costiero comprendente Costa Teramana, Pescaraese e Teatina, con riferimento agli usi di cui all'art. 5 del Titolo I, si applicano le seguenti disposizioni sono compatibili tutte le classi individuate per:

uso agricolo punto 1

uso forestale punto 2

uso pascolavo punto 3

uso turistico punto 4

uso residenziale punto 5

uso tecnologico punto 6

uso estrattivo. punto 7

in particolare sono ammessi gli usi 4.3; 5 (5.1, 5.2, 5.3); 6 (6.1-DISCARICHE CONTROLLATE, 6.2, 6.3) e 7 qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.”

La classificazione delle aree A2- Unità costitutive- all'art.47 definisce la zona A1d1“ *Aree di conservazione dei caratteri del paesaggio, in cui sono riconoscibili due diversi insiemi*

- la zona agricola compresa nel biotopo di Atri, in cui la conservazione assume il valore di tutela di un complesso equilibrio tra fattori antropici e valori naturalistici, secondo un'ipotesi di definizione di un'area con caratteristiche di parco naturale agricolo (zona di riserva naturale controllata ai sensi della L.R. 61/80;

- la fascia della collina litoranea in cui la conservazione tutela degli aspetti e delle emergenze percettive dell'insediamento storico-collinare.”

Di tale sub zona A1d1 l'art.9 definisce che *“E' consentito il completamento delle reti tecnologiche e di approvvigionamento idrico ed energetico a servizio degli insediamenti esistenti. Sono ammesse strutture ricettive all'aria aperta che salvaguardino reciproci rapporti d'uso e di tutela delle attività agricole, il recupero e la conservazione dei fabbricati esistenti inclusi, la sistemazione dei terreni con movimenti di terra solo nei limiti indispensabili al ripristino di terrazzamenti abbandonati o disposizioni del suolo similari.*

La presenza di tale vincolo mirato alla conservazione della naturalità del sito necessita di una descrizione del contesto in cui lo stesso si inserisce.

La zona ha pressochè perso la vocazionalità agricola, fondamentalmente a causa della morfologia dell'area che non si adatta a coltivazioni di nessun genere, e della natura del terreno prettamente argilloso non consono a colture particolari.

Da quanto sopra si evince dunque che la progettazione del sito non è in contrasto con la pianificazione del PRP.

SINTESI NON TECNICA

b) PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), previsto dal D.lg. 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:

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

Come si evince dallo stralcio cartografico che segue si evince che il lotto d'intervento ricade in un'area di interesse paesaggistico e ambientale normata dall'art 9 delle relative NTA che si riporta di seguito: *“1. Le aree ed emergenze di interesse paesaggistico-ambientale comprendono le seguenti categorie:*

- la prima quinta collinare costiera;

- le aree agricole che costituiscono l'ambito paesaggistico e percettivo entro cui sono comprese le aree e gli oggetti di interesse bio-ecologico e le aree a rischio geologico ed idrogeologico;

- le aree agricole caratterizzate da persistenza di elementi organizzativi storici del paesaggio agrario;

- le aree agricole caratterizzate da persistenza di tipologie storiche della struttura insediativa o da particolari sistemi di beni storicoarchitettonici.

[...]

4. Nelle aree di cui al presente articolo la realizzazione di linee di comunicazione (viarie, ferroviarie), di impianti a rete o puntuali per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei rifiuti, di sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime, è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione e programmazione nazionali, regionali o provinciali, e di altri enti locali, ed in ogni caso alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto di quanto disposto al presente articolo.



SINTESI NON TECNICA

d) VINCOLO IDROGEOLOGICO

La Regione Abruzzo ha normato e caratterizzato la struttura del territorio, in materia di vincolo idrogeologico, con L.R. n°3/2014 art.30. L'area interessata dal nuovo impianto, così come buona parte del territorio del Comune di Atri, risulta sottoposta a vincolo idrogeologico, istituito ai sensi del Regio Decreto n° 3267 del 30.12.1923, successivamente integrato dal Decreto Legge 11.06.1998 n° 180 (convertito con Legge 03.08.1998) e, più recentemente, normato dalla Regione Abruzzo con L.R. n° 3/2014 art. 30. Di seguito stralcio cartografico di riferimento.

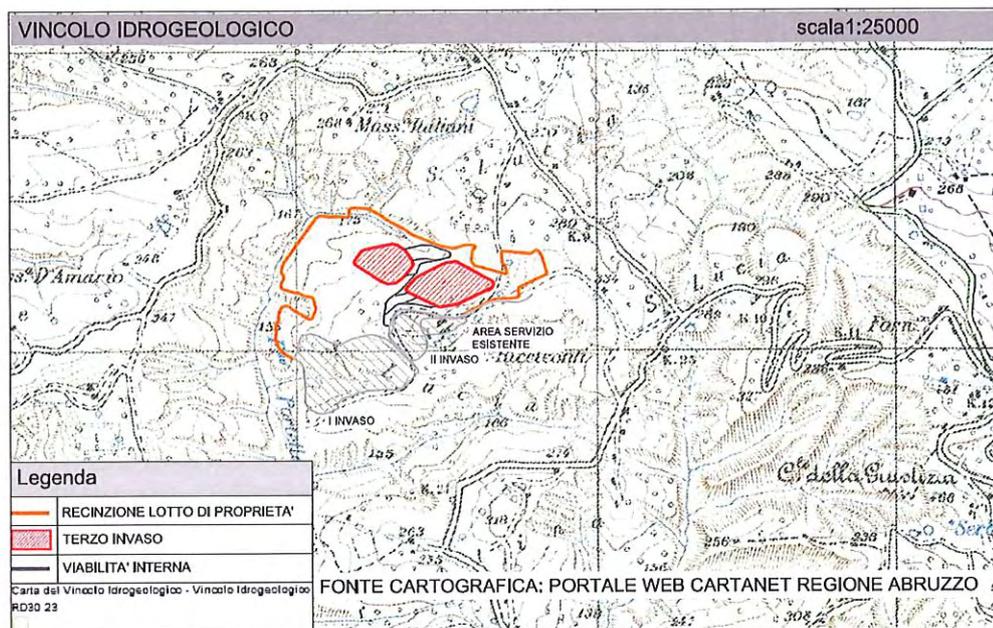


Figura 6: Stralcio carta del vincolo idrogeologico della Regione Abruzzo

e) PAI -PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO- (RISCHIO E PERICOLOSITA')

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).

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;

SINTESI NON TECNICA

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;

Rispetto al 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" (PAI), la realizzazione del nuovo invaso di discarica si colloca in parte in area a rischio di frana ed erosione a pericolosità elevata P2.

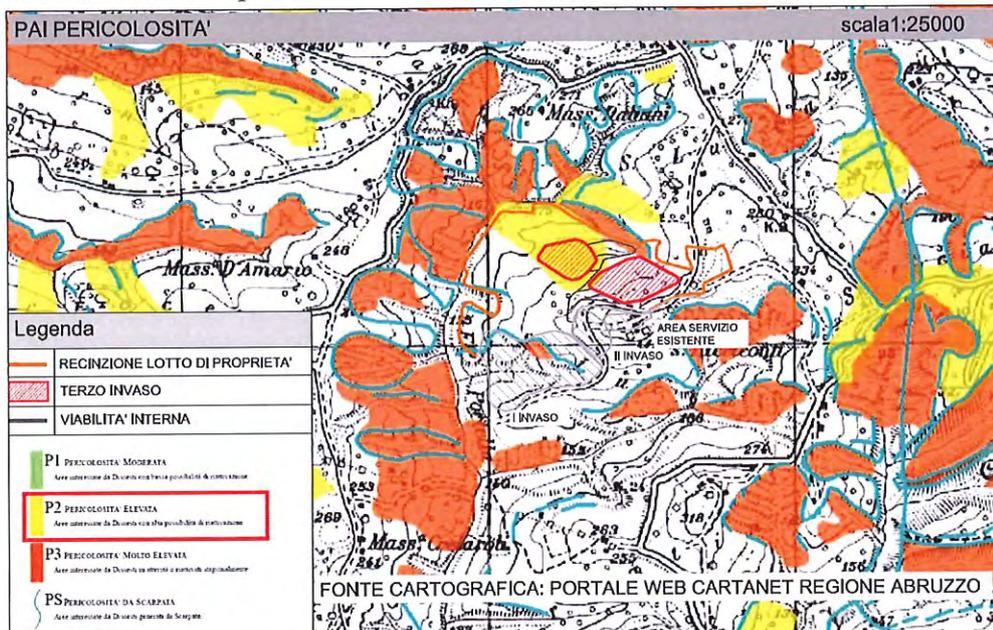


Figura 7: Stralcio cartografia PAI- pericolosità

Parte dell'Ampliamento in questione ricade dunque su di un versante interessato da una frana censita dal Piano Assetto Idrogeologico e identificata a rischio moderato R1, come riportato in Figura 8, e pericolosità elevata P2, come riportato in Figura 7, ossia con un'alta probabilità di riattivazione. Compatibilmente con quanto richiesto nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, precisamente al Titolo II- Capo I-Art 9 delle NTA, sono state analizzate le possibili interazioni tra intervento di progetto e le caratteristiche di resistenza del terreno e la condizione morfologica del versante.

Tale valutazione, ampiamente descritta nella relazione tecnica di compatibilità idrogeologica del PAI, cui si rimanda per approfondimenti, ha il fine di verificare se l'intervento stesso produce un aumento del rischio e/o una variazione del livello di pericolosità del sito.

SINTESI NON TECNICA

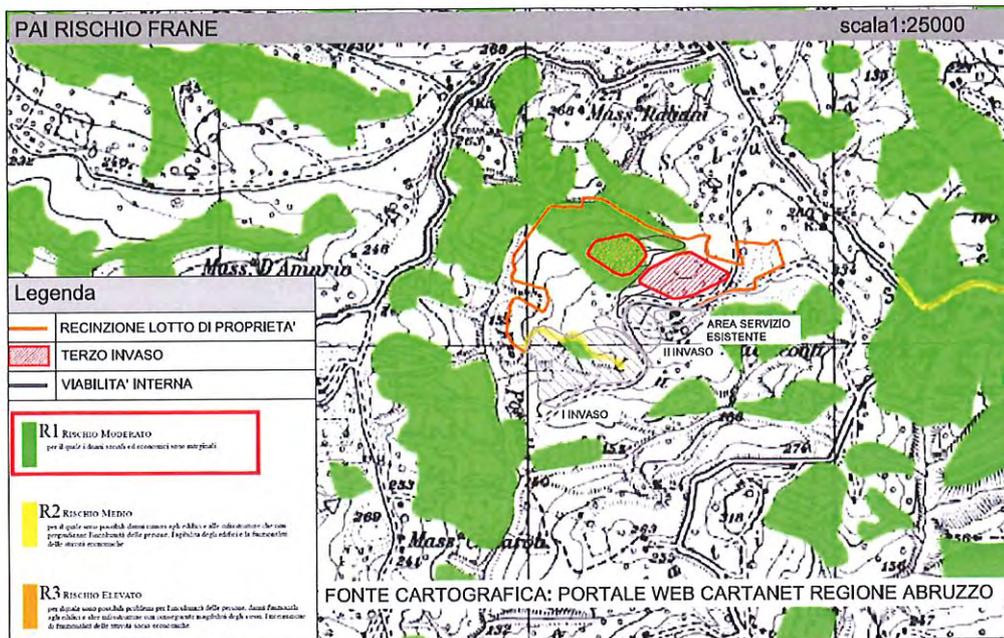


Figura 8 Stralcio cartografia PAI - rischio

f) PSDA -PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI- - (RISCHIO E PERICOLOSITA')

L'area oggetto di intervento non è cartografata nel PSDA.

g) AREE PROTETTE (PARCHI NAZIONALI, REGIONALI, SIC, ZPS)

Il territorio del Comune di Atri è caratterizzato dalla presenza di un Sito di Interesse Comunitario (SIC) denominato Calanchi di Atri ed identificato dal codice IT7120083 la cui scheda si riporta di seguito.

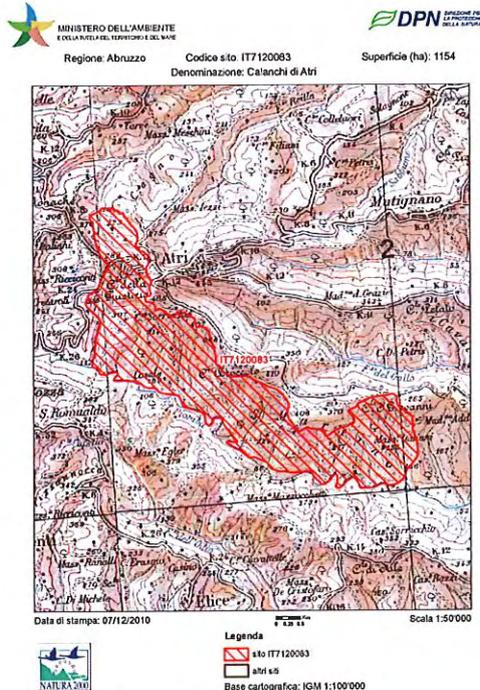


Figura 9: Scheda SIC

ENTE RICHIEDENTE



PROGETTISTA



SINTESI NON TECNICA

Come si evince dallo stralcio cartografico che segue la distanza tra la nuova vasca di abbancamento e la perimetrazione del SIC è pari a 400m.

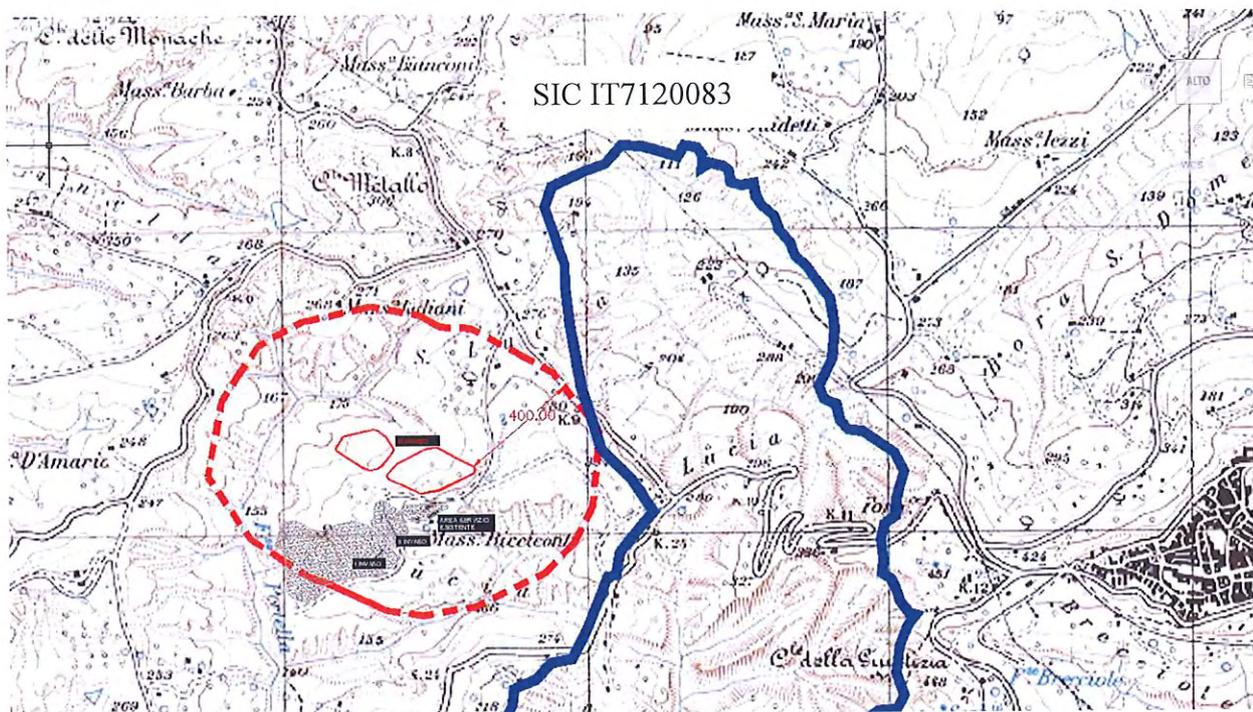


Figura 10: Definizione distanza SIC- sito di discarica

h) PRG- PIANO REGOLATORE-

Dall'analisi dello stralcio cartografico si evince che il sito oggetto d'intervento ricade in un'area classificata come:

- area di rispetto della discarica (art. 27.4)
- zona agricola normale.

La scelta progettuale di realizzare i nuovi bacini di raccolta rifiuti in prossimità della vasca attualmente in coltivazione è dettato dalla necessità di contestuale utilizzo delle strade di accesso e del piazzale servizi per i vecchi che per i nuovi invasi limitando in tal modo gli interventi necessari alla funzionalità del sito, e diminuendo dunque l'impatto sulle matrici ambientali.

SINTESI NON TECNICA

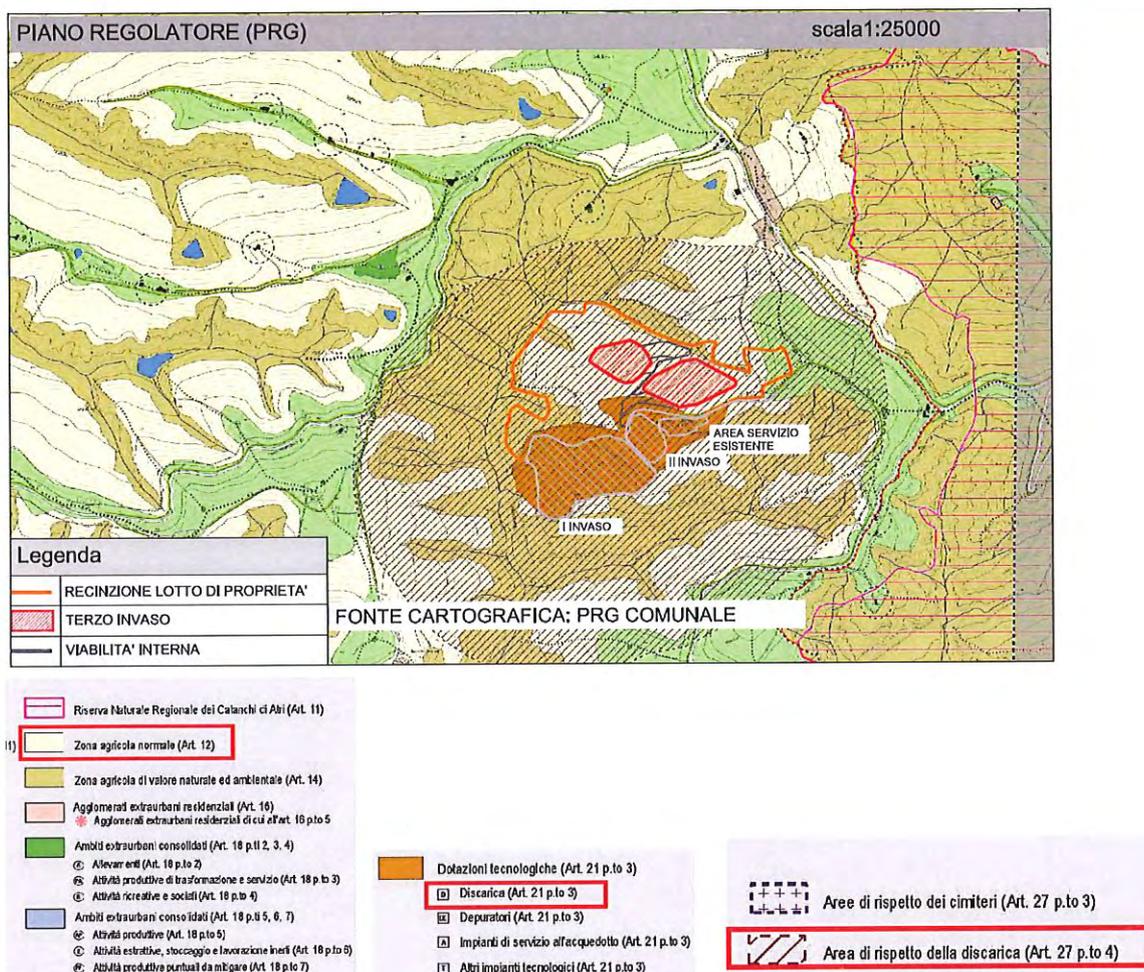


Figura 11: Stralcio PRG- Tav d.1.c – Progetto PRG

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in cui verrà realizzato il terzo invaso della discarica per rifiuti speciali non pericolosi in Località Santa Lucia di Atri (TE), è sita in prossimità dell'invaso di una discarica già in esercizio il cui iter autorizzatorio è stato descritto nel capitolo 1 "Storia del sito di discarica". L'accesso al sito è garantito dalla SP 31 e da una strada comunale.

Il progetto prevede tre interventi principali:

- La realizzazione di n.2 vasche di abbancamento rifiuti,
- La realizzazione di strade interne necessarie al transito dei mezzi dediti allo scarico;
- La realizzazione di un'area dedicata allo stoccaggio del percolato.

La successione esecutiva dei lotti è stata individuata nel progetto in modo da avere il lotto in coltivazione a quote inferiori rispetto a quello in corso di esecuzione.

Le due vasche di abbancamento occupano una superficie complessiva di 44550 m²; le strade di transito dei mezzi hanno una superficie di circa 3000 m², mentre l'area di stoccaggio del percolato ha una superficie di circa 1000 m². La foto aerea che segue mette in evidenza la possibilità di

SINTESI NON TECNICA

utilizzo della strada di accesso e del piazzale servizi esistenti anche per la gestione operativa del terzo invaso.

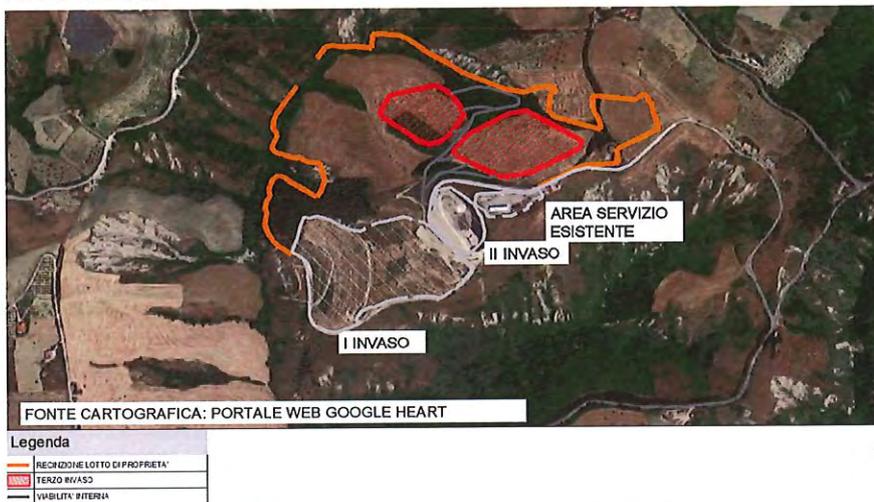


Figura 12: Aerofotogrammetria



Figura 13 Sovrapposizione del progetto con foto aerea

Il lotto d'intervento, identificato catastalmente al Foglio 63, p.lle 37, 42, 112, 118, 126, 128 e al Foglio 72, p.lle 116, 135 del catasto Terreni del Comune di Atri, è sito lungo il lato Nord della viabilità comunale di accesso alla discarica esistente.

SINTESI NON TECNICA

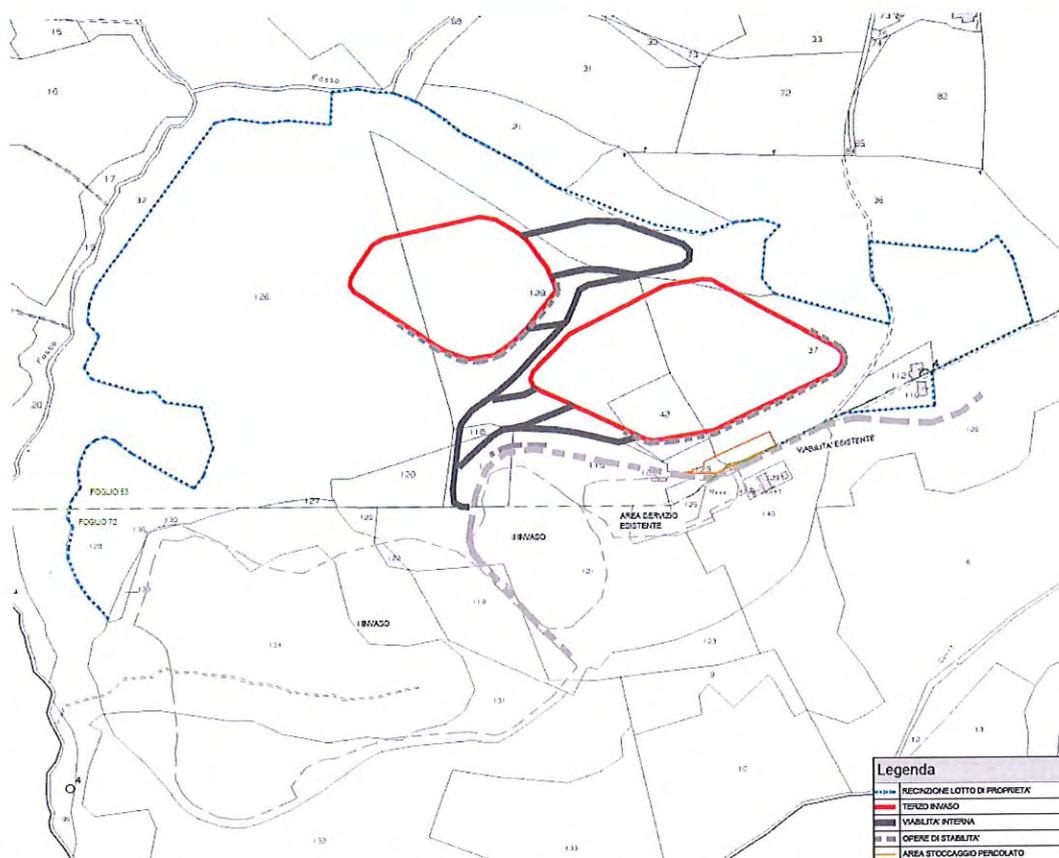


Figura 14 Planimetria catastale con indicazione area d'intervento

Il sito oggetto d'intervento si colloca su una fascia collinare prettamente a vocazione agricola, parzialmente accidentata; le quote altitudinali sono comprese tra i 210 e 305m slm. Il sito è lambito sul lato Nord-Ovest dal torrente Portella, mentre il lato Nord-Est confina con un fosso di scolo delle acque meteoriche che confluisce nel fosso Campratone, a sua volta affluente del Fosso Portella.

Il sito rientra nella regione biogeografica Mediterranea, con clima quindi caratterizzato da estati calde e secche e da inverni freddi e umidi, ma può presentare anche un andamento variabile, con improvvisi rovesci torrenziali o periodiche manifestazioni di vento forte che si verificano e sono regolari durante tutto l'anno.

SINTESI NON TECNICA

2.3 CRITERI LOCALIZZATIVI E INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI CRITERI MEDESIMI

In relazione ai criteri localizzativi, la Regione Abruzzo, in attuazione dell'art. 196 del D.lgs. 152/2006, ha predisposto il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che è stato approvato con Legge Regionale del 19 dicembre 2007 n° 45 ed adeguato, ai sensi dell'art. 199 del Decreto Legislativo medesimo, nel luglio 2017. E' stato successivamente approvato con Deliberazione di G.R. n° 102/2 del 12.12.2017 e pubblicato sul B.U.R.A. n° 12 Speciale del 31.01.2018.

In tale Piano, tra l'altro, sono stati definiti i criteri localizzativi a cui bisogna attenersi nella realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti

I fattori di tutela individuati, nel Piano, riguardano le seguenti categorie:

- Uso del suolo;
- Tutela della popolazione;
- Tutela delle risorse idriche;
- Tutela da dissesti e calamità;
- Tutela dell'ambiente naturale;
- Tutela dei beni culturali e paesaggistici.

I suddetti fattori vengono valutati in base a diversi livelli di tutela da adottare, che sono essenzialmente:

- di tutela integrale;
- di tutela specifici;
- di penalizzazione;
- di opportunità localizzativa.

Il livello di tutela integrale è univoco e atto a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio, mentre il livello di penalizzazione può avere diversi gradi di magnitudo in funzione delle disposizioni normative dalle quali il vincolo deriva e dalle implicazioni che queste determinano.

Più specificatamente, la magnitudo del livello di penalizzazione è suddivisibile in tre classi in funzione di tre indicatori:

- di "attenzione";
- "limitante";
- "potenzialmente escludente".

Si descrivono, nel seguito, i criteri localizzativi e le tipologie di impianto alle quali devono essere applicati; dopodiché si procede alla valutazione del sito individuato, mettendo in relazione i diversi fattori di tutela, la tipologia di impianto e l'area destinata ad ospitare la nuova discarica.

SINTESI NON TECNICA

2.3.1 Uso del suolo

a) Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 e s.m.i.).

Dalla consultazione delle NTA e delle Tavole di zonizzazione del PRG del Comune di Atri, attualmente in vigore, l'area prevista per l'intervento non risulta essere compresa in zona ad uso residenziale, né tantomeno di completamento e di espansione.

b) Aree industriali e/o artigianali consolidate, di completamento e di espansione (Legge regionale 12 aprile 1983, n. 18 e s.m.i.).

Dalla verifica dello stato di attuazione della pianificazione comunale (PRG), l'area destinata ad ospitare la nuova discarica non è compresa in zona ad uso industriale e/o artigianale consolidata, di completamento e di espansione.

c) Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs. 117/2008)

Dalla consultazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive, oltre che dai sopralluoghi effettuati, non risultano siti di cava abbandonati, né tantomeno attivi.

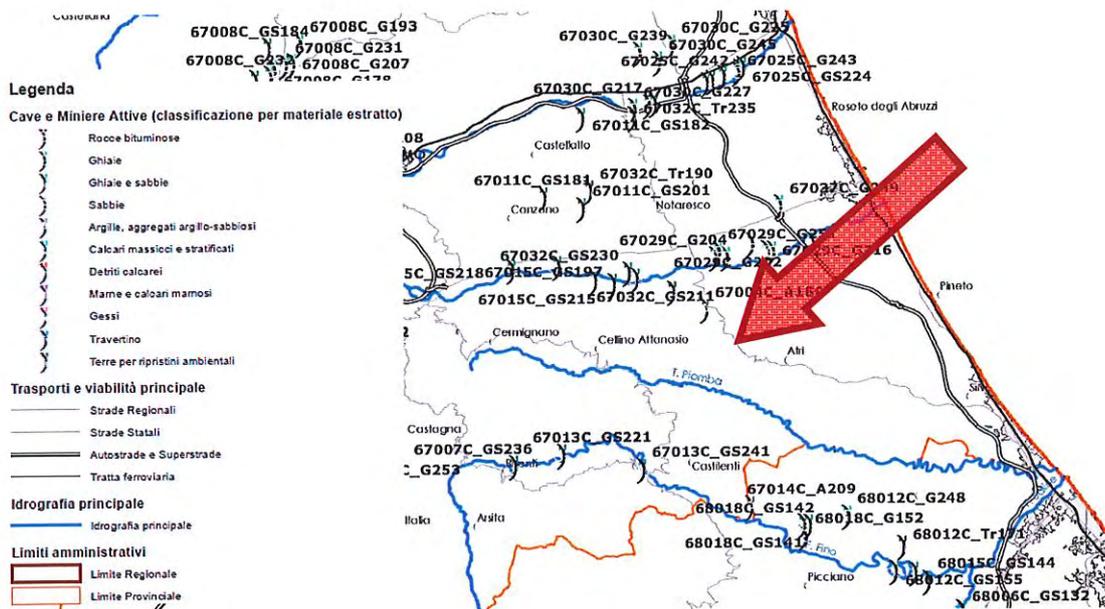


Figura 15 Cartografia con localizzazione cave autorizzate

SINTESI NON TECNICA

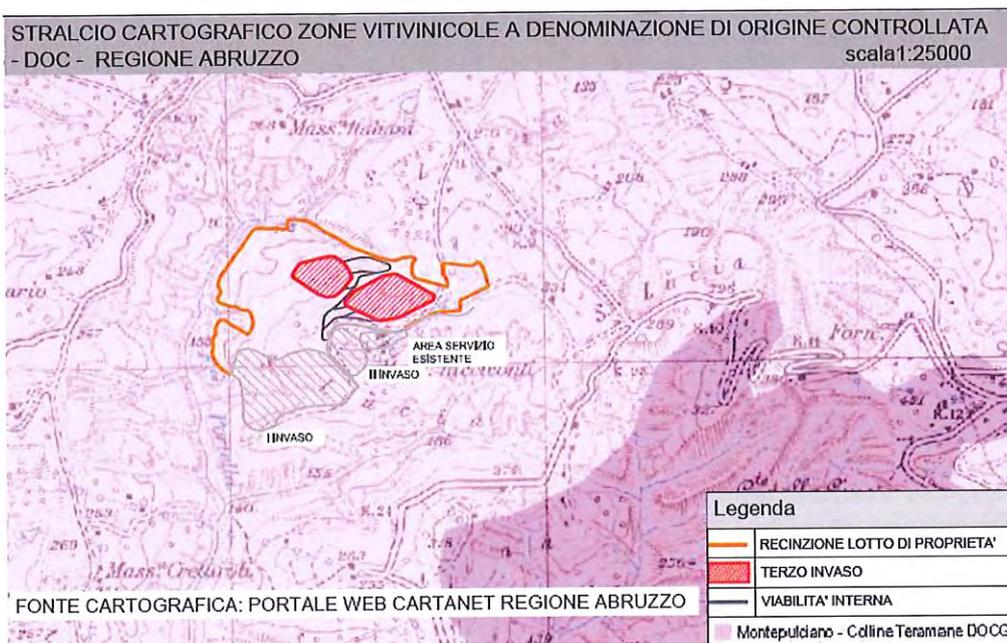


Figura 17 :Stralcio cartografico Zone vitivinicole a denominazione di origine controllata DOC

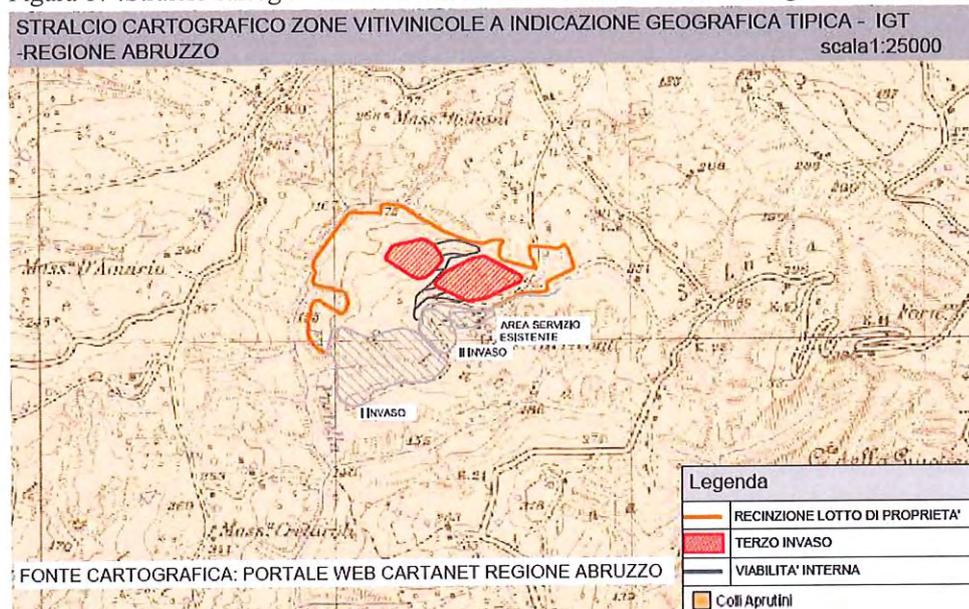


Figura 18 Stralcio cartografico Zone vitivinicole a indicazione geografica tipica IGT

Sulla base di quanto previsto dalla L.R. 36/2013 e in relazione alla definizione di dette aree nell'ambito del D.lgs. n° 228/01 e dei Disciplinari di produzione dei vini a DOC, DOCG, DOP, IGT, il lotto di terreno oggetto d'intervento non è normalmente coltivato; ciò in quanto la natura del terreno (estremamente argilloso e plastico), e in parte acclive non si adatta affatto a coltivazioni di pregio.

Ciò premesso, tuttavia, occorre far presente che, le particelle di terreno interessate dalla nuova discarica, pur essendo ricomprese nella zona di produzione a IGT e a DOC, hanno perso la loro

SINTESI NON TECNICA

destinazione d'uso originaria agricola in quanto ricadenti in prossimità della discarica attualmente in coltivazione.

Alla luce di quanto sopra, va da sé che il vincolo di tutela decade e che, conseguentemente, la nuova discarica è comunque realizzabile.

g) Fasce di rispetto da infrastrutture viarie (D.lgs. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42, L. 898/1976, DPR 327/01).

La nuova discarica viene ubicata esternamente alla fascia di rispetto di 20 m. dalla strada comunale di accesso alla discarica, in ossequio a quanto previsto dal D.M. 1404/68. All'interno della fascia di rispetto stradale vengono realizzati i movimenti terra per la realizzazione del piazzale di stoccaggio del percolato. La recinzione dell'area di intervento è parzialmente contenuta nella fascia di rispetto stradale in corrispondenza dell'ingresso al sito.

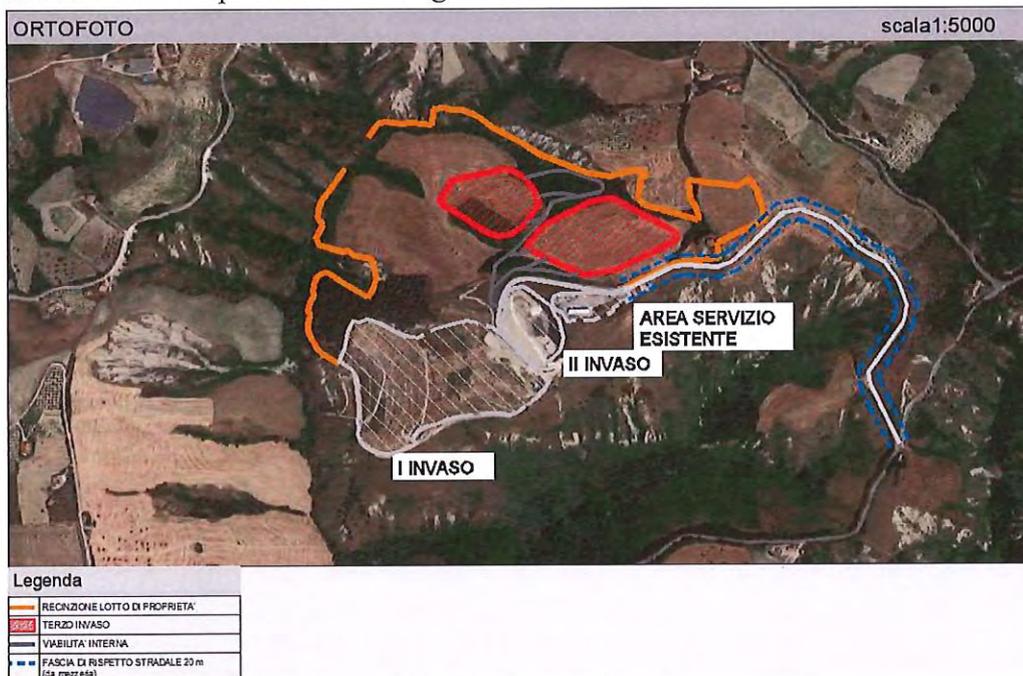


Figura 19 Stralcio planimetrico con fascia di rispetto dalla strada comunale

Fasce di rispetto da infrastrutture lineari energetiche interrate e aeree

Nell'area, non sono presenti infrastrutture lineari energetiche, né interrate e né aeree.

2.3.2 Tutela della popolazione dalle molestie

a) Distanza da centri e nuclei abitati

SINTESI NON TECNICA

Il sito individuato rispetta abbondantemente le distanze di tutela integrale dai centri e nuclei abitati, così come definiti dal Codice della Strada (distanza minima 200 m. essendo i rifiuti conferiti di tipo non putrescibile come specificato nel paragrafo 3.9). Infatti la nuova area di discarica dista circa Km 2,0 da Atri.

b) Distanza da funzioni sensibili

Anche la distanza da funzioni sensibili (scuole, asili) viene rispettata (distanza minima 500 m. essendo i rifiuti conferiti di tipo non putrescibile come specificato nel paragrafo 3.9), atteso che le strutture scolastiche sono tutte interne al sito cittadino che dista circa 2.000 m dall'area di stoccaggio rifiuti.

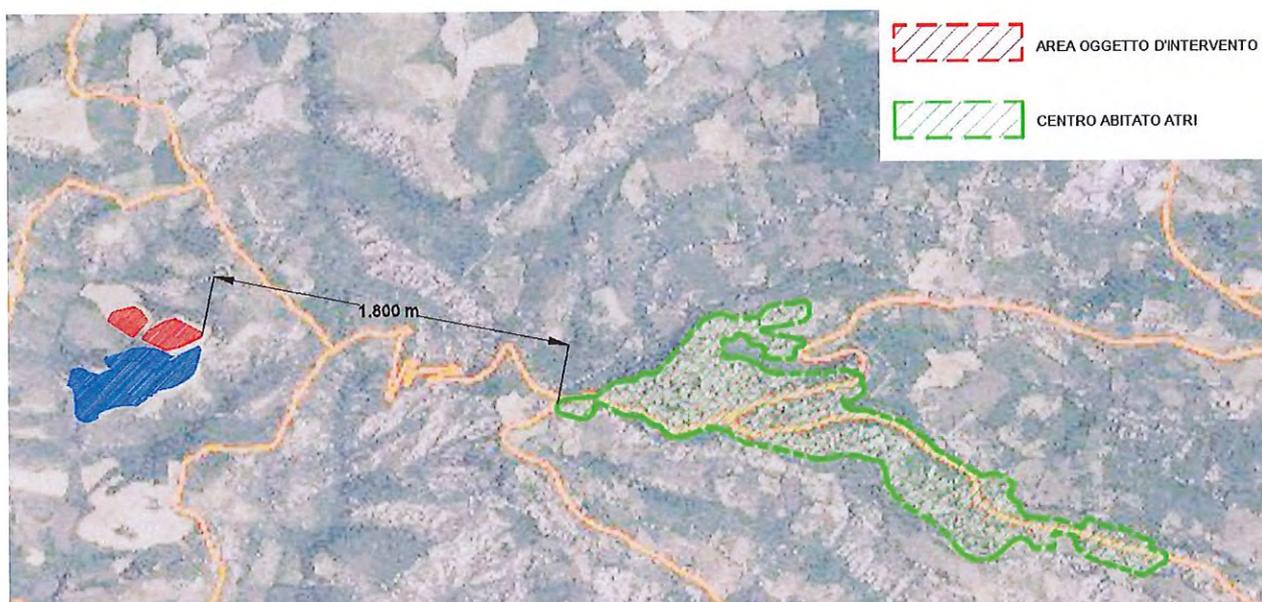


Figura 20 Stralcio aerofotogrammetria con indicazione distanza da centro abitato Atri

c) Distanza da case sparse

L'area di discarica e i manufatti di servizio sono ubicati oltre la distanza minima prevista di 200 m. (essendo i rifiuti conferiti di tipo non putrescibile come specificato nel paragrafo 3.9) dalle case sparse come si evince dalla cartografia che segue.

Realizzazione della discarica per rifiuti speciali non pericolosi in località Santa Lucia di Atri (TE)
Implementazione - Variante sostanziale all'AIA n.81/120 del 06/02/2009 – Realizzazione III invaso
SINTESI NON TECNICA

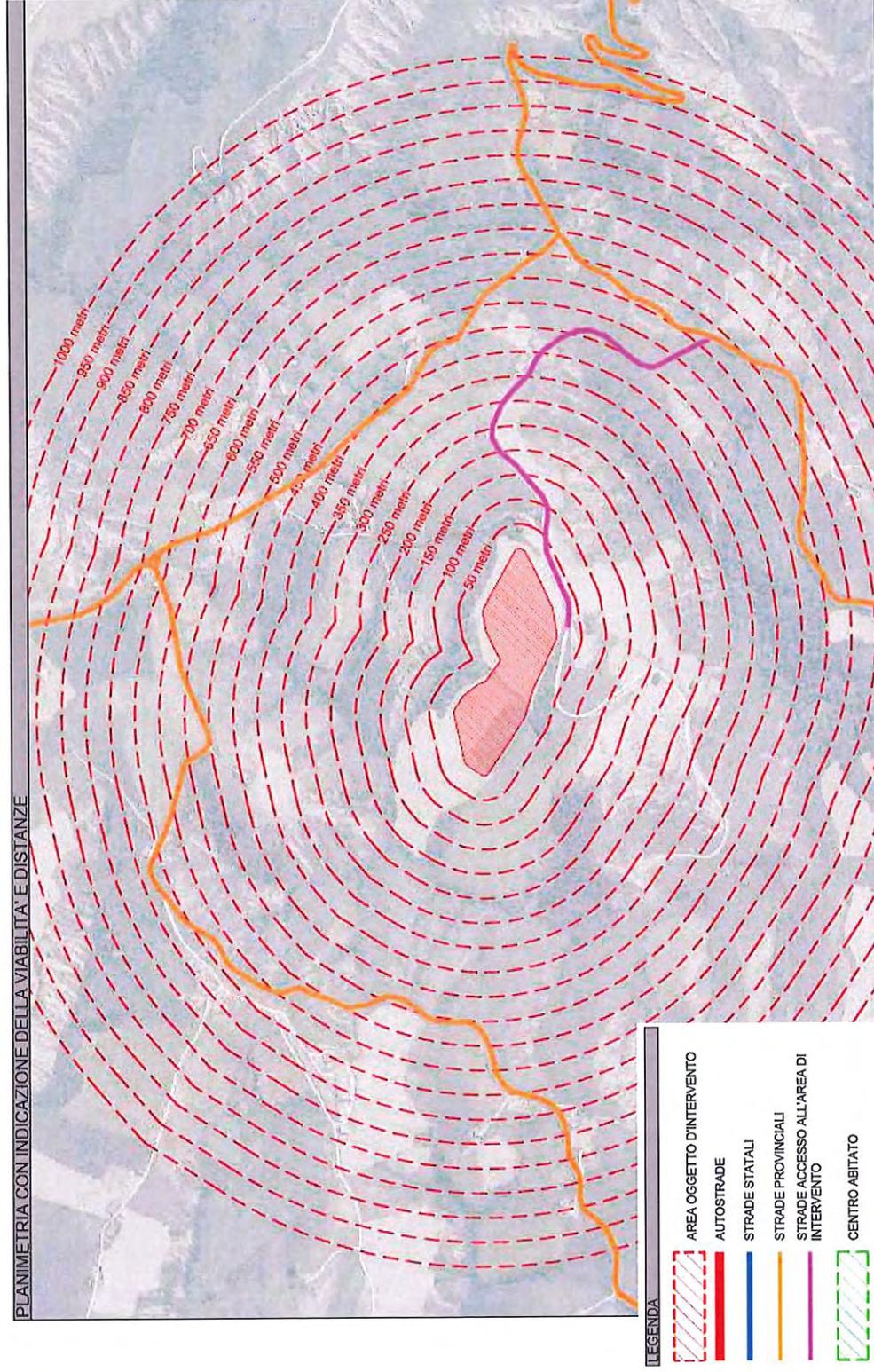


Figura 21 Stralcio cartografico con indicazione distanze

ENTE RICHIEDENTE



PROGETTISTA



SINTESI NON TECNICA

Protezione delle risorse idriche

a) Soggiacenza della falda

Dalle indagini idrogeologiche condotte sul sito d'impianto, mediante trivellazioni e allestimento di piezometri, non risulta la presenza di falde freatiche. Anche le misurazioni successive hanno confermato l'assenza di falde freatiche.

Alla data di realizzazione dei sondaggi (agosto 2016), non è stata riscontrata presenza di falda.

Al fine di controllare l'eventuale presenza del livello piezometrico, i sondaggi S2, S3, S5 e S6 sono stati strumentati con piezometro. Per evitare il riempimento dei piezometri stessi con acque meteoriche di ruscellamento, è stata eseguita una impermeabilizzazione della bocca foro con l'impiego di malta cementizia. Le prime misurazioni fatte, in data 28/11/2016, hanno messo in evidenza i seguenti risultati:

Piezometro	Profondità (ml dal p.c.)	Livello piezometrico PRE pompaggio (ml dal p.c.)	Livello piezometrico POST pompaggio (ml dal p.c.)	Lettura successiva (ml dal p.c.)
S1 <u>NON PRESENTE</u>	-	-	-	-
S2	9.4	5.2	6.2 (*)	6.2
S3	18.2	7.4	10.5 (*)	10.5
S4 <u>NON PRESENTE</u>	-	-	-	-
S5	5.0	4.5	5.0	5.0
S6	5.0	4.4	5.0	5.0

Tali misurazioni mettono in evidenza che dopo il pompaggio, il livello piezometrico rimane alla stessa quota di fondo, senza risalire. Dunque non vi è presenza di una vera e propria falda, bensì la presenza di acqua è attribuibile alla filtrazione delle acque superficiali captate dai fori, prima della cementazione. Misurazioni appropriate verranno fatte successivamente alla cementazione dei piezometri. Si faccia costante riferimento alla relazione geologica-idrogeologica-geotecnica allegata.

Alla luce di quanto sopra, si può senz'altro affermare che il vincolo di soggiacenza della falda viene rispettato (franco di almeno 3 m. nel caso di discariche per rifiuti non pericolosi).

Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs. 152/99; D.L. 258/00; PTA - DGR 614/2010)

SINTESI NON TECNICA

Nell'area in esame, né al contorno di essa, sono presenti opere di captazione di acque ad uso potabile, per cui la zona di rispetto, così come definita dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06 e fissata in 200 m di raggio da punto di captazione delle acque, è garantita.

Aree rivierasche dei corpi idrici (PTA, DGR 614/2010).

Il sito individuato è posto esternamente alla fascia rivierasca del fosso Campratone, definita, ai sensi dell'art. 26 delle Norme di Attuazione del PTA, come zona esterna all'alveo di piena ordinaria, a partire dal suo argine naturale, poiché detta fascia è di larghezza di gran lunga superiore ai 10 ml.

Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7, PTA - Delibera 614 del 9 agosto 2010)

Valutazione del sito individuato, rispetto al criterio localizzativo in questione:

In riferimento a questo fattore, che ha la funzione di salvaguardare le risorse idriche sotterranee, come risulta dalla Carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi (elaborato 5-4 del Piano di Tutela delle Acque), l'area di progetto ricade in zona a basso indice di vulnerabilità.

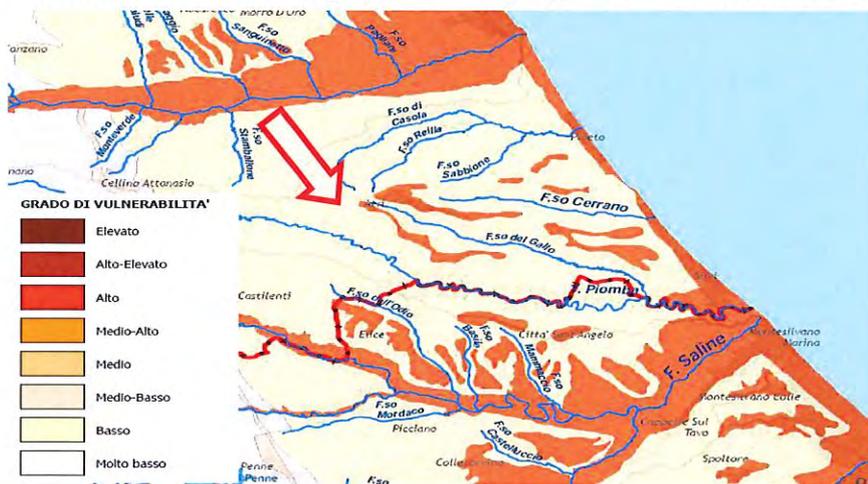


Figura 22 Stralcio cartografico Carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi (tav. 5.4 del PTA della Regione Abruzzo)

Tutela delle coste (L.R. 18/83 e s.m.i.) l'art 80 è stato modificato dall'art 17 della legge regionale 5/2016.

Il vincolo di tutela delle coste, così come disposto dall'art. 80 della L.R. 18/83 punto 3, successivamente modificato dall'art. 17 della L.R. 5/2016, è rispettato poiché l'area considerata ricade esternamente, e di molto, alla fascia di rispetto dei 150 ml del Fosso Portella, in quanto il Fosso Campratone, affluente in sinistra idrografica dello stesso, non è iscritto nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Teramo.

SINTESI NON TECNICA



Figura 23 Stralcio cartografico “Schema delle acque pubbliche della Provincia di Teramo”

2.3.3 Tutela da dissesti e calamità

a) Aree esondabili e di pericolosità idraulica

Il sito di impianto, essendo ubicato in zona bianca nella *Carta della Pericolosità del Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni*, è esterno alle aree a rischio esondazione.

b) Aree a rischio idrogeologico

L'opera di progetto ricade in parte in un'area a rischio frana ed erosione a pericolosità elevata P2, come si evince dallo stralcio che segue.

Una approfondita analisi dello studio dei luoghi e degli interventi che verranno effettuati in relazione alla tipologia di vincolo riscontrato è ampiamente descritti nella relazione geologica allegata alla presente.

c) Comuni a rischio sismico (OPCM n. 3274 del 20/3/2003, .D.G.R. n°438 del 29/03/2005)

L'area è ubicata in zona a basso rischio sismico, ai sensi della D.G.R. 438 del 29.03.2005 che ha approvato gli indirizzi generali per la prima applicazione dell'OPCM n° 3274 del 20.03.2003, con individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Abruzzo.

Il comune di Atri risulta classificato in zona sismica 3.

La tipologia costruttiva dell'opera prevede il rispetto delle norme edilizie da applicarsi per le aree a rischio sismico.

d) Tutela della qualità dell'aria (Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria)

SINTESI NON TECNICA

Nella figura che segue, è riportata la classificazione del territorio, redatta dalla Regione Abruzzo, ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene.

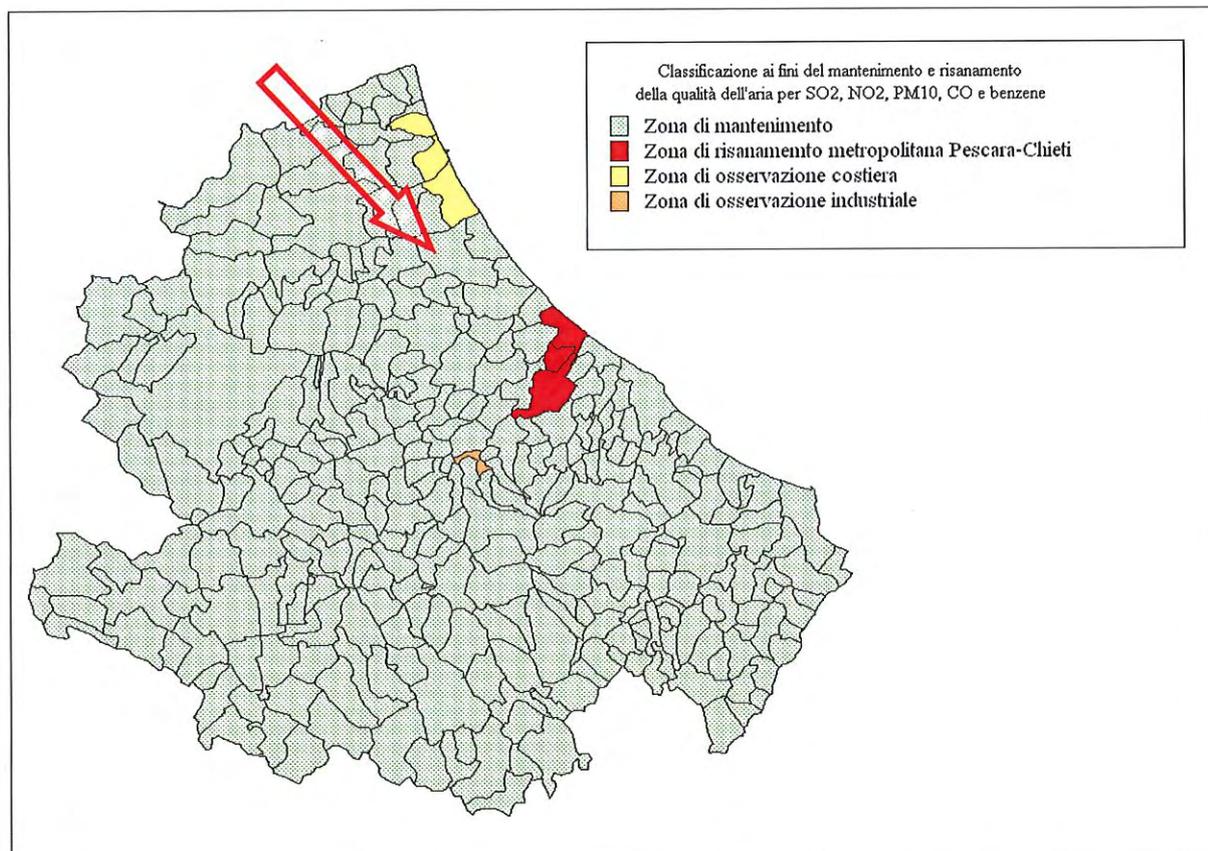


Figura 24 Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene.

Come è possibile evincere dalla figura, di cui sopra, il territorio del Comune di Atri è classificato come **zona di mantenimento**, cioè tra quei territori dove la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

Ai fini delle necessità di monitoraggio, il territorio regionale è stato suddiviso in tre categorie di zone:

- *zona ad obbligo di monitoraggio (ZOM);*
- *zona a possibilità di monitoraggio combinato con tecniche modellistiche (ZMC);*
- *zona a valutazione con modelli o metodi di valutazione obiettiva (ZVM).*

SINTESI NON TECNICA

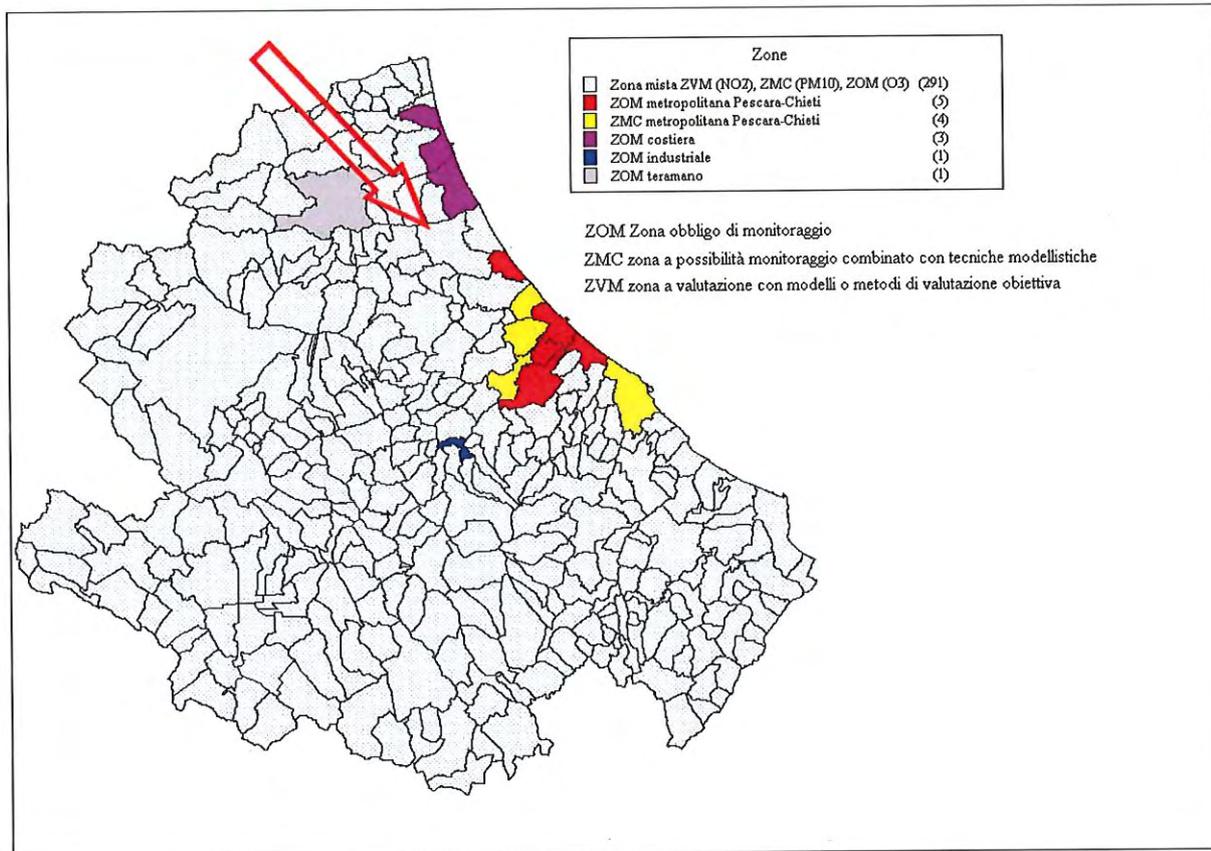


Figura 25: Classificazione del territorio ai fini del monitoraggio

Come riportato nella rappresentazione cartografica che precede, ai fini del monitoraggio l'intero territorio comunale di Atri ricade all'interno della zona definita mista: zona a valutazione con modelli e metodi di valutazione obiettiva.

2.3.4 Tutela dell'ambiente naturale

- a) **Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f ,L. 394/91, L. 157/92; L. R. 21 Giugno 1996, n. 38)**

Il sito in parola è ubicato in zona esterna alle aree naturali protette.

- b) **Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat (92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, D.G.R. n. 4345/2001, D.G.R. n. 451 del 24.08.2009)**

SINTESI NON TECNICA

L'area destinata ad ospitare la nuova discarica, risulta essere esterna al sito SIC codice IT7120083 "Calanchi di Atri"; nello specifico è sito ad una distanza di 400 m.

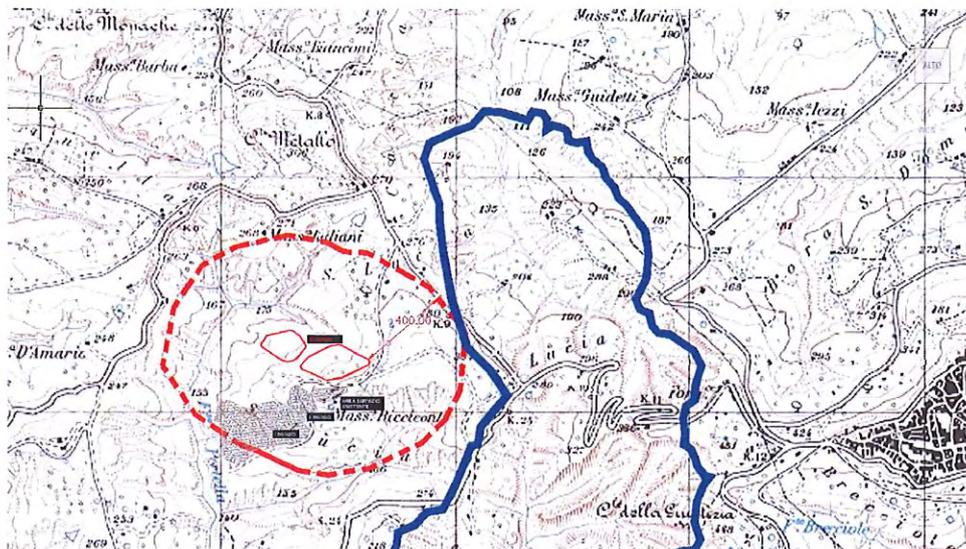


Fig. 26 Carta distribuzione dei Siti di Interesse Comunitario Rete Natura 2000 (rispetto all'area di intervento)

a) Tutela dei beni culturali e paesaggistici

Trattasi di areale in cui non sono presenti beni storici, artistici, archeologici e paleontologici.

b) Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) D.lgs. 42/04 e smi, L.R. 18/83 e s.m.i.

L'area di che trattasi rispetta il vincolo costiero in quanto (notevolmente) esterna alla fascia di tutela dei 300 ml previsti dal D.lgs. 42/04.

c) Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 letter. b; e L.R. 18/83 e s.m.i.)

Anche in relazione alla distanza dai laghi, viene rispettata la fascia di tutela dei 300 ml prevista dal D.Lgs 42/04.

d) Altimetria (D.lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d)

L'area di progetto è posta ad un'altitudine di circa 200 m.s.l.m., per cui il vincolo altimetrico, di cui al D.lgs. 42/04 art. 142 comma 1 lettera d, viene rispettato.

e) Zone umide (D.lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i)

Valutazione del sito individuato, rispetto al criterio localizzativo in questione:

Nell'areale non sono presenti le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976 n° 448 e né quelle definite dall'art. 36 del PPAR.

f) Zone di interesse archeologico (D.lgs. 42/04 art. 142 comma 1 lettera m)

Valutazione del sito individuato, rispetto al criterio localizzativo in questione:

Dall'esame della Tav. b.4.a "Patrimonio storico, archeologico, culturale ed architettonico" del P.R.G del Comune di Atri, non risulta la presenza, nell'area in questione, di zone di interesse archeologico.

g) Zone sottoposte a P.S.T. (Progetto Speciale Territoriale) - (L.R. 18/83 artt. 6 e 6 bis)

Il sito individuato, per la realizzazione della nuova discarica, non rientra nelle zone sottoposte a P.S.T.

h) Distanza da corsi d'acqua (D.lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c.)

Il sito oggetto d'intervento è solo parzialmente contenuto nella fascia di rispetto dei 150m. del Fosso Campratone, che risulta non iscritto nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Teramo; da quanto sopra il sito non sarà oggetto di Autorizzazione paesaggistica.

i) Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all' art. 136, lett. c) e d) del D.lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico.

Nell'area in esame, e al contorno di essa, non sono presenti complessi di cose immobili o bellezze panoramiche, così come definiti dagli artt. 134 e 136 del D.Lgs. 42/04.

j) Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.lgs. 42/2004)

Si precisa che è in corso la richiesta di certificazione dell'assenza di usi civici al Comune di Atri per le particelle interessate dall'intervento.

k) Aree sottoposte a normativa d'uso paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)

Detta area, secondo il Piano Regionale Paesistico, ricade in un'area a trasformabilità condizionata C1 e solo parzialmente in un'area a conservazione integrale A1d1.

2.3.5 Livelli di opportunità localizzativa

Si tratta di aspetti strategico funzionali aventi caratteristiche di preferenzialità e/o opportunità localizzativa.

a) Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste

Trattandosi di un criterio di priorità localizzativa per gli impianti compresi nelle categorie B, D ed E, non lo è altrettanto per le discariche per rifiuti non pericolosi (appartenenti al gruppo A2 della Tabella 18.2.1), quale è quella di che trattasi.

SINTESI NON TECNICA

b) Dotazione di infrastrutture

c) Nell'area individuata, per la realizzazione della nuova discarica per rifiuti non pericolosi, sono presenti le infrastrutture viarie e tecnologiche (rete elettrica) già in utilizzo dal limitrofo Consorzio Piomba Fino.

d) Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti

Non è applicabile all'area di intervento prevista.

e) Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti).

Il criterio è pienamente applicabile al sito di progetto, dato che risulta limitrofo al primo e secondo invaso della discarica per rifiuti speciali non pericolosi di proprietà del Consorzio Piomba Fino nel quale sono presenti le seguenti attività, in riferimento al Provvedimento A.I.A: 81/120 del 06/02/2009:

- Discarica in coltivazione (secondo invaso);
- Discariche esaurite in fase di gestione post-operativa (primo invaso) con relativa area servizi.

f) Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.lgs. 152/06)

Valutazione del sito individuato, rispetto al criterio localizzativo in questione:

Non è applicabile all'area di intervento prevista.

g) Aree agricole a limitata vocazione produttiva

Non è applicabile all'area di intervento prevista in quanto non verranno trattati rifiuti putrescibili.

SINTESI NON TECNICA

3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Vengono di seguito descritte le caratteristiche e le tipologie delle lavorazioni previste per la realizzazione della nuova discarica per rifiuti speciali non pericolosi in Località Santa Lucia di Atri.

3.1 POTENZIALITÀ DELLA DISCARICA

Il presente progetto prevede la realizzazione di una nuova discarica con una volumetria netta di abbancamento rifiuti pari a **360.000 m³**.

La Ditta ipotizza un flusso medio di rifiuti da smaltire di circa **45.000 m³** (in riferimento al quantitativo di rifiuti conferiti nell'anno 2017 nella limitrofa discarica di servizio per rifiuti non pericolosi attualmente in esercizio); pertanto si stima una vita utile della discarica di progetto di circa 8 anni.

Di seguito si riassumono le principali lavorazioni necessarie alla realizzazione del terzo invaso di discarica e le principali caratteristiche tecniche della stessa:

- realizzazione di pali stabilizzanti a monte del bacino di contenimento dei rifiuti e del cordolo sommitale di raccordo;
- formazione di scavi di sbancamento per la realizzazione della vasca di abbancamento dei rifiuti;
- configurazione degli idonei profili di scavo del fondo della vasca;
- impermeabilizzazione vasca di abbancamento mediante strato di un metro di argilla compattata e barriera artificiale di confinamento con bentonite di sodio e geomembrana in fogli di HDPE sul fondo e sulle pareti inclinate della vasca;
- messa in opera della protezione della barriera artificiale di confinamento con teli di geotessile in fibre continue;
- drenaggi per la raccolta del percolato realizzati con tubazioni in HDPE fessurate e non fessurate poste in opera su letto drenante di ghiaia sul fondo della vasca;
- raccolta delle acque superficiali meteoriche esterne alla vasca di abbancamento e convogliamento ai corpi ricettori esistenti mediante canali a sezione trapezoidale con rivestimento in calcestruzzo, condotte in c.a. e canali aperti in lamiera zincata ondulata;
- immissione al corpo idrico ricettore delle acque meteoriche con opere di ingegneria naturalistica;
- realizzazione della base dei pozzi di estrazione del percolato con plinti in c.a. sotto e sopra telo;
- formazione della viabilità interna per l'accesso dei mezzi di conferimento dei rifiuti ai bacini di abbancamento, esecuzione delle opere di contenimento a lato della carreggiata;
- installazione delle pompe di sollevamento del percolato;
- realizzazione dell'impianto elettrico a servizio della discarica;
- realizzazione dei pozzi di estrazione biogas sulle porzioni di vasca colmata, realizzazione del sistema di captazione;
- installazione della stazione di aspirazione e combustione del biogas;
- realizzazione della copertura finale.

SINTESI NON TECNICA

La realizzazione del terzo invaso prevede la realizzazione di n.2 lotti funzionali di abbancamento dei rifiuti le cui caratteristiche sono descritte di seguito:

• **Primo lotto di abbancamento**

Superficie impermeabilizzata in pianta: m² 19.700;

Superficie fondo vasca: m² 4.900;

Dimensioni medie in pianta: m.140x132;

Scavi di sbancamento

-Formazione fondo, argini e riprofilature: m³ 160.000;

-Impermeabilizzazione in argilla fondo: m³ 4.900;

-Impermeabilizzazione in bentonite sodica e geomembrane in HDPE sp. 2.0 mm: m² 19.700;

ABBANCAMENTI TOTALI Fase primo lotto di abbancamento:

Volume lordo calcolato m³ 160.000;

Fondo con ghiaia: m³ 2.450;

Rifiuti abbancabili totali: m³ 157.550;

Superficie totale in pianta: m² 17.250;

Altezza massima: m.14,95

Altezza MEDIA m. 9,27

• **Secondo lotto di abbancamento**

Superficie impermeabilizzata in pianta: m² 31.300;

Superficie fondo vasca: m² 8.550;

Dimensioni medie in pianta: m.180x162;

Scavi di sbancamento

-Formazione fondo, argini e riprofilature: m³ 200.000;

-Impermeabilizzazione in argilla fondo: m³ 8.550;

-Impermeabilizzazione in bentonite sodica e geomembrane in HDPE sp. 2.0 mm: m² 31.300;

ABBANCAMENTI TOTALI Fase secondo lotto di abbancamento:

Volume lordo calcolato m³ 200.000;

Fondo con ghiaia: m³ 4.275;

Rifiuti abbancabili totali: m³ 195.725;

Superficie totale in pianta: m² 27.310;

Altezza massima: m.14,85

Altezza MEDIA m. 7,32

SINTESI NON TECNICA

3.2 DESCRIZIONE DELL'INVASO E FASI DI REALIZZAZIONE

Per le attività di modellamento, propedeutiche alla realizzazione dell'impermeabilizzazione dell'invaso di progetto si rendono necessarie operazioni di scavo del fondo e delle sponde.

Il fondo di ognuna delle n.2 vasche di abbancamento di progetto sarà suddiviso in tre lotti posti a quote differenti e aventi ciascuno pendenza del fondo pari al 2% in modo da favorire l'evacuazione del percolato.

La realizzazione del terzo invaso avverrà in due fasi successive: si procederà dapprima alla realizzazione della vasca sita a Sud del lotto d'intervento, che presenta una quota minima di scavo di 255,15 m. ed una superficie di 17.240 m², e, solo in prossimità dell'esaurimento della capacità utile della stessa, si procederà alla realizzazione della vasca sita a Nord del lotto d'intervento, che presenta una quota minima di scavo di 250,00 m. ed una superficie di 27.300 m². Si stima un tempo di realizzazione della prima vasca di circa 300 giorni, un tempo di realizzazione della seconda vasca di 365 g ed una durata di gestione degli invasi di 8 anni a partire dall'inizio dell'abbancamento dei rifiuti.

Ai fini della realizzazione di entrambi gli invasi sarà necessario procedere preliminarmente alla realizzazione dei seguenti lavori:

- predisposizione della viabilità interna alla discarica,
- realizzazione delle sponde;
- scavo del fondo vasca con pendenza pari al 2% per favorire un rapido deflusso del percolato verso il punto di minimo.

Negli elaborati grafici allegati al presente progetto vengono riportate alcune sezioni significative (longitudinali e trasversali) relative all'assetto dell'area da cui si evincono:

1. il profilo originario dell'area, tracciato sulla base delle curve di livello risultanti dal rilievo topografico;
2. il profilo al termine delle operazioni di movimenti terra;
3. il profilo ad allestimento ultimato.

Per quanto attiene le operazioni di modellazione della discarica in corrispondenza di ogni fase si generano dei volumi di terra di scavo e di riporto riassunti nella tabella che segue:

	FASI OPERATIVE		FASE 1 -SCAVO VASCA DI VALLE-		FASE 2 -SCAVO VASCA DI MONTE	
			SCAVO [m ³]	RIPORTO [m ³]	SCAVO [m ³]	RIPORTO [m ³]
TERZO INVASO	REALIZZAZIONE VASCA E VIABILITA' INTERNA	Scavo Strade di servizio	160.000	3.000	200.000	
	COLTIVAZIONE	Ricoprimento		5.000		6.000

SINTESI NON TECNICA

	VASCA	giornaliero rifiuti					
		Sistemazione area di stoccaggio		8.000			
	REALIZZAZIONE PACCHETTO DI CHIUSURA	Strato terreno vegetale (h=1,00m)		17.200			27.300
		Strato argilla (h=0,50m)		8.600			13.650
SECONDO INVASO	REALIZZAZIONE PACCHETTO DI CHIUSURA	Strato terreno vegetale (h=1,00m)		12.100			
		Strato argilla (h=0,50m)		6.050			
			160.000	60.000	200.000	47.000	

In concomitanza delle fasi di realizzazione delle due vasche di abbancamento, quota parte del terreno escavato verrà opportunamente stoccato in prossimità delle aree di lavoro, come si evince dalla tav INT 2.7.2 “Planimetria di gestione delle terre di scavo”.

Lo stoccaggio in sito si rende indispensabile in virtù della necessità di riutilizzo delle terre in parte per la copertura giornaliera, in parte per la copertura finale dei nuovi invasi, ed in parte per la copertura finale del secondo invaso.

Una descrizione dettagliata dei movimenti terra previsti in fase progettuale è riportata nel Piano di Utilizzo, INT 2.7.1, e nella tavola grafica 2.7.2, “Planimetria di gestione delle terre di scavo”; si precisa che l’area di stoccaggio è stata identificata prediligendo le aree meno acclivi e quelle in prossimità delle aree di cantiere al fine di limitare le problematiche di stabilità del versante e limitare il più possibile la movimentazione del materiale di scavo.

3.3 CONFINAMENTO DEGLI ABBANCAMENTI

Dalle indagini geologiche e geotecniche e dai risultati delle prove di laboratorio (come meglio evidenziato nella Relazione Geologica allegata) risulta accertato che la fondazione di base delle vasche di abbancamento di progetto è costituita da una formazione geologica naturale con requisiti di permeabilità K compresi tra 1×10^{-9} m/s e 1×10^{-8} m/s, dati che rilevano l’elevata impermeabilità del substrato argilloso.

Gli scavi da effettuare per la realizzazione delle due vasche coinvolgono tutta la sequenza stratigrafica individuata dalla campagna geognostica, a partire dalla copertura vegetale-agraria, ai

SINTESI NON TECNICA

terreni eluvio colluviali, ai terreni limoso argilloso sabbiosi per poi arrivare alla formazione argillosa azzurra.

In entrambe le vasche, il fronte di scavo ha un'altezza totale di circa 15 m ed il fondo è disposto ad una profondità massima di circa 12.00 m dal p.c.. Il fronte di scavo viene realizzato con una inclinazione di 30° e regolarmente gradonato lungo la scarpata di monte. La litologia di fondo predominante è quella delle argille azzurre a comportamento litico che presentano buonissime caratteristiche di impermeabilità ($K = 1 \times 10^{-9}$ m/sec). In particolare il fondo della vasca di valle è totalmente costituito dalle argille azzurre, mentre quello di monte presenta un piccolo tratto di circa 4.80m, caratterizzato da limo argilloso sabbioso mediamente consistente, che presenta caratteristiche di impermeabilità inferiori ($K = 7.57 \times 10^{-5}$ m/sec) rispetto alla formazione litica.

Gli studi geologici effettuati non hanno garantito la perfetta continuità delle caratteristiche minime di permeabilità della barriera geologica naturale richieste dal D.Lgs.36/2003.

Al fine di uniformare le caratteristiche del fondo secondo la normativa vigente, lungo il tratto interessato a permeabilità inferiore si interverrà con una bonifica ad hoc che prevede quanto segue:

- scavo di almeno 1.00 m di profondità;
- sostituzione del limo argilloso sabbioso, con argilla ben rullata e costipata sino al raggiungimento del grado di permeabilità necessario;
- isolamento delle pareti e del fondo per mezzo di teli geocomposito bentonitico e teli in polietilene ad alta densità, necessari per impedire l'infiltrazione del percolato. Tale isolamento interesserà l'intera discarica.

Da quanto sopra si evince quindi che la barriera geologica non soddisfa "naturalmente" i requisiti di permeabilità, e lo scostamento, seppur piccolo, determinerà la necessità di ricorrere all'adozione di una barriera geologica artificiale definita, come specificato al punto 2.4.1 del D.Lgs 36/2003, dall'accoppiamento di materiale minerale compattato (caratterizzato da uno spessore di almeno 100 cm con una conducibilità idraulica $k \leq 10^{-7}$ cm/s, depositato preferibilmente in strati uniformi compattati dello spessore massimo di cm.20 cm) con una geomembrana.

Si propone dunque una soluzione di protezione equivalente allo strato di materiale minerale compattato, mediante la messa in opera di un geocomposito bentonitico che abbia caratteristiche tecniche e di permeabilità assimilabili.

Il geocomposito sarà in grado di trasmettere le sollecitazioni di taglio in tutte le direzioni ed in tutti i suoi componenti. Il materiale impermeabilizzante che lo costituisce sarà la bentonite sodica naturale, la quale sarà incapsulata tra due geotessili di cui quello superiore è un non tessuto in polipropilene, mentre quello inferiore è un tessuto in polipropilene.

Il geocomposito avrà una permeabilità non superiore a 2×10^{-11} m/sec., ed unitamente alla formazione argillosa sottostante, garantirà un'efficace prestazione di barriera geologica equivalente. In conclusione l'impermeabilizzazione del bacino di contenimento rifiuti sarà garantita con la messa in opera del seguente pacchetto di impermeabilizzazione:

- geomembrana in HDPE di spessore pari a 2,00 mm;
- geocomposito bentonitico da 0,6 mm con coefficiente di permeabilità pari a 2×10^{-11} m/sec.



SINTESI NON TECNICA

Inoltre sui gradoni del bacino in cui verrà posizionato lo strato drenante per la raccolta e il convogliamento del percolato, per garantire l'integrità della geomembrana in HDPE vi verrà posato al di sopra un ulteriore telo di geotessuto non tessuto di protezione della sottostante membrana da 400 gr/m².

Per l'impermeabilizzazione si è scelto di utilizzare geomembrane in HDPE biruvide ad alto angolo di attrito di spessore pari a 2,00 mm, in quanto hanno caratteristiche tali da essere adatte anche all'impermeabilizzazione di scarpate con pendenza superiore a 8° e fino a pendenze massime di 35°.

Infine sul fondo delle vasche di abbancamento, al di sopra del sistema di confinamento impermeabile, è prevista la formazione di uno strato di materiale drenante (ghiaietto lavato) con spessore di cm.50.

3.4 SISTEMA DI DRENAGGIO E RACCOLTA DEL PERCOLATO

Il sistema di drenaggio del percolato all'interno della discarica e quindi delle vasche di abbancamento è stato progettato sulla base delle indicazioni dell'All. 1 del D.Lgs.36/2003.

Il drenaggio consentirà di minimizzare il battente idraulico sul fondo delle vasche di abbancamento dei rifiuti.

La raccolta e l'allontanamento del percolato viene effettuata tramite rete di tubazioni in HDPE fessurate, poste nello strato drenante di ghiaietto sopra la geomembrana in HDPE.

Il sistema di drenaggio del percolato è realizzato mediante la messa in opera sui gradoni del bacino di contenimento di uno strato di materiale drenante (ghiaia avente pezzatura di 16 - 32 mm e 30 - 70 mm) di spessore minimo pari a 50 cm.

La raccolta del percolato verrà garantita con la realizzazione di pendenze adeguate pari a 2% sui gradoni e la messa in opera di sistemi longitudinali di raccolta del percolato costituiti da tubazioni in HDPE fessurate, poste all'interno di una canaletta di forma trapezoidale perimetrale.

Il percolato raccolto dal sistema di tubazioni presenti nello strato di drenaggio verrà quindi convogliato attraverso le tubazioni in HDPE fessurate, all'interno dei pozzi di raccolta dotati di idoneo impianto di sollevamento per acque luride. Il sistema di sollevamento all'interno dei pozzi è composto da elettropompe sommerse centrifughe multistadio di tipo ATEX.

Data la notevole prevalenza geodetica tra la quota dei pozzi di raccolta percolato della vasca a quota inferiore ed il piazzale dove verrà posizionato il sistema di stoccaggio del percolato, si realizzerà una vasca intermedia costituita da un serbatoio in acciaio inox classe *AISI 316 L* per un volume utile di riempimento pari a circa 25 m³ alloggiato all'interno di una vasca in c.a. Nella vasca intermedia verranno installate n.2 pompe di sollevamento (una di riserva all'altra) per il sollevamento del percolato allo stoccaggio nei pressi della strada di accesso alla discarica. In corrispondenza dell'area di stoccaggio è prevista l'installazione di n.18 serbatoi in acciaio inox classe *AISI 316 L* per un volume complessivo pari a m³ 450.

SINTESI NON TECNICA

Il sistema di stoccaggio del percolato sarà realizzato mediante l'esecuzione di n.3 bacini di contenimento in c.a. in opera interrati posti in prossimità dell'area servizi ed aventi capacità di circa 80 m³ ciascuno, pertanto in conformità all'All.5 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i..

Il diametro delle tubazioni di drenaggio, variabile da 160 a 200 mm è ampiamente dimensionato in relazione alle portate idrauliche nelle condizioni più gravose, anche per tener conto dei rischi di intasamento.

La rete di drenaggio conferisce il percolato ai pozzi di confluenza, ubicati nel punto a quota più bassa delle vasche di abbancamento.

Il pozzo di confluenza della rete di drenaggio, con funzione anche di monitoraggio del battente di percolato, viene realizzato con un doppio tubo in cemento avente diametro interno pari a 800 mm, posto in verticale al di sopra di una fondazione composta da un plinto in c.a. delle dimensioni di cm.200x200x50 e con un sottoplinto delle stesse dimensioni. Tra i 2 plinti verrà posto in opera il sistema di impermeabilizzazione di fondo della discarica, come sopra descritto.

I serbatoi di accumulo sono predisposti con l'impiantistica per il carico di autobotti per il trasporto ad impianto di trattamento esterno alla discarica.

3.4.1 STIMA DELLA PRODUZIONE DEL PERCOLATO

Complessivamente l'abbancamento di 360.000mc di rifiuti produrrà circa 4.000 mc/anno di percolato.

Il refluo in ogni lotto verrà convogliato nei tre pozzi di raccolta e tramite apposita elettropompa sommersa verrà poi inviato al sistema di stoccaggio di monte. A causa dell'elevata prevalenza geodetica tra il piazzale di carico del percolato ed il lotto 1 verrà realizzata una stazione di accumulo e pompaggio intermedia, costituita da n.1 silos di 25 mc; due pompe esterne (una di riserva all'altra) invieranno poi il refluo ai silos di stoccaggio.

I valori di calcolo sono stati confrontati con i report di movimentazione del percolato prodotto dalla discarica attualmente in esercizio (secondo invaso), avendo a disposizione tale valore di raffronto qualitativamente e quantitativamente simile a quello futuro. La produzione annua media calcolata per il terzo invaso si ritiene simile a quella registrata nei report di movimentazione essendo la tipologia di rifiuti da abbancare qualitativamente identica a quella del secondo invaso.

Per il confronto si considera un periodo di "osservazione" pari a circa 6 mesi (dal 26/07/2017 al 24/01/2018) in cui si sono stati abbancati circa 70.000 mc di rifiuti; la produzione di percolato in tale lasso temporale ammonta a 450.340 kg (450 mc).

Dalle informazioni reperite è dunque possibile considerare che il secondo lotto produca 900 mc/anno di percolato con un volume di 70.000 mc di rifiuti.

Interpolando il valore reale si stima che la produzione di percolato della nuova vasca da realizzare, che garantirà l'abbancamento di 360.000 mc di rifiuti, sarà pari a circa 4630 mc/anno grandezza compatibile con quella scaturita dal calcolo idrologico.

SINTESI NON TECNICA

3.4.2 SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO DEL PERCOLATO

Al fine di minimizzare il battente di percolato in discarica è stato previsto un sistema di controllo centrale che gestisce il funzionamento delle pompe sommerse - poste in ciascun pozzo di estrazione del percolato – e delle pompe all'interno della vasca di rilancio intermedia, a secondo dei parametri e criteri stabiliti. Il sistema effettuerà inoltre il controllo del livello di percolato all'interno dei serbatoi di stoccaggio del percolato.

In particolare il misuratore di livello installato sui serbatoi di accumulo del percolato verifica se il serbatoio è pieno o se vi è volumetria disponibile. Nel caso di serbatoio pieno il sistema di controllo “nega il consenso” all'avvio delle pompe; in caso di serbatoio con disponibilità volumetrica il sistema di controllo “dà il consenso” per l'avvio delle pompe.

Quest'ultime sono infatti dotate di un sistema di avvio ed arresto in automatico mediante dei galleggianti posizionati a quote prestabilite all'interno dei pozzi. In caso di consenso dal misuratore di livello, i galleggianti di ogni pompa verificheranno la presenza di percolato all'interno dello stesso pozzo e, indipendentemente l'una dall'altra, avvieranno la pompa di competenza fino al raggiungimento del livello minimo.

Ogni pozzo di raccolta del percolato è collegato ai serbatoi di accumulo per mezzo di un tubazione di mandata indipendente e su ciascun tubo sarà installato un misuratore di portata collegato al sistema di controllo centrale.

Tutti i dati di portata sono registrati all'interno del sistema di controllo e visibili in remoto sul terminale dell'operatore all'interno della discarica, dove verrà installata una postazione di controllo (con PC) collegata tramite fibra ottica ai sistemi di raccolta e stoccaggio del percolato.

3.4.3 BACINI DI STOCCAGGIO DEL PERCOLATO

Nel piazzale di servizio a monte della nuova discarica sarà realizzato un bacino di stoccaggio del percolato avente una capacità complessiva di circa 450 mc.

Il volume di percolato così definito, considerando un tempo di ritorno pari a 50 anni, verrà stoccato all'interno di 18 silos aventi ciascuno una capacità di 25 mc. I serbatoi, siti in prossimità dell'ingresso al sito, verranno alloggiati all'interno di apposite vasche in cls al fine di scongiurare eventuali sversamenti del refluo ed avranno volumetria tale da contenere almeno il 30% del volume dei serbatoi come da allegato 5 del DM 05/02/98.

3.5 ESTRAZIONE DEL GAS BIOLOGICO

Il D.Lgs. 36/2003 impone per le discariche controllate l'installazione di impianti per la captazione, combustione ed eventuale utilizzo energetico del biogas.

SINTESI NON TECNICA

Per garantire la massima efficienza di captazione ed estrazione del biogas il presente progetto ha previsto camini ubicati in modo da realizzare diametri massimi di influenza di circa 40 m.

In linea con le prescrizioni di legge nella discarica di rifiuti non pericolosi sita in località S. Lucia sarà realizzato un impianto di captazione e combustione del biogas. Il biogas, prodotto naturalmente per biometanificazione anaerobica dei rifiuti abbancati nella discarica, viene estratto inducendo, mediante un sistema di aspirazione, una depressione in appositi pozzi verticali realizzati nel corpo discarica. I pozzi saranno collegati al sistema di aspirazione mediante tubazioni di convogliamento e raccolta orizzontali, posate sul corpo discarica stesso.

L'implementazione dell'impianto di captazione e valorizzazione energetica del biogas prevede la realizzazione di n.50 pozzi con raggio di influenza pari a 30-40 metri. Detti pozzi verranno costruiti per trivellazione del corpo rifiuti una volta completato l'abbancamento del lotto, ovvero quando il singolo settore abbia raggiunto il livello di massimo riempimento previsto, con un'apposita trivella elicoidale.

Dopo l'inizio della fase di coltivazione, le portate di gas biologico captate dai nuovi abbancamenti di rifiuti dovranno essere convogliate all'impianto di combustione di nuova realizzazione con apposite condotte, collettori e centraline di aspirazione.

Saranno realizzate n.3 sottostazioni per il collegamento dalle singole teste dei pozzi all'impianto di combustione. Le sottostazioni (una nella vasca inferiore e n.2 nella vasca superiore) saranno realizzate con un sufficiente numero di attacchi in riferimento al numero dei pozzi previsti e saranno poi collegate alla torcia.

Anche le sottostazioni saranno realizzate in acciaio inox AISI 304 al fine dell'aumento della durabilità dell'impianto.

3.6 LA COPERTURA DEI RIFIUTI

La procedura di chiusura dell'impianto sarà operata a completamento della capacità autorizzata, previa verifica della morfologia della discarica. La procedura relativa alla chiusura dell'impianto dovrà essere stabilita nell'AIA rilasciata dalla Regione Abruzzo.

Il sistema di impermeabilizzazione sommitale verrà realizzato in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente ed in particolare attraverso il confinamento dei rifiuti dall'ambiente esterno con la messa in opera del pacchetto sommitale costituito da:

- Strato di regolarizzazione per la corretta messa in opera degli elementi superiori costituito da materiale drenante avente uno spessore medio di circa 30 cm;
- Strato di drenaggio del biogas e di rottura capillare dello spessore di 50cm;
- Strato minerale compattato dello spessore di 50 cm realizzato con terreni aventi caratteristiche di permeabilità non superiori a 10^{-8} m/s;
- Strato drenante dello spessore di 50 cm;
- Strato superficiale di copertura dello spessore di 100 cm che favorisca le operazioni di recupero e rinverdimento dell'area e fornisca una adeguata protezione contro l'erosione e le escursioni termiche.

SINTESI NON TECNICA

In attesa della definizione della copertura superficiale finale sarà realizzata una copertura provvisoria continua al fine di consentire il deflusso delle acque superficiali e di minimizzarne l'infiltrazione nella discarica.

Il sistema di copertura superficiale provvisorio consisterà nella realizzazione di:

- strato di regolarizzazione per la corretta messa in opera degli elementi superiori costituito da materiale drenante avente uno spessore medio di circa 20 cm;
- posa in opera di geomembrana impermeabilizzante con lo scopo di ridurre la formazione del percolato dovuto all'apporto di acque meteoriche ed impedire la diffusione del biogas nell'atmosfera, permettendone la captazione e la combustione;
- zavoratura della geomembrana con pneumatici e sacchi di iuta riempiti di sabbia del peso di circa 20 kg.

3.7 OPERE COMPLEMENTARI, IMPIANTI AUSILIARI ED ATTREZZATURE ACCESSORIE

Le principali strutture ed opere complementari di supporto all'attività di gestione della discarica in oggetto riguardano:

1. Viabilità interna;
2. Strada di accesso alla piazzola di carico del percolato
3. Intervento di ripristino della sede stradale per accesso alla discarica in fase di coltivazione;
4. Recinzione;
5. Impianti sito discarica;
6. Schermatura a verde.

Di seguito una breve descrizione delle stesse

1. Viabilità interna

L'accesso alla parte di discarica in ampliamento - dalla strada comunale esistente - coinciderà con l'accesso della discarica attuale. Tale accesso è protetto fisicamente da cancello automatico con comando dal box uffici e servizi.

Tale box, oltre che l'ufficio pesa ed i servizi, ospita anche una sala riunioni. Superato l'impianto della pesatura presso il box uffici, che sarà utilizzato anche per l'ampliamento della discarica, il progetto prevede di utilizzare un tratto della viabilità di servizio esistente, per una lunghezza di circa 230 ml a partire dal piazzale dell'area servizi. Infatti, dopo tale distanza, verrà creata un'intersezione a raso, debitamente segnalata, per imboccare la strada di accesso alla nuova discarica. Tale strada garantirà l'accesso a tutti i bacini dei n.2 nuovi invasi ed è caratterizzata da un andamento plano-altimetrico idoneo per i mezzi di trasporto dei rifiuti.

L'accesso dei mezzi di conferimento dei rifiuti alle vasche di abbancamento del 1°e 2° lotto è previsto dalla viabilità interna, che si completerà con delle rampe provvisorie poste all'interno dei bacini di conferimento dei rifiuti. Il tracciato stradale sarà parte in rilevato e parte in trincea e

SINTESI NON TECNICA

prevede la realizzazione di alcune opere di sostegno (muri di controripa e di sottoscarpa) realizzati con gabbionate (rilevati a gravità) oppure con rilevati in terre rinforzate.

La larghezza minima delle strade di servizio è pari a 7 mt e la livelletta massima è non superiore al 10%. La strada di servizio è caratterizzata da un cassonetto stradale in materiale arido (a granulometria crescente verso il basso) dello spessore di cm.55 e con fossi di guardia laterali in terra.

2. Strada di accesso alla piazzola di carico del percolato.

Oltre alla viabilità di servizio per l'accesso ai nuovi bacini si provvederà anche a creare un terrapieno per l'accesso dei mezzi di trasporto del percolato alla piazzola di carico. Il piazzale sarà composto da un terrapieno il cui elemento di sostegno a valle è composto da una gabbionata metallica a doppia torsione con riempimento in pietrame.

Le gabbionate vengono utilizzate come opere di sostegno per il mantenimento e rimodellamento del terreno superficiale conferendo, allo stesso, un ulteriore grado di sicurezza rispetto agli interventi previsti in sede di gara.

Nel caso specifico, il loro impiego è utile e funzionale come opera di contenimento della scarpata di valle che sostiene il piazzale di carico e stoccaggio del percolato.

Il terreno di rinterro per il piazzale sarà costituito da materiale inerte misto a materiale più fine di matrice sabbioso limosa e limoso sabbiosa, per consentire un miglior addensamento granulometrico al passaggio dei mezzi meccanici.

I gabbioni saranno disposti su n.2 file a formare un fronte di contenimento pari a 2.00m. In sezione, l'opera è formata da n. 3 gabbioni, ciascuno dei quali ha dimensione cubica avente ciascun lato pari a cm.100 circa e disposta su due file: quella di base da due unità, quella di testa da un'unica unità, il tutto ben ancorato e solidale.

Il sistema a gabbioni, essendo un'opera permeabile, favorisce il drenaggio delle acque superficiali che poi vengono allontanate per mezzo di una canaletta a tergo dell'opera stessa senza possibilità di ristagno. La validità dell'intervento viene ulteriormente rafforzata dall'impiego del geotessile TNT o geosintetico a contatto tra opera e terreno.

3. Intervento di ripristino della sede stradale per accesso alla discarica in fase di coltivazione

Si ritiene infine necessario provvedere a sistemare la strada di accesso alla discarica in fase di coltivazione mediante la realizzazione di una serie di pali trivellati della lunghezza di 15 ml posti al ciglio della strada in oggetto.

Il loro impiego si rende necessario per sostenere il piano stradale che, in taluni tratti, è coinvolto da abbassamenti e franamenti visibili lungo la porzione prossima al ciglio di scarpata, nonché per la presenza di aperture critiche nel terreno che coinvolgono la sede stradale e sono di richiamo alle movimentazioni marginali attualmente in evoluzione.

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di un sistema di pali di diametro cm.80 e lunghezza di 15.00 mt. da posizionare in corrispondenza del ciglio di scarpata. L'interesse tra i pali

SINTESI NON TECNICA

non deve essere inferiore a 1.20m ed il cordolo opportunamente dimensionato per irrigidire e collegare in testa la struttura di contenimento.

L'intervento prevede la messa in posto di materiale inerte per la ricostituzione della strada per uno spessore non inferiore a 0.50 m.

Le verifiche di stabilità hanno dimostrato l'efficienza dell'opera nei confronti della stabilizzazione della sede stradale.

4. Recinzione

Il sito attualmente in fase di gestione è dotato di una recinzione perimetrale e di un cancello di accesso dotato di automatismo per l'apertura. Il nuovo sito è adiacente all'attuale e pertanto si utilizzerà lo stesso cancello di ingresso.

Va però realizzato un nuovo tratto di recinzione per delimitare l'intero sito oggetto di acquisizione. La recinzione in rete metallica a maglie romboidali, dell'altezza di 2,00 metri, verrà completata da paletti metallici con sezione a T dell'altezza fuori terra di circa cm.210 e fondazione di circa cm.40.

5. Impianti sito discarica

Poiché la discarica esistente è dotata degli impianti e servizi richiesti dalla normativa per la corretta gestione dello smaltimento rifiuti, gli stessi saranno utilizzati anche per l'ampliamento, ed in particolare:

- impianto di pesatura con pesa elettronica;
- impianto di lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita;
- box con uffici, servizi e sala riunioni;
- centralina dati meteorologici ad acquisizione automatica;
- presidi antincendio costituiti da estintori di varie dimensioni;
- deposito attrezzature per manutenzione ordinaria;
- deposito mobile carburanti.

Si provvederà ad implementare tale dotazione mediante l'installazione delle seguenti dotazioni:

- n.6 elettropompe sommerse per l'estrazione del percolato dai pozzi di raccolta;
- n.2 elettropompe aperte per il sollevamento del percolato dalla vasca di rilancio intermedia;
- n.18 silos da 25 mc ciascuno in acciaio inox AISI 316 L per lo stoccaggio del percolato con sistema di carico dei mezzi di trasporto;
- impianto elettrico a servizio del sistema di estrazione del percolato (quadri, linee, componenti, ecc.);
- dotazione hardware, software per installazione di un sistema di telecontrollo per la gestione del percolato;
- centrale di aspirazione e combustione del biogas.

Vengono di seguito descritti sommariamente gli interventi ritenuti più importanti ai fini della gestione del sito di discarica:

- a) *Installazione piezometri di controllo*

SINTESI NON TECNICA

Il rischio ambientale di eventuali perdite del sistema di impermeabilizzazione previsto rende indispensabile il monitoraggio delle acque sotterranee.

Sono stati previsti 6 punti di monitoraggio (sigla P1, P2, P3, P4, P5, P6) attraverso la realizzazione di altrettanti piezometri distribuiti in modo da avere pozzi a monte e valle del sito in senso idrogeologico. I piezometri saranno realizzati mediante trivellazione a carotaggio continuo spinti ad una profondità massima di indagine di m. 20.0.

Per la localizzazione dei punti di monitoraggio si rimanda all'elaborato Int. 2.6.2 "*Planimetria di monitoraggio*".

Alla sommità dei pozzi saranno sistemati dei chiusini di protezione.

Dai piezometri saranno misurati i livelli d'acqua e prelevati campioni da sottoporre ad analisi chimiche, per avere un controllo continuo del livello e della qualità delle acque sotterranee.

In mancanza di una vera e propria falda, come nel caso in esame, dai piezometri sarà prelevata l'eventuale acqua di permeazione o stillicidio in modo da avere un controllo continuo della presenza e qualità di tali acque.

b) *Impianto elettrico e di illuminazione*

La rete di energia elettrica è alimentata dalla rete pubblica esistente. In corrispondenza del box servizi sarà installato un quadro di alimentazione. La distribuzione della FM di alimentazione ai quadri ed alle utenze principali, nonché alla rete di illuminazione, sarà effettuata installando i conduttori nei cavidotti interrati, realizzati mediante tubazioni in PVC raccordate ad opportuni pozzetti ispezionabili.

c) *Regimazione delle acque superficiali*

Le acque di ruscellamento superficiale provenienti dai terreni a monte della discarica confluiscono nei canali di guardia posti lungo il perimetro dell'area di intervento (bacino di monte e di valle). Entrambi i canali, durante la fase di post gestione della discarica, recapiteranno anche le acque di ruscellamento superficiale provenienti dalla copertura.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specifica "*Relazione idraulica*" ed alla tavola D1 "*Planimetria rete idrica*".

d) *Approvvigionamento idrico*

L'approvvigionamento dell'acqua potabile necessaria per l'utilizzo dei servizi igienici, siti nel piazzale servizi esistente e regolarmente funzionanti, è realizzato mediante allaccio alla rete dell'acquedotto.

e) *Deposito carburante*

Per permettere di effettuare il rifornimento di carburante ai mezzi che opereranno nell'impianto verrà utilizzato il serbatoio di stoccaggio del gasolio della capacità di 9000 l.

Il serbatoio deposito carburante in alluminio è del tipo orizzontale ed è dotato di:

- bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità del contenitore;
- tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile;

SINTESI NON TECNICA

L'attività di gestione del sito di discarica, ai sensi del D.P.R. 151/2011 Allegato I, è soggetta al controllo di prevenzione incendi, ed è difatti dotata di regolare CPI rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Teramo con prot.n.007228 del 03/10/2013 e successivamente rinnovato

6. Schermatura a verde

Lungo parte del perimetro di proprietà saranno poste essenze arboree a schermatura degli impatti visivi. Si predisporrà una barriera costituita da vegetazione autoctona su impianto a filare di roverella (*Quercus pubescens*), infittita da una siepe di ginestre (*Spartium junceum*) in prossimità della strada di accesso all'impianto, raggiungendo la fascia iniziale della vasca di monte. Il tutto come meglio indicato nella tavola grafica "INT.2.3.2 Planimetria di ripristino ambientale".

3.8 MODALITÀ DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

Le modalità di accesso in discarica per i trasportatori di rifiuti sono definite nel "Piano di gestione operativa" e contiene:

- gli orari di apertura dell'impianto;
- le modalità di accesso all'impianto;
- la viabilità interna;
- obblighi e divieti;
- eventuali altre disposizioni rilevanti.

La viabilità interna all'impianto di discarica è identificata con segnaletica verticale e orizzontale; sono segnalati specifici limiti di velocità, in funzione delle caratteristiche dei diversi tratti di strada. Idonee rampe permettono l'accesso al bacino della discarica.

E' consentito l'accesso alla discarica al personale addetto alla conduzione dei mezzi di conferimento, mentre è vietato l'accesso sui mezzi al personale non preposto alla guida degli stessi.

Le operazioni di scarico sono eseguite dal conducente sotto la supervisione del personale incaricato e nel rispetto delle istruzioni impartite.

Al fine di evitare la dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente tramite i mezzi conferitori, prima di allontanarsi dall'impianto, ciascun conducente avrà l'obbligo di verificare la presenza di rifiuti pendenti e nel caso procedere alla loro rimozione.

3.9 RIFIUTI CONFERIBILI IN DISCARICA E PROCEDURE DI ACCETTAZIONE

Come descritto nel piano di gestione operativa ai sensi del D.M. 27.09.2010 (Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica) e s.m.i. è a carico del produttore dei rifiuti eseguire i seguenti controlli:

- caratterizzazione di base per ciascun tipo di rifiuto ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti e, comunque, almeno una volta l'anno;
- caratterizzazione analitica per ciascun tipo di rifiuto.

SINTESI NON TECNICA

Prima della stipula del contratto di conferimento deve essere richiesta al produttore la caratterizzazione di base con le seguenti informazioni:

- fonte e origine dei rifiuti;
- processo che ha prodotti i rifiuti (descrizione e caratteristiche delle materie prime e dei prodotti);
- descrizione del trattamento dei rifiuti effettuato ai sensi dell'art. 7, comma 1 del D.Lgs. 36/2003 o una dichiarazione che spieghi perché tale trattamento non è necessario;
- dati sulla composizione dei rifiuti e sul comportamento del percolato se presente;
- aspetto dei rifiuti (odore, colore, morfologia);
- codice CER;
- le informazioni che dimostrano che i rifiuti non rientrano tra le esclusioni di cui all'art. 6 comma 1 del D. Lgs. 36/2003;
- la categoria di discarica alla quale i rifiuti sono assimilabili;
- se necessario, le precauzioni supplementari da prendere in discarica;
- controllo diretto ad accertare se sia possibile riciclare o recuperare i rifiuti.

I rifiuti potranno essere smaltiti nella discarica di progetto se rispettano tutti i requisiti descritti nel piano di gestione operativa.

La discarica servirà allo smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi così identificati:

1. **CER 03 03 07** scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone;
2. **CER 17 05 04** terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (17 05 03* terra e rocce, contenenti sostanze pericolose);
3. **CER 19 05 01** parte di rifiuti urbani e simili non compostata (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);
4. **CER 19 05 03**: Compost fuori specifica;
5. **CER 19 08 01** vaglio (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);
6. **CER 19 08 02** rifiuti dell'eliminazione della sabbia (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);
7. **CER 19 08 05**: fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D. Lgs. 36/03 e s.m.i. e dal D.M. 27.09.2010 e s.m.i.. (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);
8. **CER 19 08 12** fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11(19 08 11* fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose);
9. **CER 19 08 14** fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 (19 08 13* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue Industriali);
10. **CER 19 09 02** fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua;
11. **CER 19 12 12**: scarti e sovralli nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D. Lgs. 36/03 e s.m.i. e dal D.M. 27.09.2010 e s.m.i.; (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);

SINTESI NON TECNICA

12. **CER 19 13 02** rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01 (19 13 01* rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose);
13. **CER 19 13 04** fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03 (19 13 03* fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose);
14. **CER 20 03 03** residui della pulizia stradale (regolarmente autorizzato con AIA 81/120)
15. **CER 20 01 41** rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere (regolarmente autorizzato con AIA 81/120);

Tra le tipologie di rifiuti che si richiede possano essere ammesse in discarica sono presenti 6 codici ritenuti potenzialmente putrescibili o fermentescibili; al fine di ammettere in discarica solo rifiuti NON PUTRESCIBILI verrà fissato l'obbligo della valutazione dell'indice respirometrico dinamico potenziale che dovrà avere valore $< 1000 \text{ mgO}_2 * \text{kg SV}^{-1} * \text{h}^{-1}$.

Da quanto sopra è possibile affermare che tutti i rifiuti conferiti in discarica saranno NON PUTRESCIBILI.

3.10 SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLA DISPERSIONE EOLICA E PERDITE DI PERCOLATO DURANTE LE FASI DI TRASPORTO

Per contenere gli odori sgradevoli ed evitare la dispersione di materiale volatile sarà in primo luogo garantita la minimizzazione delle superfici scoperte attraverso la ricopertura giornaliera del fronte dei rifiuti con uno strato minimo di terreno, necessario alla regolarizzazione della quota, su cui verrà steso un telo a carboni attivi.

Si precisa che tale soluzione proposta è consentita dalla normativa vigente come indicato nell'allegato 1 punto 2.10 del D.Lgs. 36/2003: “[...]la copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici che limitino la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione di odori.”

Dispersione di biogas

La discarica di progetto sarà dotata di un impianto per l'estrazione dei gas che garantirà la massima efficienza di captazione. La gestione del biogas sarà condotta in modo tale da ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana.

Emissioni di polveri

Il problema della dispersione delle polveri o di altri materiali soggetti a trasporto eolico viene affrontato nell'ordinaria gestione della discarica, adottando le seguenti precauzioni:

- verifica, prima di permettere l'accesso del mezzo all'area degli impianti, della completa copertura del carico, al fine di evitare la dispersione di materiali potenzialmente volatili;
- mantenimento di un'umidificazione costante sulle piste di transito degli automezzi;

SINTESI NON TECNICA

- adozione di idonei DPI da parte degli operatori.

Sistemi utilizzati per assicurare il contenimento delle perdite di percolato nel corso del conferimento

Il fondo della discarica è dotato di linee di impluvio che hanno lo scopo di drenare il percolato verso i pozzetti di alloggiamento delle pompe. Il percolato viene estratto mediante pompe sommerse e stoccato in serbatoi esterni al corpo della discarica, prima di essere inviato agli impianti di trattamento/smaltimento mediante autocisterne.

Per ridurre la produzione del percolato, la superficie del fondo è stata suddivisa in due lotti idraulicamente indipendenti e le superfici scoperte della discarica saranno ridotte al minimo attraverso la ricopertura giornaliera del fronte dei rifiuti.

4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

La scelta di ubicare una nuova discarica di rifiuti non pericolosi all'interno del Comune di Atri in prossimità degli invasi esistenti è supportata dagli strumenti pianificatori di livello regionale, provinciale e comunale;

Si evidenzia inoltre che il Piano Regionale fa riferimento ad una volumetria residua per il Comune di Atri pari a 360.000 m³. Gli aspetti idraulici, idrogeologici, geotecnici e morfologici del territorio infatti confermano una consolidata compatibilità del progetto con lo stato dei luoghi e, conseguentemente, una diversa e differente soluzione comporterebbe certamente un cospicuo aggravio dell'utilizzo e dello "spreco" delle risorse naturali e ambientali in tale zona dell'Abruzzo. Per tutto quanto sopra è stato ritenuto opportuno e conveniente prendere in considerazione l'ipotesi di un sito limitrofo all'attuale discarica di rifiuti speciali non pericolosi di Atri in località Santa Lucia.

4.0 ALTERNATIVA 0

La cosiddetta "opzione 0", di cui le norme sulla Valutazione di Impatto Ambientale richiedono l'analisi, consiste nella non esecuzione dell'intervento. Nel caso specifico tale opzione comporta la non realizzazione della nuova discarica per rifiuti non pericolosi nel sito prescelto.

La presenza di una volumetria residua nella discarica di Atri, indicata nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, delimita l'assenza di una possibile alternativa alla localizzazione dell'impianto. Stante l'attuale situazione di ricorrente difficoltà nel settore rifiuti che affligge la Regione Abruzzo, e quindi la grande utilità di avere in disponibilità siti adibiti a discarica in un'area già vocata all'uso, tale impianto garantirebbe sia un'autonomia al comprensorio dei comuni del Consorzio Piomba Fino che la possibilità di un suo possibile utilizzo, ove necessitasse, allo smaltimento degli eventuali rifiuti esterni, come testimoniato dai registri di scarico nell'invaso attualmente in coltivazione.

SINTESI NON TECNICA

La mancata realizzazione del terzo invaso (alternativa 0) si tradurrebbe nel tempo in situazioni di possibili reiteramenti di situazioni di emergenza (dovute all'esaurimento della volumetria dell'invaso attualmente in coltivazione), nel trasferimento dei rifiuti in altri impianti, con conseguenti impatti sulle diverse matrici ambientali legati all'accumularsi dei rifiuti in siti di stoccaggio temporaneo o peggio direttamente nelle strade (in mancanza di siti di conferimento) che possono essere così sintetizzati:

- impatti sulla componente atmosfera, per la diffusione incontrollata dei gas non captati generati dai processi di trasformazione dei rifiuti, con conseguenze in termini di diffusione di cattivi odori e di gas potenzialmente infiammabili;
- impatto sugli ecosistemi e sulla fauna, per l'abbandono di rifiuti lungo le strade o per la realizzazione di siti provvisori non presidiati e controllati, cui gli animali riescono ad accedere facilmente;
- impatto sulle acque superficiali e sotterranee e sul sottosuolo per la percolazione di sostanze inquinanti dai rifiuti abbandonati o stoccati in aree non idonee.

L'attuale proposta di discarica consentirebbe di evitare nel prossimo futuro il reiterarsi di possibili emergenze, per cui la non realizzazione della stessa determinerebbe nel prossimo futuro la pressoché certa prosecuzione delle attuali criticità per un periodo di tempo significativo.

SINTESI NON TECNICA

5. FONTI SPECIFICHE DI IMPATTO AMBIENTALE

L'analisi delle potenziali fonti di impatto derivanti dalla realizzazione dell'impianto proposto è stata condotta per la fase di cantiere (o stato di fatto) e per la fase di esercizio (stato di progetto) dell'impianto, tralasciando la fase di post -chiusura. Infatti si può ritenere che, in considerazione delle caratteristiche della discarica, dopo gli interventi di chiusura e di ripristino dell'area siano da escludere emissioni significative di biogas e produzione prolungata di percolato, che comunque dovranno essere tenute sotto esame con un piano di controllo periodico.

Analogamente, con la rimozione dei macchinari utilizzati e la cessazione di tutte le attività connesse al trattamento, non sono prevedibili impatti derivanti dalle strutture civili residue.

Di seguito si descrivono in modo preliminare le fonti di impatto ambientale che verranno trattate nello specifico e in modo dettagliato nel capitolo della valutazione degli impatti per ogni singolo sistema.

5.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

5.1.1 Emissioni in atmosfera

L'attività di cantiere per la realizzazione dell'invaso che accoglierà la nuova discarica comporterà la produzione di polveri, legate essenzialmente ai movimenti di terra, e l'emissione di gas di scarico dai mezzi d'opera impiegati. Tali emissioni, qualitativamente equiparabili a quelle di un normale cantiere edile, sono costituite dai prodotti della combustione di carburanti per autotrazione, in particolare gasolio. Va comunque sottolineato che una modesta parte dei lavori di scavo consisteranno anche nel trasporto delle terre di risulta in altra sede. Questo permetterà di avere un minor volume di scavo da gestire all'interno del cantiere, facilitando le operazioni di redistribuzione del terreno.

Si evince che le maggiori emissioni si hanno durante le operazioni di scavo necessario alla realizzazione dei due invasi, in cui è previsto l'impiego del maggior numero di mezzi.

5.1.2 Emissioni sonore

Per quanto attiene le emissioni sonore si ritiene che le lavorazioni previste per la realizzazione degli invasi non produrranno rumori molesti superiori a quelli attualmente generati dalla coltivazione del secondo invaso.

Inoltre i mezzi di cantiere lavoreranno nella fase successiva all'esaurimento della volumetria dell'invaso attualmente in esercizio e dunque i contributi della rumorosità dei mezzi di cantiere del secondo e del terzo invaso non potranno sommarsi.

L'inserimento del nuovo impianto nel contesto territoriale non presenta dunque criticità dal punto di vista dell'impatto acustico.

5.1.3 Emissione delle acque reflue

Durante la fase di cantiere non si prevede la produzione di acque reflue o scarichi idrici diversi da quelli derivanti dai servizi igienico-sanitari che saranno predisposti con l'allestimento del cantiere

SINTESI NON TECNICA

stesso. In alternativa, potranno essere utilizzati i servizi già presenti presso gli uffici della discarica regolarmente funzionanti.

5.1.4 Modificazione idrografica

La realizzazione del nuovo invaso destinato ad accogliere la discarica non determinerà una modifica delle caratteristiche idrografiche del bacino coinvolto ed in particolare del deflusso delle acque meteoriche verso il Fosso Campratone.

Attualmente le acque meteoriche provenienti dall'area d'intervento confluiscono naturalmente nel sottostante canale di raccolta delle acque meteoriche che si connette più a valle con il Fosso Campratone e poi con il Portella.

Gli afflussi meteorici rimarranno pressochè invariati in quanto al termine delle coltivazioni il versante verrà ripristinato tal quale. L'unica modifica rispetto allo stato attuale è quella relativa alla realizzazione di un sistema di canalizzazioni verso il corpo idrico recettore con tre differenti punti di scarico.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati RT03 "Relazione idraulica" ed alla tavola D.1 "Planimetria rete idrica".

5.1.5 Individuazione di nuovi elementi

La realizzazione dell'invaso della discarica comporterà inevitabilmente una modificazione morfologica del territorio interessato e l'introduzione di nuovi elementi al paesaggio circostante.

L'effetto intrusivo è comunque mediamente contenuto, in considerazione della collocazione della discarica in un'area già fortemente modificata dal complesso degli impianti di trattamento e smaltimento dell'attuale discarica in esercizio.

5.1.6 Escavazioni e movimenti terra

La realizzazione dell'impianto comporterà interventi di scavo di e movimento terra quantificabile in 360.000 m³ di cui: fase 1 (vasca A) 160.000 m³ e fase 2 (vasca B) 200.000 m³.

In particolare, il bilancio del movimento terra sarà trattato nel dettaglio nel capitolo riguardante gli impatti sul paesaggio.

La procedura di scavo, sistemazione e coltivazione dei due invasi è stata divisa in più fasi, come indicato nella tavola INT.2.7.2 "PLANIMETRIE GESTIONE TERRE DI SCAVO" in allegato al progetto tecnico generale.

5.1.7 Consumo di suolo

La superficie impegnata per la realizzazione della nuova discarica verrà acquisita dal Consorzio Comprensoriale Piomba Fino; l'area di ri-modellazione terreno, e l'area dedicata all'invaso occupano una superficie netta di circa 44550 m².

SINTESI NON TECNICA

5.1.8 Potenziali veicoli di contaminazione del suolo

In fase di cantiere non sono prevedibili fenomeni di contaminazione del suolo, diversi da quelli di un eventuale rilascio accidentale di carburanti o lubrificanti dai mezzi d'opera impiegati. La scelta di mezzi adeguati e corretti interventi di manutenzione degli stessi (revisione periodica e manutenzione straordinaria in occasione dei grandi lavori), unitamente ad una rigorosa gestione del cantiere, comunque prevista ai sensi del D.L.vo 81/08 e s.m.i., limitano molto il potenziale impatto da queste fonti.

5.1.9 Produzione di rifiuti

Durante la fase di cantiere non è prevista produzione di rifiuti diversa da quella di un normale cantiere edile. In prossimità del cantiere sarà in ogni modo predisposta una piazzola per il deposito dei rifiuti da smaltire.

5.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

5.2.1 Emissione in atmosfera

Polveri e materiale leggero

In questa categoria rientrano tutti i rifiuti solidi che possono essere facilmente trasportati dal vento al di fuori dell'area della discarica (carta, buste in plastica, ecc.). La dispersione di questi materiali, dovuta principalmente al trasporto eolico, si manifesta in particolare nella fase di scarico dei rifiuti dai mezzi conferitori. In discarica sono conferiti solo materiali pretrattati, questo procedimento permette di ridurre l'effetto dispersione che potrà comunque essere ulteriormente contenuto con l'impiego di opportune procedure di salvaguardia (tecniche di scarico, procedure di manovra, ecc.).

Odori

La quantità e la natura dei gas responsabili dei cattivi odori sono estremamente variabili e dipendono dalla composizione, dall'età del rifiuto e dalle modalità gestionali della discarica. Tali gas si originano dalla decomposizione anaerobica di sostanze a peso molecolare elevato quali proteine, grassi e carboidrati e possono essere sia di natura organica (acidi organici, ecc) che inorganica (idrogeno solforato e ammoniaca). Tra i gas maggiormente responsabili dell'impatto da odori c'è l'idrogeno solforato il quale, oltre ad avere un odore particolarmente sgradevole, presenta una soglia di percettibilità estremamente bassa.

La quasi totale assenza di rifiuti putrescibili in discarica, in relazione ad una raccolta differenziata spinta, determina la quasi totale assenza di tali elementi.

Gas di scarico mezzi in esercizio

Durante la fase di coltivazione della discarica (fase di esercizio), la tipologia dei mezzi impiegati può essere classificata di due tipi: mezzi conferitori e mezzi d'opera.

SINTESI NON TECNICA

- **Mezzi conferitori**

Sono ammessi allo scarico i mezzi muniti di regolare iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali. Anche le imprese che effettuano il trasporto dei propri rifiuti devono essere iscritte all'Albo mediante semplice richiesta scritta, ai sensi dell'art. 212 c.8 del D. Lgs. 152/06.

Tutti gli automezzi in ingresso all'impianto non possono presentare problemi di tenuta. I mezzi conferitori con cassoni a cielo aperto devono essere sempre dotati di apposito telo o rete di copertura che potrà essere rimosso a cura del conducente solo in area attiva prima dello scarico.

Durante la marcia tutti gli automezzi devono avere ben chiusi i portelloni di scarico dei rifiuti.

- **Mezzi d'opera**

I mezzi richiesti per la coltivazione della discarica sono un escavatore con pinza dotato di cabina insonorizzata e climatizzata per l'allocazione dei rifiuti, un mezzo compattatore ed un camion per le operazioni di copertura giornaliera.

Dispersione del biogas

La discarica di progetto al termine della fase di gestione sarà dotata di un impianto per l'estrazione dei gas che garantirà la massima efficienza di captazione.

La gestione del biogas sarà condotta in modo tale da ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana.

Emissioni da combustione

E' prevista la presenza di una unità di combustione: la torcia.

L'unità di combustione sarà costituita da un bruciatore a camera aperta con combustione libera in atmosfera. L'aria necessaria alla combustione sarà fornita naturalmente senza alcuna immissione forzata della stessa.

5.2.2 Emissioni sonore

L'inserimento del nuovo impianto nel contesto territoriale non presenta criticità dal punto di vista dell'impianto acustico in quanto l'opera non andrà a cumulare le sue emissioni acustiche e quelle presenti attualmente nella fase di coltivazione del secondo invaso.

5.2.3 Produzione di percolato

La produzione di acqua in fase di esercizio, come discusso nel paragrafo della stima della produzione annua di percolato, è costituita principalmente dal percolato drenato dalla discarica per rifiuti non pericolosi e dalle acque meteoriche.

5.2.4 Trattamento delle acque meteoriche di dilavamento

SINTESI NON TECNICA

Sono state previste tecniche di coltivazione e di gestione atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti.

Il percolato e le acque di discarica verranno captati, raccolti e smaltiti per tutto il tempo di vita della discarica e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto.

La raccolta delle acque meteoriche di percolazione, all'interno del corpo della discarica, verrà realizzata con un sistema di drenaggio e raccolta sul fondo vasca impermeabilizzato, che recapita le acque ai pozzi di raccolta e poi al sistema di stoccaggio, sito in prossimità della strada d'ingresso; si fa presente che il percolato prodotto dalla vasca di valle transiterà prima in una vasca di rilancio intermedia a causa dell'elevato dislivello tra i pozzi e la platea di stoccaggio.

Le acque meteoriche di drenaggio superficiale e quelle di ruscellamento esterne al perimetro della discarica saranno raccolte con canalette opportunamente dimensionate, al fine di evitare la commistione con quelle interne alla discarica, e confluiranno poi nel corpo recettore di valle in tre distinti punti.

Le acque provenienti dall'area di stoccaggio confluiranno nella vasca di prima pioggia esistente in prossimità del piazzale di servizio essendo il contributo particolarmente esiguo.

In tal modo verrà dunque garantita la separazione fisica tra le acque meteoriche e le acque di percolazione e quindi non ci sarà commistione tra le acque che dilaveranno i rifiuti e le acque che confluiranno sui canali di guardia.

In caso si verifichi un incidente tale da comportare uno sversamento di percolato sul suolo, verrà attuato un tempestivo intervento di messa in sicurezza d'emergenza per rimuovere la fonte di contaminazione.

5.2.5 Escavazioni e movimenti terra

In fase di esercizio non sono previste attività di scavo. Potranno verificarsi movimenti di terra per il prelievo dei volumi accantonati in fase di cantiere finalizzati ad interventi di sistemazione e di chiusura provvisoria dei lotti esauriti. Tuttavia come sarà ricordato nel capitolo delle mitigazioni, si procederà nella realizzazione della vasca, per "lotti di avanzamento". La divisione in lotti dell'invaso permette di operare progressivamente con lo scavo e contemporaneamente al riempimento dello stesso mediante la coltivazione della discarica, riducendo in questo modo l'effetto cumulo che si avrebbe effettuando in un'unica fase la completa realizzazione della vasca.

5.2.6 Consumo di suolo

La realizzazione della discarica rappresenta nel complesso un cambio di destinazione di uso del suolo con conseguente perdita delle capacità intrinseche che questo è capace di produrre e di offrire. Tuttavia, considerando esclusivamente la superficie strettamente necessaria alla realizzazione dell'invaso, si può affermare che non sono previste nuove occupazioni di suolo.

5.2.7 Potenziali veicoli di contaminazione del suolo

La discarica in progetto verrà realizzata in perfetta aderenza ai criteri fissati del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. anche per quanto concerne le caratteristiche dal sistema di impermeabilizzazione di base. Le caratteristiche del sistema barriera, accoppiate alle caratteristiche dell'argilla naturale in posto, offrono un'assoluta garanzia contro la possibilità di migrazione verso l'esterno di percolato. Si sottolinea ancora che i rifiuti messi in discarica non producono percolato se non per dilavamento degli stessi da parte delle acque meteoriche. Il percolato viene estratto dal fondo della discarica con un sistema che consente di minimizzare il battente di liquido nell'invaso, mediante tubazioni che non interrompono in alcun punto la continuità del sistema di impermeabilizzazione. All'esterno della discarica il percolato è stoccato in serbatoi a tenuta posti all'interno di un bacino di contenimento atto ad impedire eventuali perdite e fuoriuscite accidentali.

5.2.8 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio, dovuta alla presenza degli operatori e alle attività di manutenzione dei mezzi impiegati, non sono dissimili da quelli prodotti in fase di cantiere. Sarà inoltre necessario smaltire, presso impianti autorizzati in grado di trattarlo, il percolato prodotto. La quantità di percolato da smaltire, non essendo lo stesso prodotto da fenomeni di trasformazione dei rifiuti abbancati ma solo dal dilavamento delle acque meteoriche, è strettamente legato all'intensità ed alla frequenza dei fenomeni piovosi come stimato nel paragrafo dedicato alla produzione di percolato.

5.2.9 Modificazione idrografica

Non sono previste ulteriori modificazioni rispetto alla fase di cantiere.

5.2.10 Emissioni di calore

Non si prevedono per l'attività in esame fonti di calore significative tali da poter arrecare danno all'ambiente e disturbi ai lavoratori, fatta eccezione per il sistema di captazione, estrazione e combustione della rete di recupero del biogas.

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale, elaborato in base alle indicazioni di cui al D.P.C.M. 27 Dicembre 1988, costituisce di fatto lo strumento attraverso cui individuare ed analizzare le interazioni del progetto di realizzazione della nuova discarica con l'ambiente ed il territorio circostante. Le indicazioni del citato Decreto sono state inglobate e mantenute in vigore anche dal più recente D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. cd. "Testo Unico Ambientale" che ha riorganizzato, ed in parte riscritto, alcuni fondamentali settori della materia ambientale.

In particolare, come previsto nella normativa sopra menzionata, la redazione di questa sezione dello studio ha l'obiettivo di:

- definire l'ambito territoriale, inteso come sito ed area vasta, ed il sistema ambientale interessato dal progetto;
- descrivere il sistema ambientale, evidenziando le eventuali criticità e documentando i livelli di qualità preesistenti all'intervento sul territorio e i presumibili fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- stimare qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'intervento sul sistema ambientale;
- descrivere la prevedibile evoluzione dei fattori ambientali.

6.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO E DEI SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO

Il sito individuato dal Consorzio Piomba Fino per la realizzazione della nuova discarica è localizzato nella Regione Abruzzo in provincia di Teramo, nel Comune di Atri in prossimità della discarica attualmente in coltivazione.

L'impianto di progetto (realizzazione del terzo invaso della discarica per rifiuti speciali non pericolosi) si inserisce in una matrice ambientale prettamente agricola dove, nelle immediate vicinanze, non è presente alcun insediamento residenziale o produttivo.

Il centro abitato di Atri, dista circa 2 km in linea d'aria, mentre, per quanto riguarda il sistema viario, in prossimità dell'impianto scorre la strada Provinciale n.31.

Le caratteristiche progettuali dell'opera oggetto del presente studio e le attività che si svolgeranno nell'insediamento, configurano l'intervento proposto come modificazione puntuale nel territorio in esame. La mancanza di significative emissioni in atmosfera con possibilità di trasporto degli inquinanti anche a notevole distanza, e la presenza di n. 3 distinti punti di scarico delle acque meteoriche intercettate dai canali di raccolta delle acque, consentono di circoscrivere i sistemi ambientali interessati dall'intervento ad un intorno piuttosto ristretto rispetto all'area di ubicazione dell'impianto.

SINTESI NON TECNICA

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

- raccolta ed elaborazione di dati ed informazioni in possesso della ditta proponente;
- dati bibliografici e notizie storiche raccolte attraverso ricerche specifiche e studi settoriali presso enti amministrativi e di controllo.

6.1.1 ATMOSFERA

Si riporta di seguito una descrizione dettagliata del regime climatico dell'area in esame.

6.1.1.1 Inquadramento climatico

Per quanto riguarda i dati relativi alla piovosità e alle temperature, si fa riferimento: ad una serie di dati rilevati nella stazione pluviometrica di Atri, che è ubicata in un territorio molto simile a quello oggetto di indagine; in merito ai dati termometrici, si fa riferimento ad una serie di dati rilevati nella stazione termometrica di Atri, e quelli relativi alla centralina sita sul secondo invaso della discarica.

6.1.1.2 Piovosità

In relazione alla piovosità, il periodo di riferimento da cui sono stati estratti i dati relativi all'andamento delle precipitazioni è compreso tra il 1940 ed il 2003; nell'arco temporale di questi anni sono stati rilevati i dati che consentono di determinare in modo significativo le precipitazioni mensili, le medie mensili, i totali annui e la media annua al fine di definire la legge di piovosità del sito con i varo tempi di ritorno.

6.1.2 AMBIENTE IDRICO

6.1.2.1 Analisi del sistema idrografico

a.1) Corsi d'acqua

Il reticolo idrografico che lambisce il sito di intervento è costituito dal Fosso Campratone, affluente in sinistra idrografica del Fosso Portella, entrambi confluenti nel Torrente Piomba.

L'idrografia superficiale del sito è caratterizzata dalla presenza di un canale di raccolta delle acque meteoriche, che riceve gli afflussi superficiali dell'area, e raggiunge il Fosso Campratone che a sua volta confluisce nel Fosso Portella.

In virtù della natura argillosa del substrato, in concomitanza di eventi meteorici, l'acqua che non si infiltra nei terreni impermeabili dapprima ruscella disordinatamente in superficie e poi, si raccoglie in rigagnoli e rivoletti che alimentano il fondo valle.

SINTESI NON TECNICA

L'analisi completa dei corpi idrici presuppone anche la conoscenza dello "stato di salute" dei corsi d'acqua superficiali in considerazione anche del ruolo che questi hanno sul ciclo idrico e del rapporto esistente tra falda e fiume sulla qualità delle acque sotterranee.

6.1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1.3.1 Geologia e geomorfologia

L'area in studio può essere inquadrata nella complessa unità strutturale dell'"avanfossa appenninica"; trattasi di un bacino instauratosi, a partire dal Miocene, a seguito dell'orogenesi appenninica. All'interno di tale bacino di sedimentazione si hanno depositi che mostrano un senso di ringiovanimento andando verso est; questo fatto è dovuto alla migrazione del sistema catena-avanfossa da ovest verso est. In particolare nell'area in esame è stata rinvenuta la presenza di un substrato argilloso, il quale è stato sempre raggiunto durante l'esecuzione dei sondaggi; esso è riferibile alla Formazione marina delle argille grigio-azzurre (Plio-pleistocene), che corrisponde ai terreni più antichi affioranti nell'area. Tali depositi, sono costituiti da argille limose e limi argillosi altamente consistenti, al cui interno possono essere intercalati sottili livelli sabbiosi. Data la bassissima permeabilità e l'elevato grado di consolidazione, esse rappresentano un'ottima barriera geologica per la discarica.

Al di sopra del substrato argilloso litico si rinviene uno strato di alterazione formazionale di spessore variabile da un minimo di 1.30m ad un massimo di 8.00m. La copertura, costituita da terreno vegetale, suolo agrario e terreni limoso argillosi, presenta uno spessore variabile da un minimo di 2.70m ad un massimo di 9.50m con tendenza a diminuire da monte verso valle. In generale l'assetto strutturale dell'area in oggetto è costituito da una monoclinale con immersione della Formazione delle argille grigio-azzurre verso Est.

In particolare l'area in esame è interessata da terreni essenzialmente argillosi che presentano buone caratteristiche di resistenza e di permeabilità.

Dal punto di vista geomorfologico l'area in esame è posta topograficamente a quote variabili tra i 210m.s.l.m. e i 300m.s.l.m., su di un versante che degrada, in direzione NW, verso il fondovalle del Fosso Portella. Il versante in questione ha una inclinazione di circa 18° ed una pendenza media intorno al 33%.

All'interno dell'area d'interesse vengono realizzati n. 2 bacini, il più a monte dei quali copre una superficie di circa 27300mq, mentre quello più a valle copre una superficie di circa 17600mq.

La zona d'intervento è particolarmente predisposta a movimenti superficiali della coltre, lo si evidenzia anche nel Piano Assetto Idrogeologico, dove viene cartografata un'area franosa con grado di rischio moderato R1 e pericolosità molto elevata P2. Tale frana coinvolge esclusivamente il bacino più a valle ed è delimitata al piede dal Fosso Portella e lateralmente da una incisione naturale che confluisce perpendicolarmente al Fosso stesso. Si tratta, comunque, di movimenti superficiali che interessano la coltre di copertura. Lo spessore coinvolto è compreso tra il metro e mezzo e i due metri, in relazione alle caratteristiche di resistenza e di sensibilità all'acqua del terreno naturale.

SINTESI NON TECNICA

Allo stato attuale, si escludono movimenti più profondi rispetto a quelli evidenziati dal rilevamento geologico. Gli scavi possono creare disequilibrio alle litologie interessate senza però mai coinvolgere la formazione argillosa che è altamente competente.

L'intervento sarà realizzato secondo la normativa vigente per quanto riguarda la sicurezza e la protezione ambientale, per cui non vi sarà interazione tra corpo discarica e terreno naturale. Gli scavi saranno realizzati tenendo conto della stabilità dei fronti durante le varie fasi di accumulo sino alla copertura totale.

Esso produrrà un effetto stabilizzante non solo sull'area di frana censita dal PAI, ma anche su tutto il versante e le aree limitrofe.

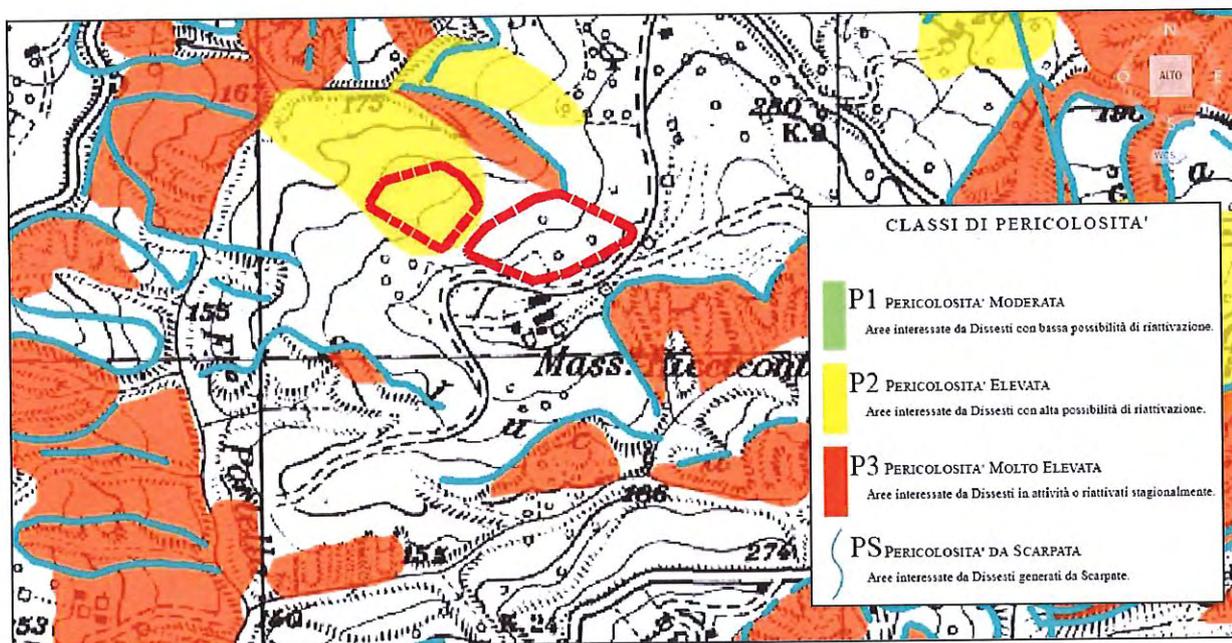


Figura 27 Stralcio Piano assetto Idrogeologico

6.1.3.2 Idrogeologia

Per quanto riguarda le condizioni idrogeologiche dell'area oggetto di studio è possibile affermare che, in relazione alla prevalente componente argillosa, i terreni presenti mostrano una bassa permeabilità.

Le prove di permeabilità effettuate in formazione hanno consentito di ricavare un coefficiente medio dell'ordine di $10^{-8}/10^{-9}$ m/s. Tale dato dimostra l'elevata impermeabilità del substrato argilloso. Alla data di realizzazione dei sondaggi (agosto 2016), non è stata riscontrata presenza di falda.

Al fine di controllare l'eventuale presenza del livello piezometrico, i sondaggi S2, S3, S5 e S6 sono stati strumentati con piezometro. Per evitare il riempimento dei piezometri stessi con acque meteoriche di ruscellamento, è stata eseguita una impermeabilizzazione della bocca foro con l'impiego di malta cementizia.

Le prime misurazioni, fatte in data 28/11/2016, hanno messo in evidenza i seguenti risultati:

SINTESI NON TECNICA

Piezometro	Profondità (ml dal p.c.)	Livello piezometrico PRE pompaggio (ml dal p.c.)	Livello piezometrico POST pompaggio (ml dal p.c.)	Letture successiva (ml dal p.c.)
S1 <u>NON PRESENTE</u>	-	-	-	-
S2	9.4	5.2	6.2 (*)	6.2
S3	18.2	7.4	10.5 (*)	10.5
S4 <u>NON PRESENTE</u>	-	-	-	-
S5	5.0	4.5	5.0	5.0
S6	5.0	4.4	5.0	5.0

() nei piezometri S2 e S3 si è verificata l'impossibilità di inserimento della pompa a profondità maggiori di quelle sopra riportate, per effetto della piegatura e/o deformazione del tubo piezometrico. Tale condizione è segno di instabilità delle pareti del foro di sondaggio alle profondità riscontrate. Questi sono elementi che vanno tenuti in considerazione, insieme ai risultati delle analisi di stabilità, al fine di poter definire un intervento di consolidamento adeguatamente dimensionato.*

Tali misurazioni mettono in evidenza che dopo il pompaggio, il livello piezometrico rimane alla stessa quota di fondo, senza risalire. Dunque non vi è presenza di una vera e propria falda, bensì la presenza di acqua è attribuibile alla filtrazione delle acque superficiali captate dai fori, prima della cementazione. Misurazioni appropriate verranno fatte successivamente alla cementazione dei piezometri.

6.1.3.3 Idrologia ed Idraulica

L'area d'intervento non è attraversata da vie preferenziali di scorrimento delle acque superficiali: le acque meteoriche che interessano il versante scorrono superficialmente verso il fondovalle del Fosso Portella, che rappresenta il recettore principale della zona.

Tale corso d'acqua, in ragione del limitato bacino imbrifero, per diversi periodi dell'anno rimane senza trasporto idrico. Il nuovo ampliamento sarà dotato di canalizzazioni, adeguatamente dimensionate, per lo smaltimento delle acque superficiali in modo tale che la portata di immissione al Fosso Portella sarà di limitato apporto, ed il flusso caratterizzato da bassa energia di scorrimento. Le condizioni sopra citate non determineranno alcuna criticità sia sul contenimento della portata, sia sulla stabilità in sponda delle sezioni di deflusso. In tal caso il progetto di ampliamento non

SINTESI NON TECNICA

costituirà elemento peggiorativo sulla condizione idrologica ed idraulica del Fosso Portella. Si escludono fenomeni erosivi e di stabilità idraulica del corso d'acqua.

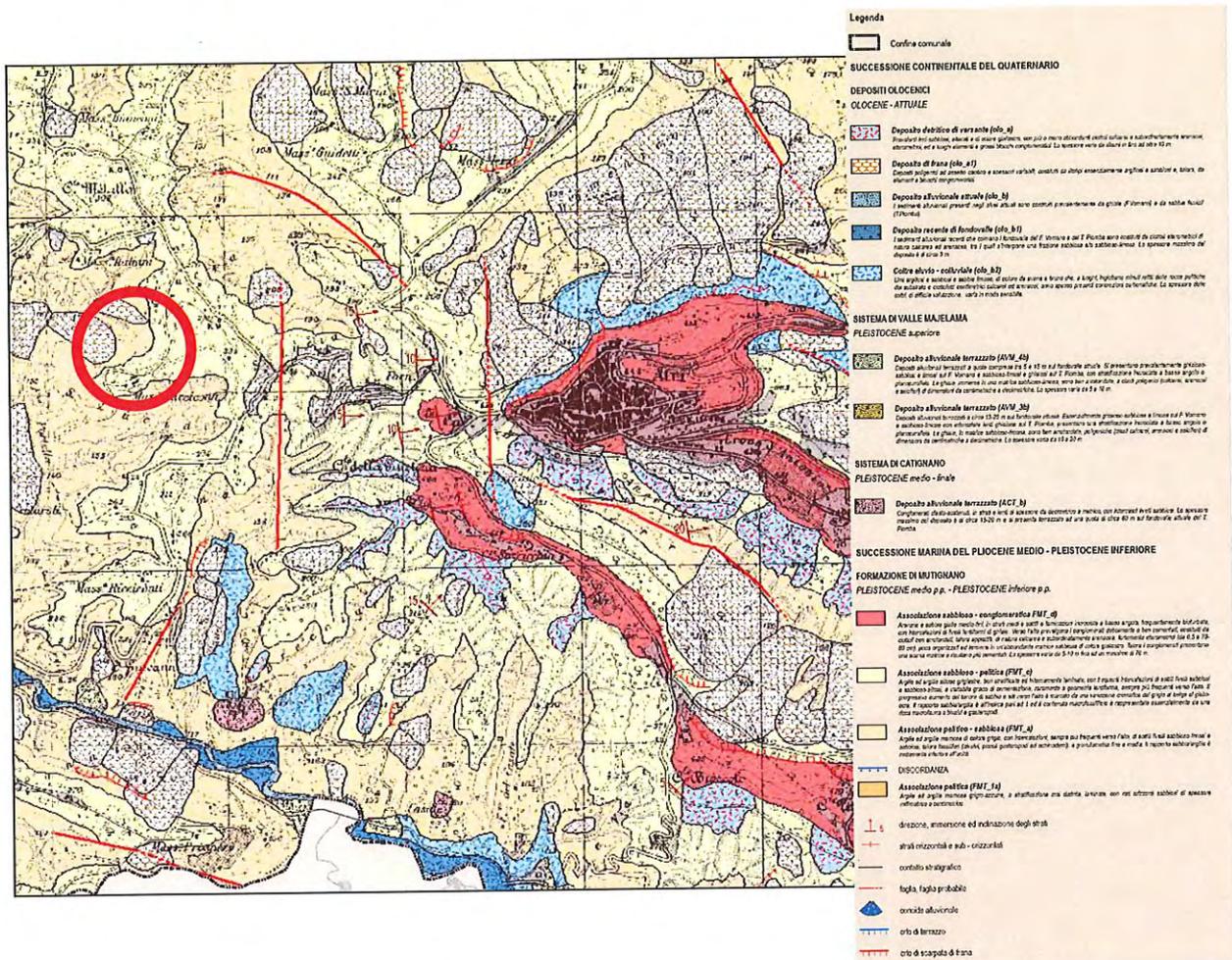


Figura 28 Stralcio Carta geologica del PRG

6.1.3.4 Indagini geognostiche e modello stratigrafico e geotecnico

Il modello stratigrafico e geotecnico è stato definito attraverso una campagna geognostica realizzata *ad hoc* per il sito in esame.

L'organizzazione dell'indagine (metodi e quantità) è stata determinata sulla base delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito valutate sulla base della visione diretta dei luoghi.

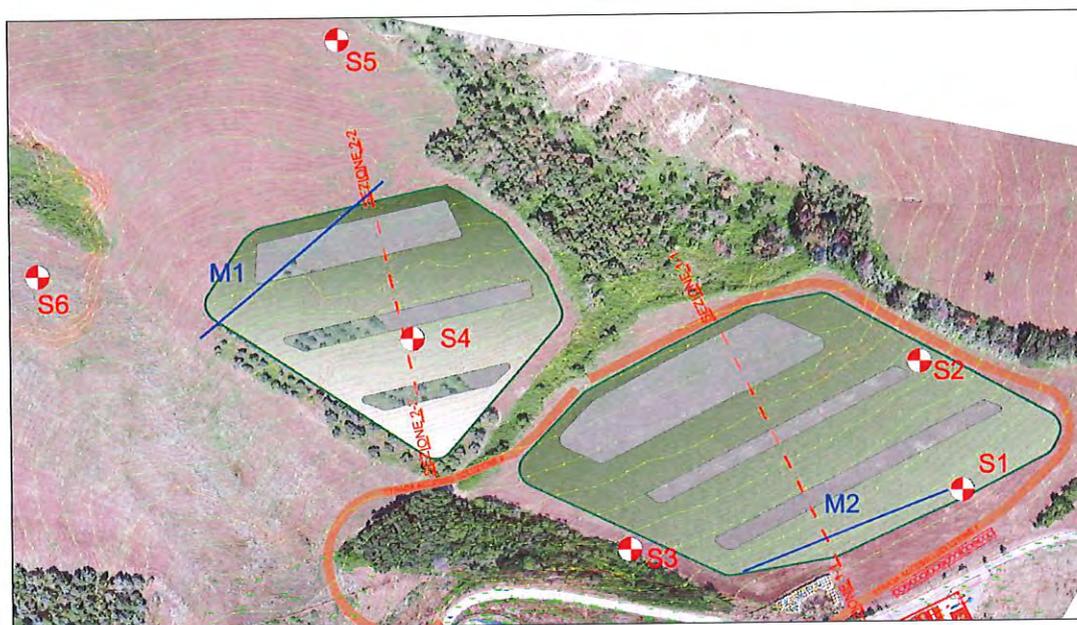


Figura 239 Stralcio planimetria area di discarica

L'indagine è consistita nella realizzazione di n. 6 sondaggi a carotaggio continuo a mezzo di carotiere da 101mm chiamati S1, S2, S3, S4, S5 e S6, spinti rispettivamente ad una profondità di 12.00m, 10.00m, 19.00m, 10.00m, 5.00m e 5.00m, dal p.c.

Per la caratterizzazione geotecnica delle unità investigate, sono state realizzate:

- n. 10 prove SPT (2 in ciascun foro di sondaggio per la caratterizzazione della coltre eluvio colluviale);
- prelievo di n. 5 campioni indisturbati di cui in parte sulla coltre ed in parte sulla formazione argillosa consistente. I campioni sono poi stati portati in laboratorio per le opportune analisi.

Attraverso la realizzazione di suddette indagini, si è ricostruita la stratigrafia del sottosuolo e caratterizzate geotecnicamente le litologie investigate.

6.1.4 ANALISI E CARATTERIZZAZIONE DELLA FLORA E DELLA FAUNA

6.1.4.1 Metodologia di studio

Lo studio degli impatti sulla componente ambientale viene effettuato con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici di livello sovracomunale, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

SINTESI NON TECNICA

Questa analisi si prefigge l'obiettivo di conseguire elementi rappresentativi che permettano di ipotizzare e definire la caratterizzazione del soprassuolo e degli ambienti sensibili, fornendo informazioni utili anche in riferimento alla normativa in materia tutela ambientale.

6.1.4.2 Analisi floristiche, vegetazionali e della fauna

L'intera zona nel suo complesso presenta una configurazione vegetazionale piuttosto omogenea, mostrando da un lato una cintura ben sviluppata a ridosso del canale di impluvio caratterizzato da formazioni ripariali in alcuni casi non molto dense, e dall'altro un paesaggio agricolo caratterizzato da terreni privi di colture ormai da tempo.



Figura 24: Vegetazione a ridosso del canale di impluvio



Figura 31 Paesaggio agricolo incolto

Con molta probabilità il sito oggetto d'indagine è stato coltivato in passato, in quanto la porzione centrale del terreno oggetto d'intervento si presenta incolta ma al contempo delimitata da una serie di arbusti siti in prossimità della strada di accesso.



Figura 32 Zone con presenza di arbusti a ridosso della strada

SINTESI NON TECNICA

I sopralluoghi hanno evidenziato la totale assenza di specie animali nell'area molto probabilmente a causa della presenza del sito di discarica; le uniche specie animali osservate nell'area sono quelle dei cani custoditi nel limitrofo canile.

6.2 ECOSISTEMI

L'ecosistema è costituito dall'insieme degli esseri viventi in un determinato ambiente fisico e delle relazioni che intercorrono tra di essi e tra di essi e l'ambiente fisico. L'ecosistema rappresenta l'unità ecologica fondamentale e comprende il luogo "biotipo" e il complesso di organismi in cui essi interagiscono detto "biocenosi". Gli organismi e l'ambiente sono legati tra loro da complesse interazioni e scambi di energia e materia. Dalla definizione ecologica di ecosistema si evince che questa è in realtà un complesso di sistemi che interagiscono tra di loro, con un flusso di energia in entrata ed in uscita che lo caratterizza e lo rende differente da altri ecosistemi con altre biocenosi che si instaurano in contesti completamente diversi. Molte volte quindi è rischioso parlare di ecosistemi, dove il flusso di energia è a senso unico o di microecosistemi e cioè di unità di sistemi che in natura in realtà non possono essere caratterizzate. Tuttavia per convenzione, e soprattutto per rendere speditiva la lettura dei contesti paesaggistici, si tende a ridurre la struttura ecosistemica in comparti ben precisi e con zone ecotonali ben distinte tra loro.

Dal rilievo effettuato sono state riconosciute tre diverse unità ecosistemiche che comprendono la fauna, la vegetazione, la flora, il suolo, ma anche il complesso di manufatti artificiali introdotti dall'uomo nonché azioni di disturbo che l'uomo vi esercita:

- Ecosistema Fluviale;
- Ecosistema agricolo;
- Ecosistema urbano.

6.2.1 Ecosistema fluviale

Il regime della rete idrografica presente è di tipo stagionale e, non presentando caratteristiche ecologiche rilevanti dovuto al mancato mantenimento di flusso minimo vitale permanente, contribuisce in maniera contenuta a sostenere la diversificazione biologica del sito, anche in ragione dell'assai modesto sviluppo di vegetazione riparia. Questa tipologia di rete idrografica con flussi idrici intermittenti e con rari sconvolgimenti di portata, condiziona fortemente la biologia degli ambienti umidi, limitandolo di fatto ad una sostenuta povertà nella diversità in specie, scatenando altresì a catena una situazione effimera che comporta una mancata funzione depurativa naturale di questi ambienti. La struttura idrografica cambia con il vicino Fosso Portella dove le condizioni ecologiche e le funzionalità sembrano essere più stabili, grazie anche ad una vegetazione riparia più sviluppata e ad un flusso idrico vitale quasi sempre presente.

SINTESI NON TECNICA

6.2.2 Ecosistema agricolo

L'agroecosistema è un ecosistema costituito da pedoclima e comunità biologiche (microrganismi, piante e animali) che interagiscono fra loro e con i fattori antropici, nel quale l'uomo interviene per gestire gli equilibri in modo da favorire lo sviluppo di poche specie vegetali ed animali di interesse economico.

Il contesto agricolo rilevato è caratterizzato da superfici incolte con presenza di specie arboree spontanee e sporadiche aree in cui proliferano alcune specie arbustive.

6.2.3 Ecosistema urbano

Le innovazioni tecnologiche, i progressi nei vari campi delle scienze e della medicina non sempre sono andati di pari passo con il miglioramento della qualità della vita soprattutto in ambiente urbano. Le mutate abitudini della civiltà odierna, lo sviluppo smisurato e disordinato dell'edilizia, l'addensamento dei nuclei abitativi e la crescente industrializzazione, hanno sconvolto gli equilibri dei sistemi ecologici determinando l'aumento dei già noti problemi d'inquinamento dell'aria, del suolo e delle acque. La città rappresenta un ecosistema artificiale creato dall'uomo molto complesso e limitato, in continua trasformazione per le innumerevoli variabili presenti. Una volta insediatesi nelle città, alcune specie vegetali e animali si diffondono rapidamente e, indisturbate, colonizzano altre nicchie e creano una serie di pericolose interconnessioni e di problemi che coinvolgono interessi e competenze diverse. La difesa dell'ambiente urbano si ottiene attraverso la conoscenza degli equilibri che regolano i rapporti tra le diverse specie, delle condizioni ambientali che ne permettono la crescita e riproduzione e dei meccanismi che la ostacolano. In una corretta programmazione territoriale, che si inserisca in un quadro di gestione integrata dell'ambiente urbano, è necessario dare il giusto risalto a tali problematiche di estrema attualità, quali l'inquinamento urbano inteso, in questo caso, come ecologia urbana, etologia urbana, patologia urbana. Tali problematiche devono essere affrontate in maniera interdisciplinare, perciò sono necessarie diverse conoscenze: l'ecologia, l'etologia, la biologia, l'entomologia, la parassitologia, l'urbanistica, l'ingegneria, la veterinaria, la medicina, l'agricoltura, le scienze naturali. Il contributo coordinato e combinato di queste competenze, derivante dalle discipline scientifiche diverse, può permettere l'individuazione di strategie adeguate per la programmazione degli interventi di carattere preventivo e di controllo per una migliore fruibilità dell'ambiente urbano.

L'area urbana e periurbana costituisce un ecosistema artificiale complesso e limitato che degrada senza soluzione di continuità verso l'area periferica, sfumando in agroecosistemi e ecosistemi naturali. Quello urbano può essere considerato un ecosistema giovane e in transizione, dove l'attività antropica non gli consente di raggiungere una situazione di stabilità o comunque di maturità, il corrispondente del climax degli ecosistemi naturali, mantenendolo quindi in una continua attività produttiva e di crescita, sino, in alcuni casi, ad arrivare a soffocare completamente la componente naturale.

SINTESI NON TECNICA

L'area oggetto di studio naturalmente non può essere annoverata tra gli organismi urbani complessi, in quanto la rete urbana, escludendo i pochi grandi centri, è caratterizzata da piccole concentrazioni urbane che subito degradano verso le aree agricole intensive, con reticoli più o meno discontinui di natura rurale.

Le entità biologiche caratterizzanti i sistemi ecologici urbani sono riconducibili a quelle degli ambienti che li circondano, (agro ecosistemi collinari e di fondovalle artificializzati, limitate fasce perifluviali), dai quali si addentrano nel tessuto urbano.

6.3 PAESAGGIO

6.3.1 Normativa

Nell'Allegato I al D.P.C.M. 27 Dicembre 1988, così come ai punti 5 e 6. Dell'Allegato VII alla Parte II del D.L.vo 152/2006 e s.m.i. 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 cui sono state sottoposte a vincolo, non più singole zone identificate con carattere puntuale, bensì zone di elevata sensibilità paesistica 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 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.lgs. 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

SINTESI NON TECNICA

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.

6.3.2 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 la nuova discarica, è già stata fornita ampia caratterizzazione: le morfologie prevalentemente collinari, 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 urbanizzati, per lo più di natura rurale, ed infrastrutture varie. E' evidente, infatti, che il paesaggio agricolo, osservato nelle vicinanze dell'area in esame, è contornato da elementi disomogenei, quali gli insediamenti urbani e reti infrastrutturali di servizio.

6.3.3 Patrimonio naturale

La configurazione del contesto paesaggistico attualmente osservabile è il risultato del continuo intervento umano, principalmente attraverso lo sfruttamento diretto dei terreni, nonché mediante le opere di regimazione idraulica effettuate per vari scopi, al fine di adattare l'ambiente naturale alle necessità produttive. Il paesaggio agricolo collinare sub-litoraneo è caratterizzato da una morfologia di dolci crinali a sommità quasi pianeggiante, ampiamente coltivati, con limitati scampoli di vegetazione spontanea riconducibili a sistemi forestali più o meno sviluppati.

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 ridotti a scampoli lungo le aste dei fossi e torrenti che solcano il sistema collinare, o limitati ai margini particellari. Il settore collinare interno, infine, risulta caratterizzato da un morfologia decisamente meno dolce e depressa di quella descritta precedentemente per la collina litoranea. In particolare procedendo verso l'entroterra e risalendo le aste fluviali, le colline diventano più irte, con margini meno depressi e sviluppo maggiore.

Nello specifico, la struttura del patrimonio naturale, nell'area di progetto, non presenta indici di naturalità e di pregio ambientale.

SINTESI NON TECNICA

6.3.4 Patrimonio antropico e culturale

In relazione ai beni storico-culturali, è opportuno sottolineare che nei pressi dell'area di stretta pertinenza dell'intervento non sono presenti manufatti di interesse architettonico, beni storici o monumentali, siti oggetto di ritrovamenti archeologici né unità paesaggistiche di rilevante pregio.

6.3.5 Qualità ambientale del paesaggio

Per quanto riguarda una visione d'insieme del paesaggio va ricordato che l'area in esame è posta all'interno di un mosaico, in un territorio nel quale le modificazioni introdotte dall'uomo hanno sostanzialmente mutato l'assetto naturale originario e dove s'intersecano e si susseguono svariate modalità di sfruttamento del suolo (principalmente infrastrutture viarie, agglomerati urbani e periurbani, superfici agricole, ecc...), che conferiscono uno spiccato carattere di artificialità all'ambiente.

Il quadro visivo in cui la nuova discarica va ad inserirsi è sostanzialmente determinato dalle strade di crinale e di fondovalle (Strada consortile, S.P. n. 31, strade vicinali a servizio di case e campi agricoli presenti nei dintorni) che, per questo motivo, rappresentano dei punti privilegiati di fruizione visiva del paesaggio circostante.

Per quanto riguarda la frequentazione di tali punti, in assenza di dati statistici, si può indicativamente affermare che le strade che delimitano il bacino visivo non sono particolarmente trafficate, se non dai pochi residenti delle case sparse e dai lavoratori al servizio degli impianti già esistenti. Per ciò che attiene gli insediamenti civili più vicini, dal centro abitato di Atri posizionato a circa 2 km dall'impianto in direzione Sud- Est, risulta per buona parte non visibile il sito di ubicazione del complesso in progetto, in quanto il cono visivo verso il luogo in oggetto viene interrotto da strutture morfologiche e dalla presenza di piccole aree boscate che costituiscono, di fatto, schermature naturali. La visibilità dell'opera, pertanto, è estremamente ridotta, e può considerarsi limitata al tratto della strada di accesso al sito di discarica. Ad ogni modo, si ricorda che la discarica oggetto del presente studio si andrà ad impostare a ridosso di impianti già esistenti e, quindi, in una matrice prevalentemente rurale ma che è già alterata in tal senso; non presenta caratteristiche di significatività e di particolar pregio, come anche definito nell'analisi del sistema ambientale all'interno di questo studio.

6.4 ASSETTO DEMOGRAFICO

Il comprensorio territoriale del Consorzio interessa n. **8 Comuni: Arsita, Atri, Bisenti, Castiglione Messer Raimondo, Castilenti, Montefino, Pineto e Silvi.** Il territorio del comprensorio si estende per complessivi **288,42 kmq**, con una popolazione (dati Istat 2013) di **48.958** abitanti; è collocato geograficamente nella parte meridionale della Provincia di Teramo a confine con il territorio della Provincia di L'Aquila e di Pescara e si sviluppa longitudinalmente verso est, dalle cime meridionali

SINTESI NON TECNICA

del massiccio del Gran Sasso d'Italia (Monte Siella e Comune di Arsita) al Mare Adriatico (Comuni di Silvi e Pineto). Seguono le schede riassuntive delle singole realtà istituzionali.

6.4.1 Popolazione residente

Si riassumono di seguito i dati principali dei comuni interessati:

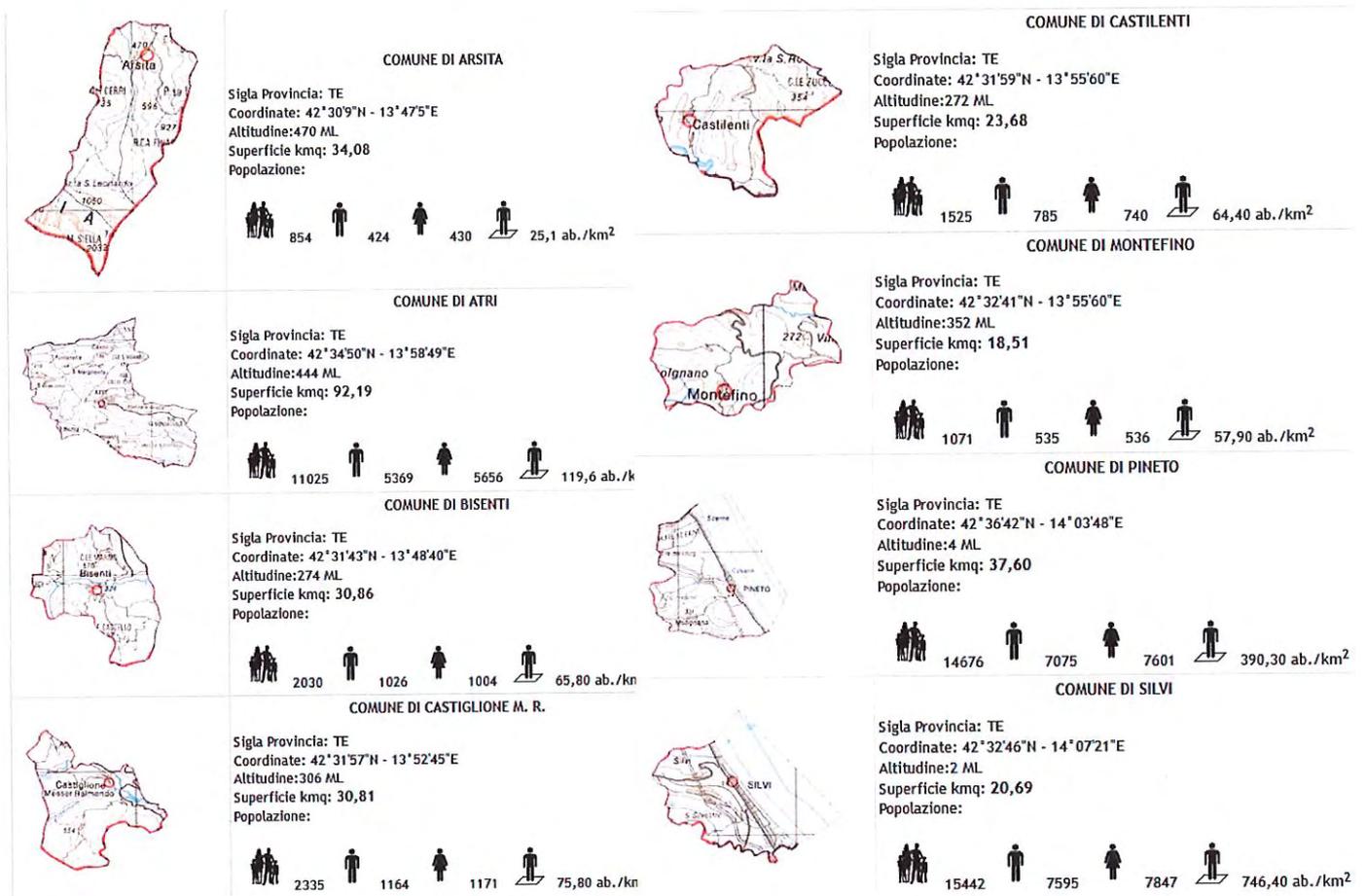
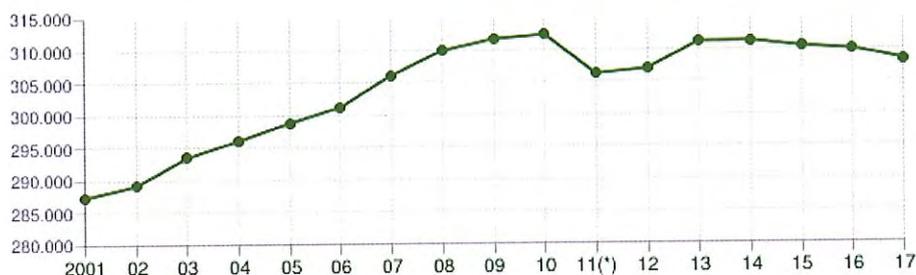


Figura 33 Popolazione residente nei comuni del Consorzio Piomba Fino

SINTESI NON TECNICA

6.4.2 Struttura della popolazione

Analizzando i dati relativi all'andamento della popolazione nella provincia di Teramo dal 2001 al 2017 si osserva un trend crescente riportato nel grafico e nella tabella che seguono:



Andamento della popolazione residente

PROVINCIA DI TERAMO - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

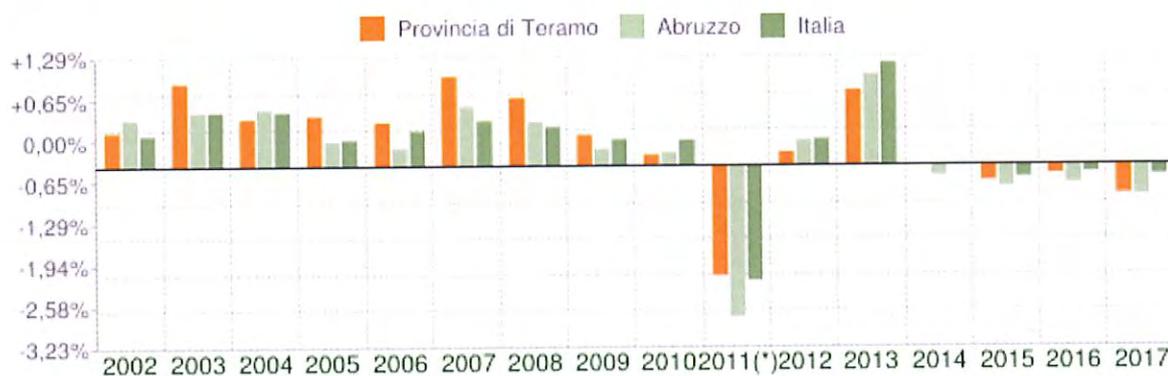
Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	287.331	-	-	-	-
2002	31 dicembre	289.161	+1.830	+0,64%	-	-
2003	31 dicembre	293.517	+4.356	+1,51%	104.951	2,79
2004	31 dicembre	296.063	+2.546	+0,87%	111.244	2,65
2005	31 dicembre	298.789	+2.726	+0,92%	113.069	2,64
2006	31 dicembre	301.188	+2.399	+0,80%	114.870	2,62
2007	31 dicembre	306.067	+4.879	+1,62%	119.387	2,56
2008	31 dicembre	309.838	+3.771	+1,23%	121.411	2,55
2009	31 dicembre	311.590	+1.752	+0,57%	123.231	2,53
2010	31 dicembre	312.239	+649	+0,21%	123.937	2,52
2011 (¹)	8 ottobre	312.740	+501	+0,16%	125.289	2,49
2011 (²)	9 ottobre	306.349	-6.391	-2,04%	-	-
2011 (³)	31 dicembre	306.177	-6.062	-1,94%	125.523	2,44
2012	31 dicembre	306.955	+778	+0,25%	127.161	2,41
2013	31 dicembre	311.103	+4.148	+1,35%	126.938	2,45
2014	31 dicembre	311.168	+65	+0,02%	128.103	2,43
2015	31 dicembre	310.339	-829	-0,27%	128.676	2,41
2016	31 dicembre	309.859	-480	-0,15%	128.149	2,42
2017	31 dicembre	308.284	-1.575	-0,51%	128.399	2,40

Figura 34 Tabella riassuntiva della variazione della popolazione residente nella provincia di Teramo

SINTESI NON TECNICA

6.4.3 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 dall'ISTAT considerando le variazioni annuali della popolazione della provincia di Teramo espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della regione Abruzzo e dell'Italia



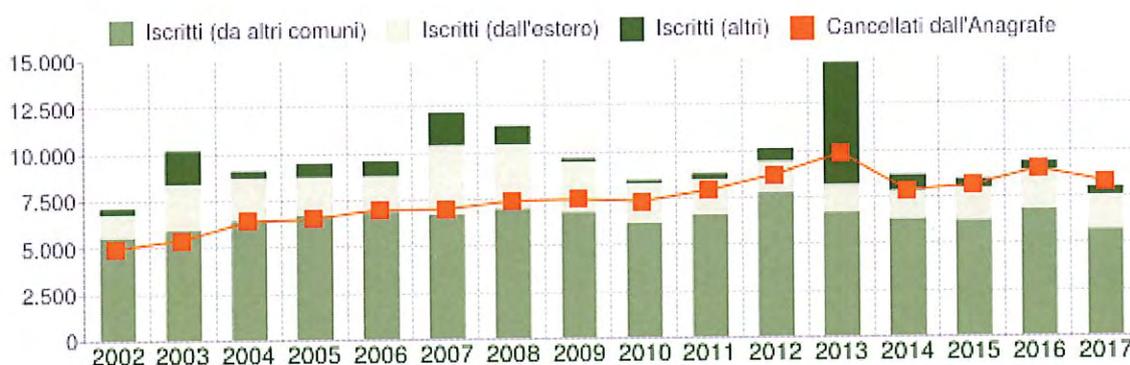
Variazione percentuale della popolazione

PROVINCIA DI TERAMO - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 35 Variazione percentuale della popolazione residente nella provincia di Teramo

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso la provincia di Teramo negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe dei comuni della provincia.



Flusso migratorio della popolazione

PROVINCIA DI TERAMO - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 36 Flusso migratorio della popolazione nella provincia di Teramo

Le informazioni raccolte vengono riassunte in una tabella esplicativa da cui si evince che il saldo migratorio precedente all'anno 2018 è stato negativo.

SINTESI NON TECNICA

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	<i>DA altri comuni</i>	<i>DA estero</i>	<i>per altri motivi (*)</i>	<i>PER altri comuni</i>	<i>PER estero</i>	<i>per altri motivi (*)</i>		
2002	5.521	1.217	313	4.663	200	84	+1.017	+2.104
2003	5.886	2.473	1.787	4.909	318	179	+2.155	+4.740
2004	6.406	2.259	376	5.502	392	488	+1.867	+2.659
2005	6.690	2.025	698	5.827	326	348	+1.699	+2.912
2006	6.845	1.901	775	6.268	421	300	+1.480	+2.532
2007	6.681	3.686	1.737	6.328	381	273	+3.305	+5.122
2008	6.937	3.467	987	6.547	430	422	+3.037	+3.992
2009	6.731	2.703	163	6.539	471	444	+2.232	+2.143
2010	6.138	2.120	145	6.143	520	666	+1.600	+1.074
2011 (¹)	4.936	1.469	145	4.873	371	471	+1.098	+835
2011 (²)	1.623	420	151	1.577	95	529	+325	-7
2011 (³)	6.559	1.889	296	6.450	466	1.000	+1.423	+828
2012	7.706	1.688	687	7.595	560	565	+1.128	+1.361
2013	6.634	1.490	6.530	6.781	840	2.244	+650	+4.789
2014	6.275	1.503	834	6.461	828	572	+675	+751
2015	6.180	1.757	459	6.352	1.031	744	+726	+269
2016	6.753	2.120	442	6.970	1.262	756	+858	+327
2017	5.655	1.866	415	6.450	1.161	684	+705	-359

Figura 37 Tabella riassuntiva del flusso migratorio della popolazione nella provincia di Teramo dal 2011 al 2017

SINTESI NON TECNICA

6.5 SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE

Facendo costante riferimento ai dati contenuti nel rapporto Stato di Salute e Assistenza Sanitaria in Abruzzo - Report 2013 si riporta di seguito un quadro globale delle informazioni disponibili relative ai parametri sanitari indagati nell'ultimo decennio riferiti al territorio Regionale.

6.5.1 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 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.

SINTESI NON TECNICA

Cause di morte	Anno	Maschi				Femmine			
		L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
Mortalità generale	2008	108	102	99	108	66	66	60	64
	2011	104	100	104	106	65	63	65	61
Tumori	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
Mal. Sistema circolatorio	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
Diabete mellito	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
Mal. Apparato Respiratorio	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
Mal. Apparato Digerente	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
Malattie Infettive	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
Mal. Apparato Genito-Urinario	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
Mal. Sistema Nervoso e org. senso	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
Disturbi psichici	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
Cause esterne, traumatismi	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

Fig. 38 Stato di salute della popolazione abruzzese

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

SINTESI NON TECNICA

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 bassi), 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.

6.5.2 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.

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 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

SINTESI NON TECNICA

“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.

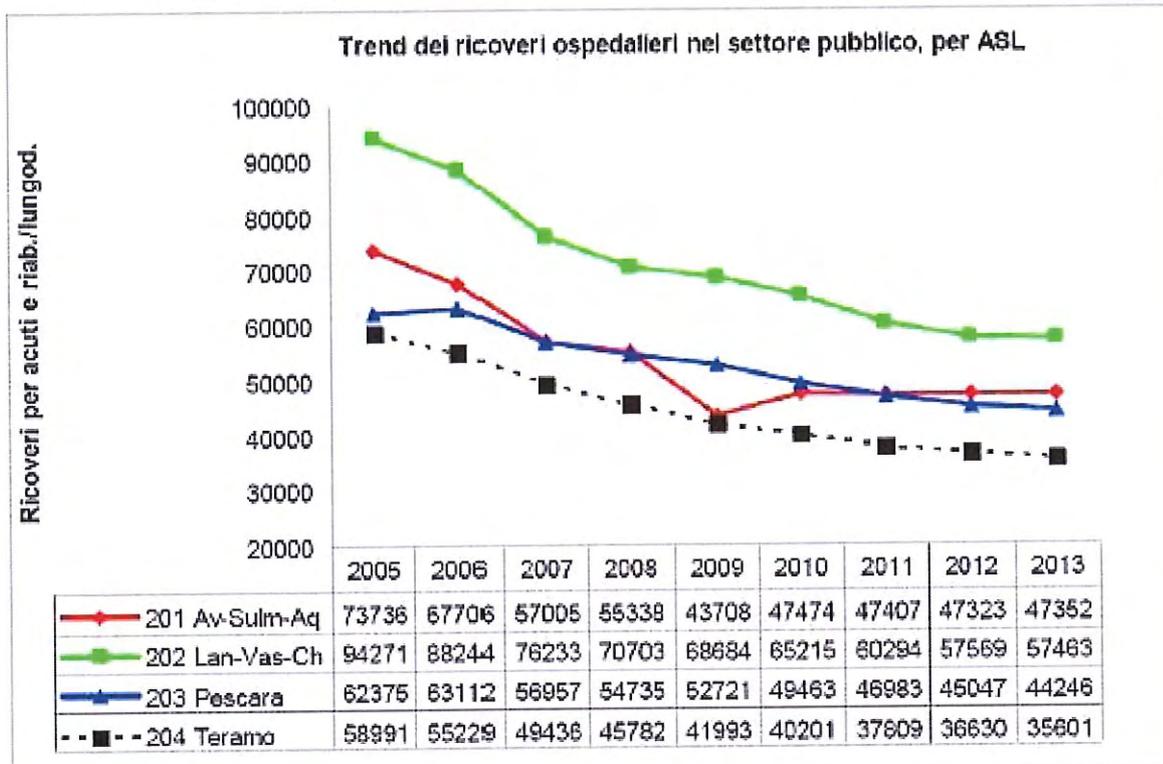


Fig. 39 Trend dei ricoveri della popolazione abruzzese

6.6 ASSETTO TERRITORIALE

L'analisi del nuovo assetto territoriale dell'area interessata dall'intervento (realizzazione nuova discarica), è stata eseguita con l'aiuto delle informazioni ricavate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Teramo.

6.6.1 Sistema insediativo

Il territorio provinciale è articolato in tre Sottosistemi territoriali ed Unità insediative: Teramo, Vibrata ed Atri Roseto.

I dati relativi al patrimonio abitativo si riferiscono al contesto territoriale del comune stesso e si riassumono di seguito:

SINTESI NON TECNICA

UNITÀ INSED.	COMUNI	S.U. RES TOTALE mq.	VANI TOTALI	DI CUI TURISTICA mq.	VANI EQUIVAL.	S.U. TERZIARIA mq.
1	Alba Adriatica	1.126.861	47.111	522.120	22.800	751.241
	Colonnella	146.484	6.426	10.992	480	16.276
	Martinsicuro	1.176.199	48.409	488.182	21.318	392.066
	Tortoreto	753.677	30.544	331.500	14.476	251.226
	Totale	3.203.221	132.490	1.352.759	59.074	1.410.809
2	Bellante	342.584	13.729	14.267	623	114.195
	Giulianova	1.113.053	48.802	274.365	12.881	742.035
	Mosciano S. Angelo	340.175	14.161	11.459	538	113.392
	Totale	1.795.812	76.692	300.091	14.042	969.622
3	Morro D'Oro	127.486	5.176	1.992	87	14.165
	Notaresco	278.817	11.636	6.390	300	30.980
	Roseto degli Abruzzi	1.192.278	52.113	311.236	14.612	794.852
	Totale	1.598.581	68.924	319.618	14.999	839.997
4	Atri	483.389	20.845	21.492	1.009	322.259
	Pineto	751.209	32.093	230.977	10.844	250.403
	Silvi	1.258.481	54.984	639.596	30.028	428.494
	Totale	2.520.079	107.922	892.065	41.881	1.001.156

6.6.2 Sistema infrastrutturale

Sul piano della dotazione infrastrutturale, la provincia di Teramo si presenta con una situazione complessiva inferiore alla media nazionale. Gli elementi che connotano a ribasso la situazione sono le scarse infrastrutture di trasporto al servizio delle imprese (ferrovie, porti e aeroporti). Di contro, la provincia di Teramo, si presenta con una elevata indice di dotazione stradale (Teramo 176,80, Italia 100), legato soprattutto alla presenza della tratte autostradali della A14 e della A24, oltre che la SS80 e la SS81, che rendono possibili i collegamenti con le aree residenziali e industriali con il resto della regione. Rispetto alla dotazione stradale, la provincia di Teramo risulta tra quelle meglio strutturate d'Italia (10° posto).

Per quanto concerne la rete ferroviaria, la situazione teramana è abbastanza peculiare. Se, infatti, sul piano della dotazione di linea doppia elettrificata, si presenta con una percentuale quadrupla rispetto alla media regionale, sul piano dei collegamenti interni (nord-sud ed est-ovest) risulta essere piuttosto carente. Sul piano della dotazione portuale, la situazione teramana si presenta come la meno dotata (tra le province abruzzesi con sbocco sul mare). L'unico porto, infatti, è quello di Giulianova esso è in grado di ospitare circa 200 imbarcazioni tra cui pescherecci e imbarcazioni da diporto di medio tonnello. Sono inoltre presenti servizi dedicati sia ai pescatori che ai diportisti (distributori di benzina, uno scalo di alaggio, un pontile, un magazzino per forniture ai motopescherecci e 2 carroponte per il sollevamento delle imbarcazioni). É inoltre presente un mercato ittico.

Per quanto riguarda l'area di stretto interesse, il sistema infrastrutturale stradale è costituito da una rete di collegamenti composta dall'Autostrada A14, dalle strade provinciali SP553 e SP31; queste ultime collocate in un territorio prettamente collinare entrambe in buono stato di conservazione.

SINTESI NON TECNICA

6.7 ASSETTO SOCIO-ECONOMICO

6.7.1 Sistema delle imprese ed attività agricole

I primi nove mesi del 2017 evidenziano dati positivi per quanto concerne la demografia imprenditoriale in provincia di Teramo, rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente. A fine settembre 2017 le imprese registrate alla Camera di Commercio di Teramo ammontano a 42.824 unità, 301 in più rispetto alla stessa data del 2016.

Le imprese che effettivamente risultano attive ammontano a 37.054 unità, 106 in più rispetto al settembre 2016. Osservando la dinamica per settore di attività economica le maggiori criticità si rilevano ancora per l'Agricoltura (- 49 unità), le Costruzioni (- 35 unità), i Servizi di informazione e comunicazione (- 10 unità). I risultati più lusinghieri si riscontrano per le attività turistiche, della ristorazione e somministrazione alimenti e bevande (+ 76 unità) e nel macrosettore dei servizi: Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (+34), Attività professionali, scientifiche e tecniche (+ 26), Attività artistiche, sportive e di intrattenimento (+ 26 unità), Attività immobiliari (+ 18 unità), Sanità ed assistenza sociale (+ 10 unità), Altre attività di servizi (40 unità). Sostanzialmente stazionaria è la situazione nel settore Manifatturiero, che conta 4.579 imprese attive in provincia, e nel settore del Commercio con 9.470 imprese attive.

Settore	Registrate 2016	Registrate 2017	Differenze	Attive 2016	Attive 2017	Differenze	Addetti 2016	Addetti 2017	Differenze
A Agricoltura, silvicoltura pesca	6.174	6.124	-50	6.130	6.001	-49	4.406	4.537	51
B Estrazione di minerali da cave e miniere	61	68	7	50	57	7	93	93	0
C Attività manifatturiere	5.451	5.453	2	4.581	4.579	-2	28.784	28.855	71
D Fornitura di energia elettrica, gas, ecc.	316	321	5	314	318	4	243	238	-5
E Fornitura di acqua; reti fognarie,	150	156	6	136	139	3	810	957	157
F Costruzioni	5.197	5.175	-22	4.624	4.589	-35	9.739	9.641	-98
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazioni	10.248	10.252	4	9.474	9.470	-4	16.163	16.292	129
H Trasporto e magazzinaggio	928	942	14	837	846	9	3.449	3.496	49
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	3.585	3.695	110	3.227	3.303	76	8.795	10.364	1.569
J Servizi di informazione e comunicazione	760	750	-10	685	675	-10	1.422	1.378	-44
K Attività finanziarie e assicurative	788	786	-2	772	769	-3	1.206	1.945	739
L Attività immobiliari	1.009	1.040	31	924	942	18	635	689	54
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.135	1.170	35	1.049	1.075	26	1.125	1.226	101
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto	1.157	1.209	52	1.088	1.122	34	4.077	5.081	1.004
O Amministrazione pubblica e difesa; assicurazioni	0	1	1	0	0	0	0	0	0
P Istruzione	165	166	1	156	155	-1	301	299	-2
Q Sanità e assistenza sociale	288	302	14	260	270	10	1.751	2.049	298
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e	908	934	26	825	851	26	1.551	1.884	333
S Altre attività di servizi	1.770	1.822	52	1.712	1.752	40	2.839	3.020	181
X Imprese non classificate	2.433	2.458	25	104	61	-43	562	725	163
TOTALE PROVINCIA TERAMO	42.523	42.824	301	36.948	37.054	106	88.031	92.781	4.750

Abbastanza sorprendente il dato relativo agli addetti nelle imprese che risulta in sostanziale aumento rispetto all'analogo dato 2016. A fine settembre 2017 gli addetti ammontano a 92.781 unità, ben 4.750 in più rispetto al settembre 2016. Anche questo è un risultato che necessita di un approfondimento nel momento in cui saranno disponibili dati su base annuale e maggiormente disaggregati.

L'andamento tra i settori premia maggiormente le attività turistiche, della ristorazione e somministrazione alimenti e bevande (+ 1.569 unità), il Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (+1.004), le Attività finanziarie ed assicurative (+ 739), le Attività artistiche,

SINTESI NON TECNICA

sportive e di intrattenimento (+ 333 unità), la Sanità ed assistenza sociale (+ 298 unità). In calo il settore delle Costruzioni (- 98 unità) ed i Servizi di informazione e comunicazione (- 44 unità).

Non si arresta la profonda crisi che attanaglia da anni l'artigianato, settore di punta dell'economia teramana. Le imprese artigiane attive a fine settembre 2017 ammontano a 8.459 unità, 108 in meno rispetto alla stessa data dell'anno precedente. Prosegue il lento ma costante processo di ridimensionamento del settore, che ha determinato nell'arco di dieci anni, la riduzione dello stock di imprese di 2.044 unità nella nostra provincia (erano 10.503 nel 2007).

L'analisi per settore rileva che la dinamica negativa interessa tutti i comparti fondamentali dell'artigianato, quali le Costruzioni (- 58 unità), le attività Manifatturiere (- 37 unità), il Commercio al dettaglio e le attività di riparazione (- 25 unità), le attività Turistiche, della Ristorazione e somministrazione alimenti e bevande (- 12). Andamento leggermente positivo si riscontra per il comparto dei servizi, sia alle imprese che alle persone e famiglie. In particolare il comparto Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese denota un incremento di 10 unità e le Altre attività di servizi, che rappresentano il 16,4% del totale delle imprese artigiane, sono aumentate nel periodo considerato di 22 unità.

Settore	Registrate 2016	Registrate 2017	Differenze	Attive 2016	Attive 2017	Differenze
A Agricoltura, silvicoltura pesca	117	117	0	116	116	0
B Estrazione di minerali da cave e miniere	12	13	1	12	13	1
C Attività manifatturiere	2.249	2.214	-35	2.185	2.148	-37
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condiz...	1	1	0	1	1	0
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	34	29	-5	34	29	-5
F Costruzioni	2.841	2.782	-59	2.790	2.732	-58
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	711	685	-26	705	680	-25
H Trasporto e magazzinaggio	377	376	-1	372	372	0
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	344	331	-13	342	330	-12
J Servizi di informazione e comunicazione	82	76	-6	82	75	-7
K Attività finanziarie e assicurative	6	5	-1	5	4	-1
L Attività immobiliari	1	2	1	1	2	1
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	144	143	-1	144	141	-3
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	328	338	10	326	336	10
P Istruzione	13	13	0	13	13	0
Q Sanità e assistenza sociale	40	42	2	40	42	2
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	26	29	3	25	28	3
S Altre attività di servizi	1.372	1.395	23	1.363	1.385	22
X Imprese non classificate	15	15	0	11	12	1
TOTALE PROVINCIA DI TERAMO	8.713	8.606	-107	8.567	8.459	-108

6.7.2 Attività turistiche

Le potenzialità turistiche del territorio provinciale sono notevoli. Teramo offre percorsi turistici tra mare, montagna, paesaggi collinari, borghi storici, monumenti, eventi, tipicità e tradizioni che sono i punti di forza del turismo provinciale. Un'ottima opportunità per creare un prodotto turistico integrato, per affrontare le future sfide a livello di mercato turistico globale, caratterizzato da un sempre maggior numero di concorrenti e da presenza di prodotti turistici sempre più complessi.

Di seguito si espone una sintetica disamina delle risorse turistiche e i turismi presenti nel territorio provinciale di Teramo.

Lungo tutta la costa abruzzese, sia pure con intensità ed espressioni diverse, il turismo balneare ha da sempre rappresentato uno dei settori trainanti dell'economia locale divenendo spesso una delle

SINTESI NON TECNICA

componenti identitarie delle località costiere. Con specifico riferimento alla provincia di Teramo, da Martinsicuro a Silvi Marina sono sette i comuni (“le sette sorelle”), con le loro frazioni, che possono vantare una specifica tradizione turistica nel settore balneare. In generale, caratteristiche tipiche di tutta la fascia costiera teramana, sono la spiaggia

soleggiata e sabbiosa, e l’atmosfera tranquilla, che ne fanno un luogo ideale per vacanze tranquille e rilassanti, ideale soprattutto per un turismo a carattere familiare. Non mancano, comunque, occasioni per il divertimento e il tempo libero, i locali notturni che fanno della costa Teramana un luogo apprezzato anche dai turisti più giovani.

L’importanza del turismo balneare per la provincia di Teramo è testimoniata, come si avrà modo di vedere più avanti, dall’elevato numero di strutture ricettive presenti nell’area e dall’enorme flusso di turisti, in aumento, che ogni anno decide di trascorrere le proprie vacanze estive sul litorale teramano. L’offerta turistica provinciale non si esaurisce nell’offerta balneare. L’entroterra della provincia di Teramo può vantare, infatti, un grande ed importante patrimonio artistico, storico e culturale. Il turismo “culturale” è in crescita: dal 2002 ad oggi il flusso dei turisti che si muovono in Italia per cultura è cresciuto, complessivamente, del 22%. Nonostante la ricchezza posseduta dal territorio teramano in termini di piccoli borghi medievali ben conservati e ricchi di palazzi antichi, chiese e santuari, mura cittadine, fortezze e musei, scavi archeologici, risulta ancora poco diffuso nel territorio provinciale il turismo culturale. Per questa ragione, sia la Regione Abruzzo sia la Provincia di Teramo, negli ultimi anni hanno prestato maggior attenzione alla promozione di questa parte del territorio nel tentativo di offrire al turista del “teramano” un prodotto turistico più integrato, ottimo volano per uscire dal monopolio turistico estivo-balneare (proprio nel periodo estivo si concentra il “grosso” del turismo nella provincia) Accanto ad un patrimonio culturale di grandissimo valore, si affiancano numerosi eventi di rievocazione storica, sagre paesane a tema e manifestazioni di vario tipo, con mostre, raccolte storico-artistiche, eventi culturali, concerti, che contribuiscono ad ampliare l’offerta turistica per offrire al turista un’esperienza completa e, per certi versi, unica.

6.7.3 Mercato del lavoro

Nell'anno 2006, la forza di lavoro presente nella provincia di Teramo si attesta, in media, su un livello di 127 mila unità (pari a circa il 24% della forza lavoro regionale) ed è composta da circa 120 mila occupati e poco più di 7 mila persone in cerca di occupazione. La forza lavoro totale è inoltre ripartita tra 77.322 maschi (il 60% della forza lavoro provinciale) e 49.852 femmine (il 40% della forza lavoro provinciale). Il tasso di attività rilevato per la popolazione tra i 15 ed i 64 anni è pari al 63,3%, valore superiore sia al dato regionale (61,7%), sia a quello nazionale (62,5%). In un’ottica del genere tale tasso sale al 76,9% per i maschi, superiore alle altre province abruzzesi, alla media regionale (74,4%) e nazionale (74,4%). Per le donne, il tasso di attività scende al 49,7%, superiore, comunque, alla media regionale (49%), ma inferiore alla media nazionale (50,7%).

Nella provincia di Teramo gli occupati nel 2006 sono pari a circa 120 mila unità, di cui il 62% maschi, generando un tasso di occupazione globale (maschi e femmine) prossimo al 60%; il dato è

SINTESI NON TECNICA

superiore sia alla media regionale (57,8%), sia alla media nazionale (58,7%). Come evidenziato per il tasso di attività, forti sono le differenze di genere: per i maschi il tasso di occupazione, che si attesta al 74,1%, è di gran lunga superiore alle medie a livello regionale (71,4%) e nazionale (70,7%). Il tasso di occupazione provinciale delle donne (45,2%) si colloca tra il tasso di occupazione regionale (44,1%) ed il tasso di occupazione nazionale (46,6%).

La distribuzione dell'occupazione totale per settori di attività in provincia Teramo, nel 2006, vede l'agricoltura assorbire 4.477 mila unità, pari al 3,7% del totale degli occupati a livello provinciale e pari al 22% del totale degli addetti all'agricoltura nella regione Abruzzo.

Gli addetti complessivi nell'industria sono 44.537, pari al 37,1% del totale provinciale, corrispondente a circa il 28% del totale degli occupati nell'industria a livello regionale. Considerando la sola industria di trasformazione, gli occupati scendono a circa 31 mila; gli occupati nell'industria di trasformazione, pertanto, rappresentano il 25,8% degli occupati a livello provinciale, ed il 27% degli occupati nell'industria in senso stretto a livello regionale.

Infine, gli addetti nel settore dei servizi sono circa 71 mila; il settore dei servizi rappresenta, quindi, il settore che raccoglie il maggior numero di occupati a livello provinciale. Gli occupati nei servizi, rappresentano il 59,1% del totale degli occupati provinciali e, su scala regionale, rappresentano il 22% del totale degli addetti ai servizi. Al 2006, le persone in cerca di occupazione sono circa 7.192, delle quali circa il 62% sono donne; conseguentemente il tasso di disoccupazione in provincia è pari al 5,7%. Tale valore rappresenta comunque un risultato migliore rispetto a quanto fatto registrare dalla regione, che presenta un tasso di disoccupazione dello 6,2%, e rispetto a quanto fatto registrare dall'intero Paese, che presenta un tasso di disoccupazione del 6,1%. Considerando esclusivamente i maschi, il tasso di disoccupazione (3,5%) è sempre inferiore sia al dato regionale (3,9%), sia al dato nazionale (4,9%). Diversa è la situazione per le donne: il tasso, che in provincia si attesta intorno al 8,9%, è inferiore alla media regionale (9,8%), ma supera di un punto percentuale la disoccupazione femminile a livello nazionale (7,9%). Il tasso di inattività provinciale è pari al 36,7% della popolazione residente, ed è inferiore ai tassi delle altre province abruzzesi, della regione e a livello nazionale. Come evidenziato per gli altri indicatori del mercato del lavoro, la situazione resta altrettanto rosea se consideriamo solo la componente maschile della popolazione, mentre non può dirsi altrettanto della situazione femminile: il tasso di inattività femminile, pur essendo migliore della media regionale, resta inferiore di un punto percentuale rispetto alla media nazionale.

SINTESI NON TECNICA

6.8 SISTEMA ANTROPICO

6.8.1 Clima acustico

Va sottolineato il fatto che, allo stato attuale, nell'area strettamente contigua al sito coinvolto nella realizzazione del terzo invaso, le principali sorgenti di emissioni sonore sono costituite dai mezzi pesanti in entrata e in uscita dall'impianto attualmente in coltivazione, le macchine impiegate all'interno dell'impianto e i mezzi agricoli impiegati per la lavorazione dei terreni circostanti; inoltre, è presente un limitato flusso di veicoli privati che percorrono la viabilità locale e forniscono il loro contributo in termini di rumore.

6.8.2 Caratterizzazione del sistema traffico

Il traffico veicolare generato dalla realizzazione del terzo invaso di discarica non darà origine a nessuna modifica dal punto di vista del numero di mezzi in accesso al sito nell'arco della giornata lavorativa in quanto il nuovo sito entrerà in esercizio quando il secondo invaso sarà totalmente colmato.

Non si avranno dunque variazioni dei flussi veicolari sulle arterie di accesso al sito.

6.8.3 Gestione dei rifiuti

Si riportano di seguito alcuni dati riferiti alla produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Abruzzo per l'anno 2013, inseriti nel "IX Rapporto sulle raccolte differenziate 2013 - SINTESI", ultimo report disponibile per la consultazione di dati ufficiali e basato sull'elaborazione delle informazioni acquisite tramite il Catasto Telematico Rifiuti Regionale "CARIREAB".

AMBITO DI RIFERIMENTO	RUI (t/a)	RD (t/a)	PRODUZIONE TOTALE RU (t/a)	RU PRO CAPITE (kg/ab/a)	% RD
PROV. L'AQUILA	85.118,95	48.839,28	133.958,23	449,39	36,10%
PROV. CHIETI	74.783,64	78.965,98	153.749,62	396,51	50,85%
PROV. PESCARA	101.750,26	46.834,13	148.584,39	472,61	30,75%
PROV. TERAMO	70.510,13	78.387,59	148.897,72	486,31	52,36%
REGIONE ABRUZZO	332.162,98	253.026,98	585.189,96	447,94	42,78%

Tab.40 produzione di rifiuti prov. Abruzzo

Nella pagina seguente si riporta altresì una tabella comparativa della produzione di rifiuti nelle provincie abruzzesi nel periodo 2002-2013, la quale evidenzia il tendenziale contenimento della produzione di rifiuti ed il positivo trend di crescita delle raccolte differenziate.

SINTESI NON TECNICA

ANNO DI RIFERIMENTO	PROV. L'AQUILA		PROV. CHIETI		PROV. PESCARA		PROV. TERAMO		REGIONE ABRUZZO	
	Produzione RU t/a	% RD								
2002	139.960	9,34	182.216	9,75	130.261	5,91	159.112	17,32	611.549	10,81
2003	147.449	9,78	180.861	9,71	144.303	6,00	159.080	19,19	631.693	11,27
2004	155.085	9,70	195.266	17,80	159.709	11,00	170.964	21,19	681.024	15,21
2005	157.697	9,18	203.596	15,79	157.719	12,32	175.058	24,26	694.070	15,40
2006	157.065	8,90	201.407	17,50	162.874	15,28	175.598	22,79	696.944	16,12
2007	158.981	10,95	204.816	19,00	164.235	16,12	170.667	29,46	698.699	18,93
2008	161.251	12,38	201.959	22,70	165.102	20,08	175.442	32,74	703.754	21,98
2009	154.422	14,79	193.924	28,90	163.644	23,78	175.701	29,45	687.691	24,23
2010	157.987	19,21	187.916	30,49	160.264	26,20	163.878	38,08	670.045	28,50
2011	151.331	21,37	184.852	40,02	162.329	26,71	167.936	43,96	666.448	33,50
2012	144.052	26,66	171.972	46,51	158.834	29,37	152.565	46,33	627.423	37,58
2013	133.958	36,10	153.749	50,85	148.584	30,75	148.897	52,36	587.201	42,78
Var. 2007/2013	-15,74%	25,15	-24,93%	31,85	-9,53%	14,63	-12,76%	22,90	-15,96%	23,85
Var. 2012/2013	-7,01%	9,44	-10,60%	4,34	-6,45%	1,38	-2,40%	6,03	-6,41%	5,20

Tab.41 produzione di rifiuti prov. Abruzzo (2002-2013)

È fondamentale ricordare che i dati richiamati nella presente sezione riguardano i flussi di rifiuti di origine urbana raccolti nel territorio regionale, mentre non sono valutati i flussi di rifiuti speciali, provenienti da realtà produttive, industriali, commerciali ecc..., che costituiscono il *core* delle attività della discarica.

SINTESI NON TECNICA

7.0 ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

7.1 METODOLOGIA DI STUDIO

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.). A tal proposito, è stata redatta, in via preliminare, una matrice teorica di significatività per la categoria generica relativa ad impianti di gestione rifiuti, risultante dall'incrocio tra la check-list dei fattori potenziali di impatto individuati nel paragrafo dedicato alle fonti specifiche di impatto ambientale, con le componenti dei sistemi ambientali analizzati nello studio. 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



SINTESI NON TECNICA

SISTEMA	FATTORI DI IMPATTO	CATEGORIE 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 INCIDENTI
SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE									
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				I	A				
	Indagine geognostica, geotecnica e sismica				P	P	P			
	Uso del suolo					A	P	P		
FLORA	Specie floristiche	I			P	I	A		I	
	Vegetazione	P			P	P	A		I	P
FAUNA	Specie faunistiche	P	P		P	I	A		P	
	Siti di importanza faunistica	P	P		P	I	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				P	A	A		I	
	Patrimonio antropico e culturale				I	A	A			I
	Qualità ambientale del paesaggio	I	I		P	A	A			
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente									
	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	I			I	A	P	P		
	Turismo									
	Mercato del lavoro		I				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

Matrice teorica di significatività per gli impianti di gestione dei rifiuti

SINTESI NON TECNICA

Tuttavia va osservato che la significatività dell'impatto potenziale deve essere ponderata mediante un fattore di relazione con la singola componente ambientale, per valutarne l'effettiva intensità di interazione, nonché con la tipologia progettuale specifica: 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 pregressi, analisi quantitative o attraverso simulazioni modellistiche previsionali, mediante i quali 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, ospita già un impianto di discarica per rifiuti non pericolosi pienamente funzionante. A tal proposito, si è ritenuto opportuno sviluppare una matrice relativa agli impatti osservabili allo stato attuale e connessi alle attività poste (ante operam/post operam) in essere presso l'impianto, per i quali è possibile fornire una "fotografia" assai rappresentativa delle pressioni attualmente esercitate.

Pertanto, le fasi di vita dell'opera considerate per la stima delle perturbazioni sono le seguenti:

- *Fase di realizzazione* (periodo necessario alla preparazione del sito, alla fase di cantiere e di installazione di tutti i dispositivi previsti nel progetto)
- *Fase di esercizio* (periodo di gestione ordinaria e manutenzione dell'impianto)

7.2 IMPATTI SUL SISTEMA ATMOSFERA

7.2.1 Fase di realizzazione

Durante la realizzazione dell'invaso, l'impatto su questo sistema può essere dovuto a:

- a) movimento terra;
- b) polverosità e dispersione di materiale durante le lavorazioni di scavo
- c) emissioni di gas di scarico dovuto ai macchinari.

I movimenti di terreno necessari alla realizzazione degli invasi di abbancamento rifiuti daranno origine a limitate emissioni di polveri, in virtù degli accorgimenti operativi che verranno adottati; il contributo maggiore sulla matrice aria verrà definito dal transito dei mezzi di cantiere, la cui presenza sarà limitata alla sola fase di realizzazione degli invasi.

SINTESI NON TECNICA

7.2.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio del sito di discarica, l'impatto su questo sistema può essere dovuto a:

- a) emissione combustione di biogas

Il biogas prodotto dalla nuova discarica sarà convogliato alla centrale di estrazione e poi ad una unità di combustione, la torcia. Il sistema di combustione del biogas sarà di tipo adiabatico e dovrà rispettare quanto previsto dal D. Lgs. n. 36/03, in particolare:

- temperatura > 850 °C;
- concentrazione di ossigeno pari al 3% in volume;
- tempo di permanenza > 0.3 s.

Nel sistema di combustione sarà previsto un dispositivo di riaccensione automatica in caso di spegnimento della fiamma e di un dispositivo di blocco con allarme in caso di mancata riaccensione.

L'unità di combustione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- portata totale massima di aspirazione 350 Nm³ /h
- temperatura di combustione 900 °C – 1200 °C
- percentuale minima di CH₄ 25%

L'unità di combustione sarà costituita da un bruciatore a camera aperta con combustione libera in atmosfera. L'aria necessaria alla combustione sarà fornita naturalmente senza alcuna immissione forzata della stessa.

Le sostanze inquinanti emesse e la loro concentrazione sono riassunte nel QRE allegato alla presente.

Conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003, la torcia è costituita da una camera di combustione cilindrica verticale; il biogas sarà bruciato alla temperatura prevista mediante un bruciatore multifiamma, sistemato nella suola della camera. La temperatura di combustione viene controllata e mantenuta ai valori stabiliti regolando la portata di aria di combustione aspirata alla base della torcia e modulata mediante due serrande ad alette multiple.

I fumi di combustione vengono mantenuti ad alta temperatura per il tempo di permanenza previsto, per assicurare una combustione completa ed efficiente, e vengono scaricati in atmosfera alla sommità della torcia.

Da quanto sopra gli impatti posso ritenersi poco significativi.



SINTESI NON TECNICA

7.3 IMPATTI SUL SISTEMA IDRICO

7.3.1 Fase di realizzazione

Le opere di modificazione superficiale del territorio, per la preparazione del sito, intercettano le linee di deflusso naturale che convogliano le acque verso il ricettore naturale limitrofo. La realizzazione delle opere, nonostante apporti una modifica dell'andamento orografico rispetto alla condizione preesistente, non modificherà gli apporti idrici al fiume, né saranno pregiudicati i deflussi nei terreni occupati, che tra l'altro non ospitano falde o acquiferi significativi. L'impatto su tale componente è da ritenere non significativo.

7.3.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda l'impatto in fase di regolare esercizio dell'impianto, le soluzioni proposte relativamente agli scarichi idrici risultano essere altamente prudenziali; infatti, come detto nel quadro progettuale, le acque potenzialmente inquinate non avranno alcuna interazione con i corpi idrici limitrofi. Le acque meteoriche defluenti nella piazzola di raccolta del percolato confluiranno nella vasca di prima pioggia esistente.

Infine, è importante ricordare che una volta terminata la coltivazione della discarica e realizzata la copertura definitiva, le acque meteoriche ricadenti sulla copertura verranno intercettate dal canale di guardia realizzato durante la fase di impermeabilizzazione del bacino e precedentemente descritta. Per maggiori dettagli sul percorso, si rimanda all'elaborato grafico D1 "Planimetria rete idrica".

Da quanto esposto, si evidenzia che gli accorgimenti e le soluzioni progettuali che verranno poste in essere garantiranno una gestione delle acque del tutto priva di rischi per l'ambiente idrico e pertanto l'impatto su tale componente è da ritenere trascurabile.

7.4 IMPATTI SUL SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO

7.4.1 Fase di realizzazione

Gli interventi di realizzazione del terzo invaso determinano l'impermeabilizzazione solo del piazzale di stoccaggio del percolato, in quanto l'area servizi è esistente, e dunque non vi sarà un utilizzo imponente della matrice suolo.

Nello specifico, in considerazione dello stato attuale dei luoghi, si prevede di effettuare modellazioni del terreno compatibili con la morfologia del territorio, sfruttando di fatto la morfologia naturale del terreno, per accogliere il nuovo invaso e dotare il sito dei sistemi di impermeabilizzazione previsti per legge. I materiali asportati saranno riutilizzati per quanto possibile "in situ" e rimodellati nell'area di ingombro del cantiere, evitando di creare modificazioni o alterazioni orografiche che potrebbero alterare lo status del paesaggio. Per tali ragioni le trasformazioni sul suolo, seppur non marginali, potranno essere considerate ammissibili nel contesto di questo sistema e nel sistema a paesaggio. L'impatto sul suolo in questa fase è da ritenersi relativamente trascurabile.

La movimentazione del terreno in questa fase prevede una lavorazione per step secondo quanto riportato nella planimetria del movimento terra. I terreni di risulta saranno in parte risistemati

SINTESI NON TECNICA

nell'area di stoccaggio limitrofa agli invasi, per essere poi riutilizzati per la copertura finale del nuovo e del secondo invaso attualmente in fase di coltivazione, e in parte smaltiti e trasportati all'esterno del cantiere come specificato nel piano di utilizzo.

I dati relativi al movimento delle terre di scavo saranno trattati nel seguito mentre per la consultazione della planimetria nella quale sono individuati e tracciati i movimenti di terra per la realizzazione della nuova discarica si rimanda alla tavola "Planimetria di gestione terre di scavo".

Gestione delle terre di scavo

Il materiale terroso derivante dalle operazioni di scavo dei due invasi è pari complessivamente a 360.000 m³.

Il materiale scavato verrà destinato a differenti utilizzi in ognuna delle due fasi.

Nella fase 1 i 160.000 mc verranno in parte riutilizzati nel cantiere (60.000 mc) per la gestione della vasca stessa (copertura giornaliera, realizzazione delle nuove strade a servizio del nuovo invaso, realizzazione del pacchetto di chiusura), in parte riutilizzati per la copertura definitiva del secondo invaso attualmente in fase di coltivazione, in parte (100.000 mc) per la sistemazione dell'area di stoccaggio, ed in parte verranno destinati al tombamento di alcune cave.

Nella fase 2 i 200.000 mc verranno in parte riutilizzati in cantiere (47.000 mc) per la gestione della vasca stessa (copertura giornaliera, realizzazione del pacchetto di chiusura) in parte (153.000 mc) per il tombamento di alcune cave, di cui una sita in comune di Tortoreto (TE) e di proprietà della Ditta Inerti Di Giuseppe Bruno srl (con sede in Roseto degli Abruzzi) ed una sita in località Pianura Vomano nel Comune di Morro d'Oro (TE) e di proprietà della ditta D.I.S. Project srl.

Il materiale terroso derivante dallo scavo della prima vasca (pari a 60.000mc) verrà accantonato su un'area complessiva di 16790 mq destinati al deposito di terreno vegetale e 8190 mq destinati al deposito di argilla; il cumulo di terreno avrà un'altezza massima di 2,50m al termine delle operazioni di scavo; in seguito con l'avanzare della fase gestionale della discarica il terreno verrà utilizzato prima per la copertura giornaliera e poi per quella finale.

L'area di stoccaggio tornerà a tal punto ad assumere la sua morfologia originaria e potrà essere utilizzata per lo stoccaggio delle terre di scavo della seconda vasca, occupando una superficie inferiore essendo il materiale da stoccare pari a 47000 mc < dei 60.000 mc relativi alla prima vasca.

7.4.2 Fase di esercizio

Sulla base delle considerazioni espresse in precedenza, si ritiene che non sussistano condizioni tali da costituire un pericolo per la componente in esame. Infatti, le attività previste nell'impianto durante la gestione in fase di esercizio non prevedono operazioni di scavo, bensì unicamente modesti movimenti di terra per il prelievo dei volumi accantonati in fase di cantiere destinati a sistemazioni e chiusure provvisorie dei lotti. Inoltre, è da escludere la possibilità di interferenza o contaminazione del suolo e sottosuolo del sito, in quanto la discarica è stata progettata in perfetta aderenza con i criteri fissati

SINTESI NON TECNICA

dal D.lg. 36/2003, che pongono particolare attenzione al sistema di impermeabilizzazione di base della discarica, fornendo specifiche tecniche assai dettagliate e finalizzate alla massima tutela delle matrici ambientali. Le caratteristiche della barriera di fondo suggerite nel progetto tecnico, abbinata alle caratteristiche del substrato geologico di impronta della discarica forniscono ampie garanzie di tenuta.

Anche i dispositivi di stoccaggio del percolato, costituiti da vasche a tenuta opportunamente dimensionate, sono ideati per impedire perdite e fuoriuscite accidentali.

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo in fase di esercizio, una volta rispettate le indicazioni di sicurezza possono essere considerate non significative.

7.5 IMPATTI SULLA FLORA

7.5.1 Fase di realizzazione

Durante la fase di realizzazione l'impatto sulla flora può essere riconducibile a situazioni che potrebbero portare ad una riduzione, o ad una alterazione, di comunità vegetali da una condizione preesistente di equilibrio. Tuttavia non sono state rinvenute specie di interesse naturalistico e comunque di interesse botanico per cui si ritiene che l'impatto possa considerarsi come non significativo.

7.5.2 Fase di esercizio

In questa fase l'impatto sulla vegetazione potrebbe essere originato da infiltrazione del biogas nel terreno, che potrebbe produrre sofferenza della vegetazione nell'area attigua alla discarica per condizioni di ipossia del terreno e innalzamento della temperatura nei terreni circostanti.

La realizzazione secondo progetto, nel rispetto della normativa vigente, prevede una copertura artificiale del fondo e delle pareti dell'invaso, oltre che la realizzazione di un sistema di captazione e combustione del biogas prodotto all'interno del corpo della discarica che dovrà servire per evitare la fuoriuscita o l'infiltrazione di gas nel terreno. Inoltre, le attività di trattamento dei rifiuti preliminari al loro deposito in discarica, limiteranno notevolmente i fenomeni esotermici di putrescibilità e pertanto anche la termogenesi nei terreni circostanti sarà trascurabile.

Dovranno essere ipotizzate piantumazioni di essenze arboree e arbustive autoctone, secondo una distribuzione di consenso, in modo da mitigare gli effetti indesiderati dovuti alla presenza dell'impianto, ripristinare ambienti che siano in grado di espletare una funzione ecologica stabile nonché rigenerare superfici "fotosintetizzanti".

SINTESI NON TECNICA

7.6 IMPATTI SULLA FAUNA

7.6.1 Fase di realizzazione

Il potenziale impatto sulla fauna in questo sistema potrebbe essere dovuto ad alterazione temporanea della varietà e della consistenza delle specie, dovuto al disturbo delle macchine in fase di cantiere. Inoltre, le operazioni di movimento terra potrebbero alterare gli ambienti della microfauna terricola provocandone un'alterazione temporanea della struttura. La totale assenza di fauna riscontrata in sito determina un impatto sulla stessa praticamente nullo.

7.6.2 Fase di esercizio

Sulla base delle osservazioni eseguite durante la fase di studio, anche in aree dell'impianto dove l'attuale discarica è pienamente in funzione, non sono state riscontrate situazioni di disturbo sulle specie faunistiche, né tantomeno su quelle di interesse naturalistico pressoché assenti. Tuttavia, va ipotizzato un potenziale impatto dovuto alla perturbazione temporanea sulla varietà e consistenza della medesima in relazione all'aumento di specie invadenti e ubiquitarie come corvidi, gabbiani e ratti legate alla presenza dei rifiuti. Situazioni che dovranno essere tenute accuratamente sotto controllo, anche con misure dirette, per il contenimento di queste specie invasive, specialmente sui ratti ed entomofauna non gradita.

7.7 IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI

7.7.1 Fase di realizzazione

Non si prevedono impatti significativi durante la realizzazione dell'opera su tale componente. Unico potenziale impatto è dovuto all'occupazione e al cambio di utilizzo del suolo, riferito all'area di ingombro del nuovo invaso e all'area di risistemazione del terreno. Tuttavia l'occupazione di una superficie limitata di terreno rispetto alla dimensione di un intero ecosistema non avrà ripercussioni sulle altre matrici ambientali nel loro complesso.

7.7.2 Fase di esercizio

Gli impatti sugli ecosistemi sono limitati e non influenti poiché le aree interessate dalla realizzazione della nuova vasca sono nelle immediate vicinanze del corpo discarica esistente; inoltre, l'ambiente risulta mediamente antropizzato, il grado di naturalità basso, la vegetazione bloccata dall'utilizzo dell'uomo (coltivazione agraria).

7.8 IMPATTI SUL SISTEMA PAESAGGIO

7.8.1 Fase di realizzazione

SINTESI NON TECNICA

Gli impatti potenziali su tale sistema in questa fase sono sicuramente dovuti ad un'interruzione della continuità morfologica sul mosaico paesaggistico rilevato, imputabile alla sistemazione delle terre di scavo provenienti dalla realizzazione dell'invaso.

In particolare dal volume di scavo generato per la realizzazione dell'intervento di discarica (volume circa 360.000 m³) si prevede che parte di esso sia **prioritariamente riutilizzato in situ** per i seguenti usi:

- durante la fase di gestione della discarica per la realizzazione della copertura giornaliera;
- durante la fase di post-gestione della discarica per la realizzazione della copertura finale della discarica stessa e di quella attualmente in coltivazione

Una parte dei materiali provenienti dagli scavi, quantificabili in 263.000 m³, sarà trasportata fuori dall'area della nuova discarica e riutilizzata per il ripristino a ritombamento di due cave: una sita in comune di Tortoreto (TE) di proprietà della Ditta Inerti Di Giuseppe Bruno srl con sede in Roseto degli Abruzzi (TE) ed una sita in località Pianura Vomano nel Comune di Morro d'Oro (TE) e di proprietà della ditta D.I.S. Project srl.

Si riporta di seguito, la tabella con i volumi di sterro.

	FASI OPERATIVE		FASE 1 -SCAVO VASCA DI VALLE-		FASE 2 -SCAVO VASCA DI MONTE	
			SCAVO [m ³]	RIPORTO [m ³]	SCAVO [m ³]	RIPORTO [m ³]
TERZO INVASO	REALIZZAZIONE VASCA E VIABILITA' INTERNA	Scavo	160.000		200.000	
		Strade di servizio		3.000		
	COLTIVAZIONE VASCA	Ricoprimento giornaliero rifiuti		5.000		6.000
		Sistemazione area di stoccaggio		8.000		
	REALIZZAZIONE PACCHETTO DI CHIUSURA	Strato terreno vegetale (h=1,00m)		17.200		27.300
		Strato argilla (h=0,50m)		8.600		13.650
SECONDO	REALIZZAZIONE PACCHETTO DI CHIUSURA	Strato terreno vegetale (h=1,00m)		12.100		

SINTESI NON TECNICA

		Strato argilla (h=0,50m)		6.050		
			160.000	60.000	200.000	47.000

Le terre riutilizzate in situ verranno abbancate nell'area di discarica sotto forma di cumuli di dimensioni contenute, (altezza max 2,50 metri); i differenti volumi necessari nelle due fasi determinano la necessità di due superfici differenti che occuperanno la stessa zona di stoccaggio, come si evince dalla planimetria di gestione delle terre.

Tuttavia, se da un lato la fase di realizzazione costituisce il momento più sfavorevole dal punto di vista dell'impatto visivo, va osservato che la nuova discarica, da ubicare sui terreni in disponibilità del Consorzio di Bonifica Piomba Fino, si inserisce in una zona già occupata da strutture impiantistiche esistenti (discarica esaurita- 1°invaso- e quella in esercizio -2°invaso-).

Infine, va sottolineato che nonostante il sito in oggetto non rientri per i suoi parametri tra i paesaggi con grande valore significativo, dovranno essere comunque presi in considerazione misure di mitigazione adeguate, già previste nel progetto. (tavola grafica INT 2.3.1 Piano di ripristino ambientale).

7.8.2 Fase di esercizio

Va preliminarmente osservato che localmente il contesto paesaggistico di riferimento in cui verrà realizzato il 3° invaso sarà caratterizzato dalla presenza, della discarica in esercizio -2°invaso-, e dalla discarica esaurita (1° invaso) della discarica sita in località Santa Lucia di Atri (TE).

Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state già adottate in sede di progettazione della nuova discarica; infatti, originariamente, il sito di localizzazione è stato suggerito in primis dall'assenza di insediamenti residenziali, dalla sostanziale corrispondenza con i requisiti richiesti per l'ubicazione di impianti di questa tipologia e dalla modesta qualità del patrimonio storico-culturale, dato che non esistono elementi di particolare pregio o interesse nelle immediate vicinanze. La morfologia dell'area rende comunque percettibile l'impianto solo in brevi tratti della viabilità locale, peraltro non molto trafficata.

Il reinserimento paesaggistico del sito nel contesto sarà ottenuto con il raccordo delle morfologie di versante e con il progressivo attecchimento sulla copertura finale delle essenze vegetali piantumate. Anche nella fase di esercizio, come in quella di realizzazione descritta in precedenza, per minimizzare al massimo l'impatto sul paesaggio, il progetto prevede che nella fase di deposito delle terre di scavo sulle superfici a ciò destinate, bisogna limitare il cumulo di deposito al massimo a 2,50 m di altezza.

SINTESI NON TECNICA

Dalle considerazioni esposte, per la fase di esercizio, si ritiene di poter considerare l'impatto sulla componente paesaggistica contenuto ed accettabile, in relazione anche allo scopo della realizzazione della nuova discarica e alle misure di mitigazione previste in progetto.

7.9 IMPATTI SULL'ASSETTO DEMOGRAFICO

7.9.1 Fase di realizzazione

Non sono attesi potenziali impatti per questo sistema in questa fase.

7.9.2 Fase di esercizio

Non sono attesi potenziali impatti per questo sistema in questa fase.

7.10 IMPATTI SULLO STATO DI BENESSERE E SALUTE DELLA POPOLAZIONE

7.10.1 Fase di realizzazione

L'impatto su questa componente deriva sostanzialmente dalle attività di realizzazione dell'opera, legate alla fase di cantiere, in particolare le emissioni sonore e gli 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 l'assenza di residenti nelle immediate vicinanze del sito che possano essere raggiunti da effetti indesiderati.

7.10.2 Fase di esercizio

Oltre alle considerazioni già riportate della fase di cantiere, valide anche per l'esercizio dell'impianto, va osservato che il processo di trattamento che verrà attuato nella discarica in progetto produce emissioni limitate; in tale senso, i fattori di impatto ipotizzabili sono riferibili a:

- emissioni gassose ed odorigene;
- polveri e gas di scarico;
- rumore;
- vettori ed insetti;
- emissione combustione biogas.

Sulla base di quanto finora esposto in merito alle emissioni in atmosfera, alla produzione di polveri ed alla proliferazione di vettori e insetti, si ritiene che le soluzioni impiantistiche e gestionali previste secondo la normativa vigente diano sufficienti garanzie di protezione sia in termini di salute dei lavoratori, sia per quanto concerne la salute pubblica.

SINTESI NON TECNICA

In definitiva, in ragione della lontananza di possibili bersagli interessati da eventuali influenze, delle soluzioni tecnologiche adottate ed in via di implementazione, l'impatto risultante è da considerarsi poco significativo.

7.11 IMPATTO SUL SISTEMA ANTROPICO

7.11.1 Fase di realizzazione

Gli impatti previsti possono essere sul clima acustico e sul traffico e imputabili alla sola fase di cantiere che comunque, come già dichiarato in precedenza, sarà temporaneo e di breve durata.

7.11.2 Fase di esercizio

Il sistema antropico risulta influenzato dall'esercizio della nuova discarica in maniera differente a seconda che si parli di clima acustico, di flussi di traffico, di gestione di rifiuti o di consumo di energia e materie prime.

- Clima acustico: le emissioni sonore prodotte dalle attività svolte riguardano il traffico dei mezzi conferitori in discarica e quelle generate dalle macchine operatrici utilizzate per l'abbancamento, compattazione dei rifiuti nell'invaso della discarica: entrambe le tipologie producono rumori che non sono sostanzialmente difforni da quelli emessi dalle comuni macchine agricole.
- Sistema traffico: il transito di veicoli atteso, relativo al trasporto dei rifiuti in discarica, è sostanzialmente non differente da quello attuale. La realizzazione del nuovo invaso risulta comunque strategico sia dal punto di vista della capacità di assorbire le continue esigenze dell'indotto urbanistico, che dal punto di vista dell'aumento del traffico specializzato per la raccolta dei rifiuti. La mancata realizzazione del nuovo invaso, infatti, determinerebbe la necessità di conferire in altri impianti i rifiuti, con evidente aggravio dell'impatto sul sistema traffico per le viabilità eventualmente interessate.

L'ordinamento del traffico dei mezzi conferitori sarà sotto la stretta sorveglianza del personale addetto che, dopo le operazioni di pesatura e registrazione, consentirà ai mezzi di avviarsi alla sezione ricezione rifiuti.

I percorsi saranno indicati da segnaletica orizzontale e verticale che disciplinerà il traffico veicolare per velocità, precedenza, modo di sosta, così da permettere un corretto svolgimento delle attività e da garantire in qualsiasi momento la sicurezza pedonale.

SINTESI NON TECNICA

Per la viabilità perimetrale all'invaso di discarica e per le piste di accesso all'area di discarica verranno realizzate strade ad uso temporaneo che, non essendo concepite in manto bituminoso per motivi di carattere ambientale, dovranno però ugualmente garantire la giusta consistenza e stabilità per permettere il transito in sicurezza dei mezzi di lavoro. Le strade in questione, una volta regolate e spianate, verranno consolidate con realizzazione di massicciata di tipo comune costituita da uno strato di misto di cava stabilizzato di idoneo spessore opportunamente rullato.

- Sistema di gestione dei rifiuti: l'esercizio dell'impianto potrà assorbire le eventuali esigenze urbane specifiche sul territorio (locale e provinciale) a cui l'impianto, naturalmente, fa riferimento. La realizzazione del nuovo invaso garantirà una certezza nella continuità di un servizio che riveste notevole rilevanza ai fini del corretto e razionale smaltimento dei rifiuti.
- Consumo di energia e materie prime: si ritiene che, in considerazione della realizzazione dell'impianto (nuova discarica) ci sia un consumo di energia passivo, per cui l'impatto derivante dal funzionamento del complesso impiantistico sul consumo energetico sia negativo.

Le tipologie di impatto individuate ed analizzate verranno classificate in positive e negative e successivamente suddivise in relazione al fatto che abbiano un'importanza trascurabile, bassa media o alta ed identificate da un colore univoco, come riportato nella legenda che segue, che verrà utilizzata per le successive tabelle esplicative delle tipologie di impatto, in fase di cantiere ed esercizio.



SINTESI NON TECNICA

MATRICE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

		EMISSIONI IN ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE /DEGRADAZIONE DI TERRENO	SCADIMENTO DELLE RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE DI RIFIUTI	TRAFFICO DI VEICOLI	RISCHIO INCIDENTI
SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE									
ATMOSFERA	Meteorologia e clima									
	Qualità dell'aria	■	■						■	
AMBIENTE IDRICO	Idrografia			■						
	Idrologia e idrogeologia						■			
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia					■	■			
	Indagine geognostica, geotecnica e sismica						■			
	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			■						

SINTESI NON TECNICA

MATRICE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE	EMISSIONI IN ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI	SCARICHI IDRICI	SOTTRAZIONE /DEGRADAZIONE DI TERRENO	SCADIMENTO DELLE RISORSE AMBIENTALI	PRODUZIONE DI RIFIUTI	TRAFFICO DI VEICOLI	RISCHIO INCIDENTI
		ATMOSFERA	Meteorologia e clima							
	Qualità dell'aria	Orange	Yellow						Yellow	
AMBIENTE IDRICO	Idrografia					Yellow				
	Idrologia e idrogeologia									
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia						Green			
	Indagine geognostica, geotecnica e sismica									
	Uso del suolo					Orange				
FLORA	Specie floristiche	Yellow								
	Vegetazione									
FAUNA	Specie faunistiche	Yellow	Yellow							
	Siti di importanza faunistica									
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche	Yellow	Yellow						Yellow	
	Aree di interesse naturalistico									
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio					Yellow	Yellow			
	Patrimonio naturale									
	Patrimonio antropico e culturale									
	Qualità ambientale del paesaggio					Red	Orange			
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente									
	Struttura della popolazione									
	Movimento naturale e sociale									
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Salute e bisogni della popolazione	Yellow	Yellow						Yellow	
	Assistenza sanitaria									
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo									
	Sistema infrastrutturale									
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	Sistema delle imprese				Light Green	Green	Green			
	Attività agricole									
	Turismo									
	Mercato del lavoro					Green	Green			
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico		Yellow						Yellow	
	Caratterizzazione del sistema traffico								Yellow	
	Gestione dei rifiuti				Yellow			Green		
	Consumi di energia e materie prime				Yellow	Yellow				

SINTESI NON TECNICA

8.0 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

8.1 *ATMOSFERA*

8.1.1 Fase di cantiere

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporanea, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

- limitare al massimo la rimozione del manto vegetale esistente;
- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- bagnare per quanto possibile, le piste e i cumuli di terreno stoccato per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera, qualora si preveda durante lo stato dell'arte il trasporto di materiale all'esterno dell'area di progetto;

Le operazioni di mitigazione previste nella fase di cantiere saranno sufficienti a limitare i potenziali impatti sulla qualità dell'aria.

8.1.2 Fase di esercizio

Per quanto attiene l'impianto di discarica, per il contenimento di polveri e sostanze odorigene nel progetto sono previsti sistemi di contenimento adeguati.

In particolare, se necessario e in particolari condizioni di emergenza, si consigliano le seguenti strategie:

- utilizzo di enzimi specifici per l'abbattimento delle sostanze odorigene;
- minimizzazione del fronte di compattazione dei rifiuti in modo da ridurre la superficie esposta all'aria;
- nei casi, peraltro remoti, in cui si dovessero verificare situazioni incontrollabili soprattutto nel caso di sostanze odorigene, al verificarsi di emissioni moleste, si provvederà mediante posa di materiale arricchito di microrganismi in grado di metabolizzare i componenti delle emissioni; la presenza del telo a carboni attivi limiterà la possibilità del verificarsi di tale situazione limite.

SINTESI NON TECNICA

8.2 AMBIENTE IDRICO

8.2.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali. Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

Tali misure saranno sufficienti ad abbattere il potenziale impatto sulla qualità dell'acqua.

8.2.2 Fase di esercizio

Per il contenimento degli effluenti idrici sono stati previsti idonei sistemi di captazione, accumulo e trattamento in grado di garantire il recupero/smaltimento conformemente alla normativa vigente.

Inoltre, al fine di garantire il completo isolamento delle acque profonde, circolanti nel substrato geologico di impostazione dell'impianto dai prodotti della degradazione dei rifiuti, il fondo, le sponde e gli argini di divisione delle vasche saranno isolati con materiali impermeabili.

La presenza di una geomembrana sintetica (HDPE dello spessore di 2 mm) sovrapposta al tappeto di argilla naturale conferirà all'involucro un grado di sicurezza elevatissimo, sia per la presenza del tappeto di argilla, sia per la notevole capacità impermeabilizzante del doppio strato di geomembrana e, infine, per la massima resistenza dei rispettivi materiali alle aggressioni dei componenti del percolato. Si precisa inoltre che è prevista la messa in opera di un geocomposito bentonitico al di sotto della geomembrana in HDPE.

8.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

8.3.1 Fase di cantiere

Dalle considerazioni fatte nei paragrafi precedenti, ed in particolare in quelli relativi alla descrizione della componente suolo ante operam e degli impatti in fase di cantiere, è emerso che l'intervento oggetto di valutazione può considerarsi impattante ma poco significativo. Nonostante ciò si provvederà, comunque, a porre in essere le seguenti misure:

- si organizzerà il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi);
- gli strati superficiali di suolo asportati per predisporre il cantiere saranno stoccati nella stessa area per essere successivamente riutilizzati per le sistemazioni a verde;

SINTESI NON TECNICA

- la realizzazione di canali di scolo che permettano un corretto deflusso delle acque meteoriche ed evitino la formazione di zone di ruscellamento incontrollato o di ristagno delle acque in fase di cantiere.

8.3.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio, valgono sostanzialmente le misure di mitigazione descritte per l'ambiente idrico riferite al sistema di impermeabilizzazione, con materiali impermeabili, di fondo, sponde e argini di divisione delle vasche.

Inoltre, come da progetto (Elaborato D.4 "Relazione idraulica"), si provvederà a porre in essere le seguenti misure:

- realizzazione di un canale di guardia al fine di raccogliere le acque di scolo del bacino a monte dell'area di intervento, preservando così le opere in progetto da possibili allagamenti; il percorso del canale si sviluppa lungo il perimetro del bacino della discarica, in modo da raccogliere durante la fase di gestione post-operativa della discarica anche le acque di scolo della copertura. Le acque provenienti dai vari tratti del canale di guardia saranno recapitate, tramite tubazione interrata, al recettore finale.
- le aree di transito dei mezzi d'opera e dei mezzi di trasporto dei rifiuti possono essere interessate da depositi di polveri e/o acque di percolazione. Nel rispetto della normativa vigente si prevede la separazione delle acque di prima pioggia dalle successive, al fine di intercettarle e trattarle prima di rilasciarle nell'ambiente.
- le acque di prima pioggia, che possono essere inquinate per il fatto che non beneficiano di diluizione e perché possono contenere sabbie, oli lubrificanti, carburanti, idrocarburi, abrasioni di pneumatici e freni, rifiuti, metalli pesanti, corpi solidi in genere, ecc., verranno trattate in sito mediante un impianto di trattamento chimico-fisico sito sul piazzale esistente.
- si curerà la manutenzione dei canali di scolo al fine di evitare ruscellamenti incontrollati di acque meteoriche;

Si provvederà inoltre ad eseguire periodicamente operazioni di monitoraggio e controllo.

Le aree che ospitano i serbatoi e la riserva idrica saranno opportunamente impermeabilizzate e arginate per impedire infiltrazioni e sversamenti in caso di incidente.

8.4 ECOSISTEMI: VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

8.4.1 Fase di cantiere

L'area di progetto non interessa siti ad elevata sensibilità intrinseca per la flora e per la fauna (con presenza di specie rare e/o minacciate, siti con presenza di fauna rara e/o minacciata, luoghi di sosta per la fauna migratoria ecc.).

SINTESI NON TECNICA

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale della discarica e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative, qualora sia presente;
- gli esemplari di ulivo presenti nelle aree d'intervento verranno espianati e trapiantati, seguendo accurate tecniche colturali, nelle immediate vicinanze o in luoghi idonei dal punto di vista pedologico; per almeno due anni successivi al trapianto degli esemplari verranno effettuate le necessarie cure colturali, comprese le irrigazioni di soccorso.

8.4.2 Fase di esercizio

Per mitigare l'impatto a carico della componente in oggetto, durante la fase di esercizio, si prevede la copertura giornaliera dei rifiuti abbancati con uno strato di materiale costituito dagli stessi materiali di scavo recuperati ed un telo a carboni attivi; tale accorgimento limiterà i fenomeni di dispersione eolica, l'emissione di odori, il proliferare di roditori e degli insetti nocivi. Una volta completato il volume disponibile per l'abbancamento dei rifiuti nei differenti lotti si provvederà alla chiusura dell'impianto realizzando le opere di sistemazione finale.

Tali opere consisteranno nella sistemazione, al di sopra dell'ultimo strato di rifiuti, di una copertura costituita dalla combinazione di strati di differenti materiali, ciascuno dei quali assolverà a precise funzioni quali:

- prevenire l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno dell'ammasso riducendo (fino ad annullare) la formazione e la produzione del percolato;
- prevenire la fuoriuscita di contaminanti, a seguito di fenomeni di diffusione capillare attraverso il terreno soprastante;
- consentire il recupero dell'area e la sua reintegrazione paesaggistica mediante interventi di sistemazione;
- prevenire i fenomeni di erosione ad opera degli agenti atmosferici.
- per la vegetazione introdotta e piantumata per almeno due anni successivi al trapianto dovranno essere effettuate le necessarie cure colturali, comprese le irrigazioni di soccorso.

Dopo aver operato una prima ricopertura dell'ammasso con materiale permeabile, verrà messo in posto il sistema sigillante.

La scelta del materiale da utilizzare per l'isolamento si è basata su diversi fattori:

- disponibilità e costo dei materiali;
- funzioni richieste alle opere di impermeabilizzazione;
- condizioni climatiche ed idrogeologiche della zona;
- adattabilità ai cedimenti.

SINTESI NON TECNICA

Nel caso in esame lo strato impermeabile sarà costituito da argilla avente le caratteristiche in precedenza descritte.

Le tecniche impiegate per la realizzazione di quest'ultimo strato sono quelle dell'ingegneria naturalistica e di selvicoltura naturalistica in accordo con gli interventi di risistemazione morfologica e di regimazione delle acque superficiali.

Lo scopo assolto dall'elemento "copertura vegetale" è sia di ordine estetico che tecnico. Il primo consente di reinserire, in maniera armonica, la zona compromessa all'interno del paesaggio circostante; il secondo di preservare dall'erosione operata dal vento e dalle acque il sistema di copertura, di massimizzare l'evapotraspirazione dell'acqua presente nello strato superficiale e di aumentare la stabilità del suolo.

Il manto erboso, gli arbusti e gli alberi che verranno impiantati garantiranno la prevenzione dell'erosione; infatti la vegetazione sviluppa un sistema radicale fitto e di breve estensione che è più efficace di quella che presenta radici rade e di lunga estensione.

Lo strato di copertura superficiale servirà anche ad immagazzinare l'acqua e le sostanze nutritive necessarie alla vita del manto vegetale; nel contempo protegge il sottostante sistema sigillante dai danni derivati dal gelo, da azioni meccaniche o da carichi insistenti sulla superficie esterna.

8.5 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

8.5.1 Fase di cantiere

Dalle considerazioni fatte in precedenza sono emerse le criticità riguardo l'impatto a carico della componente "patrimonio culturale e paesaggio".

Tuttavia le indicazioni fornite nella sezione riguardante l'analisi degli impatti in questa relazione, mitigano per quanto possibile la realizzazione di questo tipo di lavorazione che vengono di seguito riassunte:

- effettuare modellazioni del terreno compatibili con la morfologia del territorio, sfruttando di fatto a grandi linee la morfologia naturale del terreno, per accogliere il nuovo invaso e dotare il sito dei sistemi di impermeabilizzazione previsti per legge;
- I materiali asportati saranno riutilizzati per quanto possibile "in situ" e rimodellati nell'area di ingombro del cantiere, evitando di creare modificazioni o alterazioni orografiche che potrebbero alterare lo status del paesaggio;

La redistribuzione delle terre di scavo nell'area di discarica non dovrà prevedere cumuli di terreno che superino i 2,50 metri di altezza dal piano di lavoro, questo per limitare ulteriormente l'impatto visivo sul paesaggio;

Nella programmazione progettuale dell'opera, in tal senso sono state adottate strategie di mitigazione comunque molto utili nel complesso a ridurre l'impatto sulla componente paesaggistica. Infatti è prevista una fase di scavo a 2 step (lotto A e lotto B). Questa procedura permette di avere un cumulo (terre di scavo) "transitorio" che sarà man mano gestito (smaltito o gestito nelle aree di risistemazione finale) secondo il progetto; considerando che sono previsti 2 step, il cumulo di terra da gestire sarà

SINTESI NON TECNICA

ridotto con indubbi vantaggi dal punto di vista impattante (si faccia riferimento alla Tav. INT 2.7.2 Gestione delle terre di scavo).

Infine, è sicuramente utile considerare un potenziamento della vegetazione (piante arboree ed arbustive forestali e agricole).

In ogni caso si provvederà ad effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria delle alberature e della vegetazione prevista all'interno del perimetro della discarica.

8.5.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, allo scopo di minimizzare gli impatti visivi, è prevista la realizzazione di una barriera perimetrale arborea di specie vegetali ad alto fusto (roverella e ginestra).

Come detto in precedenza, dopo la dismissione, l'intervento di ripristino ambientale previsto al termine dell'attività avrà, oltre alla funzione tecnica di protezione del "capping definitivo" a chiusura della discarica, anche l'importante obiettivo di "ricucire" la continuità paesaggistica dell'area attraverso la ricostituzione della copertura con terreno vegetale, l'inerbimento e la piantumazione di essenze autoctone, secondo la sistemazione suggerita nelle mitigazioni riguardanti la flora e la fauna. Tale misura di mitigazione, una volta che sarà completata anche per i suoli limitrofi, permetterà il totale ripristino ambientale dell'area e la creazione di nuovi corridoi ecologici e piccole isole di biodiversità che si collegheranno alla vegetazione ripariale del torrente.

8.6 AMBIENTE ANTROPICO

8.6.1 Assetto igienico-sanitario

Dalle considerazioni fatte in precedenza è emerso che:

- l'intervento è lontano da edifici residenziali od altri luoghi di presenza (con particolare riguardo ai siti sensibili quali scuole, ospedali, ecc.);
- si adotteranno le tecnologie in grado, a parità di altre condizioni, di minimizzare le interferenze indesiderate (es. le concentrazioni di sostanze in uscita);
- saranno adottati impianti di spegnimento incendi ad acqua;

SINTESI NON TECNICA

- per lo stoccaggio definitivo, al fine di controllare la diffusione di polveri ed odori, il fronte di scarico verrà ricoperto al termine della giornata di lavoro, utilizzando terra di scavo e teli a carboni attivi.

8.6.2 Assetto socio - economico

Dal punto di vista dell'assetto socio - economico la localizzazione dell'intervento si presenta come vantaggioso sia per le opportunità di lavoro che potrà offrire, sia per l'indotto che l'intervento potrà creare su alcuni settori produttivi (edilizia, imprese di trasporto, ecc.).

Per quanto attiene l'accettabilità sociale dell'opera dovrà esserci se non già prevista, la disponibilità a sostenere lo svolgimento di campagne di informazione sul progetto relativamente alla compatibilità rispetto alle componenti ambientali, alla sicurezza e sugli effetti positivi sul mercato del lavoro.

8.6.3 Traffico

Dalle considerazioni riportate in precedenza è emerso che l'intervento oggetto di valutazione presenta criticità irrilevanti a carico di questa componente. Le infrastrutture esistenti saranno in grado di assorbire il traffico indotto sia in fase di cantiere che in fase di esercizio della discarica.

8.6.4 Rumore e vibrazioni

Dal paragrafo precedente è emerso che l'intervento è compatibile con questa componente; in ogni caso si suggeriscono una serie di iniziative:

- utilizzare macchinari certificati e incapsulati da involucri fonoassorbenti;
- predisporre soluzioni tecniche in grado di isolare acusticamente anche gli edifici;
- utilizzare eventualmente barriere antirumore artificiali in fase di cantiere specificatamente realizzate;
- utilizzare soluzioni tecniche finalizzate alla riduzione delle vibrazioni agendo direttamente sulle sorgenti: ottimizzando il comportamento dinamico, diminuendo le masse squilibrate o la debolezza delle strutture che causino vibrazioni all'interno dell'impianto stesso, ricorrendo all'aumento delle azioni dissipatrici, per esempio utilizzando assorbitori dinamici di vibrazioni sintonizzati;

Anche nelle vicinanze dell'area in esame non vi sono recettori sensibili, durante tutto il periodo di cantierizzazione per la realizzazione della discarica si intraprenderanno tutte le misure possibili per limitare le emissioni acustiche attraverso attenzioni specifiche nell'organizzazione del cantiere (minimo sviluppo delle piste, organizzazione della tempistica, ecc.) e, se necessario, l'utilizzo di sistemi schermanti fonoassorbenti e fonoisolanti mobili e provvisori.

SINTESI NON TECNICA

8.7 RIPRISTINO AMBIENTALE E CONNESSIONI ECOLOGICHE

La fase di sistemazione del verde, oltre che essere un'occasione di ripristino ambientale, rappresenta una condizione in cui la stima della disposizione nella fase di piantumazione, nonché la scelta delle specie vegetali, è essenziale per ristabilire equilibri ecologici che molto spesso sono stati interrotti o alterati da azioni antropiche più o meno intensive; la condizione e la bontà con cui viene eseguito questo processo possono precludere anche la diffusione, il comportamento o la presenza di specie faunistiche e vegetali.

Nella programmazione della disposizione del verde bisogna indubbiamente tener conto della presenza di formazioni naturali esterne e vicine ai corridoi ecologici più importanti (fiumi e torrenti), che rappresentano dei potenziali bacini di biodiversità, nonché delle appendici ecologiche che attivano fondamentali flussi trofici, indispensabili per mantenere alta la diversità ambientale.

Scendendo nel contesto specifico, la valutazione della sistemazione del verde nella nuova discarica, la scelta delle specie e l'approccio metodologico nella fase di ripristino del verde seguono i concetti ecologici sopra descritti e permettono la realizzazione di una ulteriore appendice al corridoio ecologico più importante dell'area costituito dalla fascia ripariale del limitrofo impluvio.

Gli obiettivi principali del ripristino ambientale sono:

1. reintegrare le specie e gli habitat adeguati al contesto fisico e geografico dell'area a livelli sostenibili;
2. riabilitare e garantire la sostenibilità a lungo termine dei processi ecologici e fisici che sostengono il modo in cui funzionano gli ecosistemi, aumentando così la capacità del nostro ambiente naturale di fornire servizi ecosistemici, la regolazione climatica e l'impollinazione delle colture, nonché la fornitura di habitat per la fauna selvatica;
3. fornire ambienti naturali accessibili ricchi di fauna selvatica.

Scelta delle specie

La scelta delle specie è stata dettata dall'analisi della condizione esistente, nonché dalla potenziale vegetazione presente in questi ambienti. Le specie elencate di seguito, di cui si allegano foto esplicative,

sono quindi specie spontanee, autoctone e comuni del territorio:

1. Prugnolo (*Prunus spinosa*)
2. Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
3. Rosa selvatica (*rosa canina*)
4. Ginestra (*spatium junceum*)

SINTESI NON TECNICA

Le specie prescelte avranno un andamento trasversale rispetto alla linea di massima pendenza e seguiranno tendenzialmente la stessa quota; non si estenderanno per l'intero fronte ma solo su parte di esso.

Preparazione della messa a dimora e caratteristiche della vegetazione

- Apertura di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm. 40x40x40 operazione di spietramento e preparazione del letto di messa a dimora. Concimazione di base.
- Messa a dimora di piante arbustive o piccoli alberi in zolla o vaso, fornitura e stesa di 30 lt. di terriccio torboso, concimazione ed irrigazione con 30 lt. di acqua, zappettatura manuale attorno alle singole piante fino a 40 cm, esclusa la fornitura di piante, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia.
- Le piante arboree che verranno utilizzate presenteranno le seguenti caratteristiche:
 - ✓ Piante in zolla con circonferenza (misurata ad 1,30 m di altezza) compresa tra 8-12 cm
 - ✓ Le piante arbustive ed erbacee perenni che verranno utilizzate presenteranno le seguenti caratteristiche:
 - Arbusti piccoli di dimensioni circa 1,5m di altezza in contenitore 15-18 cm;
 - Arbusti medi di dimensioni maggiori di 1,5m di altezza in contenitore 24-28cm;

Le specie che saranno utilizzate come descritto in precedenza sono di fatto autoctone e presentano un ottimo grado di rusticità e resistenza alle malattie.

Sistemazione delle piante presso la discarica esaurita

La sistemazione delle piante verrà eseguita secondo un criterio di buonsenso e suddiviso a zone in modo da tributare un certo grado di dinamicità alla distribuzione spaziale delle specie.

Si eseguirà inoltre una copertura irregolare in modo da ottenere una stratificazione graduale delle specie prescelte.

Inerbimenti

Gli inerbimenti hanno lo scopo di: stabilizzare il terreno, attraverso l'azione consolidante degli apparati radicali; proteggere il terreno dall'erosione superficiale dovuta all'azione battente delle precipitazioni e dal ruscellamento superficiale; ricostruire la vegetazione e le condizioni di fertilità. La ricostituzione della cotica erbosa può avvenire mediante una semina manuale (a spaglio),

SINTESI NON TECNICA

preceduta da eventuali operazioni di preparazione del piano di semina. L'inerbimento delle superfici può essere ottenuto anche con la semina idraulica (idrosemina), tecnica adatta all'inerbimento di superfici ampie e in pendenza, che viene eseguita con attrezzatura a pressione. La tecnica dell'idrosemina prevede l'impiego di una miscela composta da acqua, miscuglio di sementi idonee, concime, collanti, prodotti fito-ormonici e sostanze miglioratrici del terreno, il tutto distribuito in un'unica soluzione con speciali macchine irroratrici a forte pressione (idrosemiatrici). Nei casi in cui risulti necessario aumentare la parte organica si potrà quindi provvedere, su terreni a scarsa pendenza, anche alla somministrazione di una coltre protettiva del suolo, costituita da fibre naturali (paglia, fieno, ecc.). La coltre protettiva, costituita percentualmente anche da fibre di legno o da pasta di cellulosa, se distribuita con la semina idraulica, prende il nome di idrosemina con *mulch*. Commercialmente esistono poi varianti del *mulch* che, a seconda della concentrazione e della composizione, caratterizzano l'idrosemina a fibre legate e l'idrosemina a spessore.

Comprendere le procedure di applicazione dell'idrosemina permette di stimare al meglio la scelta strategica più adeguata ed ottenere risultati soddisfacenti sulla crescita e stabilità dei prati; oltre alle tecniche di realizzazione è importante comprendere il contesto edafico e funzionale dell'area, nonché l'effetto che si vuole ottenere con la copertura di una superficie di un manto erboso. In base alle caratteristiche proprie dell'area, si ipotizza l'impiego di un miscuglio di sementi a carattere temporaneo, indicato per il rinverdimento di questa tipologia di progetti. Nella rivegetazione di queste particolari aree, infatti, la veloce adattabilità a colonizzare terreni poveri con presenza di sostanze talvolta tossiche e nello stesso tempo di bloccare la diffusione delle polveri, diviene una priorità assoluta nella scelta dei miscugli di sementi. Inoltre, è importante scegliere un miscuglio ad elevata produzione di biomassa e di azoto organico, che attiva rapidamente la vita biologica del substrato, permettendo la veloce degradazione delle sostanze nocive. Indicato per tutte quelle aree ove si voglia ricondurre velocemente il sito all'inerbimento naturale preesistente all'intervento. Infine, sono state scelte specie tipiche del territorio italiano che, gradualmente, si integrano con le specie spontanee circostanti

Cure colturali

Qualche giorno prima della piantagione, l'impresa dovrà procedere al riempimento parziale delle buche già predisposte, lasciando libero soltanto lo spazio per la zolla e le radici, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato. Nel riempimento della buca l'impresa avrà cura di interrare anche concime minerale complesso e concime organico, letame o compost in modo tale che quest'ultimo sia ricoperto da uno strato di terra e non a contatto diretto con gli apparati radicali. La messa a dimora dei piccoli alberi, dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto. L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile (paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo nella parte distale della zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in

SINTESI NON TECNICA

eccesso. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo. Nell'eventualità che per avverse condizioni climatiche le piante approvvigionate a piè d'opera non possano essere messe a dimora in tempi brevi, si dovrà provvedere a collocare il materiale in apposite "tagliole" curando le necessarie annaffiature ed evitando "pregerminazioni". Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione e nel rispetto dell'orientamento di sviluppo dell'esemplare nel vivaio di provenienza. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. Per evitare bruciature da sole sul fusto degli alberi è necessario procedere alla fasciatura con cannicciati o materiale assimilabile fino all'impalcatura dei rami.

Prima di provvedere all'ancoraggio definitivo delle piante sarà necessario accertarsi che il terreno di riempimento delle buche risulti debitamente assestato onde evitare che le piante vengano a trovarsi sospese alle armature in legno e si formino cavità al di sotto degli apparati radicali.

Il palo tutore, nel caso in cui sia necessario, dovrà essere infisso saldamente nel terreno a buca aperta e, in ogni caso, prima dell'esemplare da sostenere che verrà ad esso ancorato.

Per favorire l'irrigazione manuale dei nuovi impianti in assenza di ala gocciolante è necessario collocare intorno al pane di terra, a livello della massima circonferenza, un tubo drenante in PVC avente diametro di cm 10 corrugato e forato lateralmente la cui estremità dovrà fuoriuscire dal terreno per consentire le operazioni di irrigazione periodica. Per contenere la crescita delle erbe infestanti nella zona del colletto e per ridurre la traspirazione, è consigliato ma non necessario, prevedere la posa in opera, alla base dell'albero, di telo pacciamante in fibra di cocco.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con la terra di compostaggio ottenute in discarica. Gli esemplari di nuovo impianto dovranno essere messi a dimora nell'adeguata stagione di attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo. Le piante che si utilizzeranno, non prevedono nessun tipo di taglio o potatura di trapianto sulla chioma, tuttavia è utile eliminare i rami secchi, danneggiati o spezzati

11.0 CONCLUSIONI

Le principali valutazioni effettuate nel presente Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto della nuova discarica per rifiuti non pericolosi in Contrada Santa Lucia nel Comune di Atri (TE) hanno riguardato l'inquadramento del progetto, in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale e ambientale, i criteri localizzativi definiti nel vigente Piano Regionale dei Rifiuti aggiornato con la sentenza di Febbraio 2019, l'analisi delle matrici ambientali interessate dagli interventi di progetto e le relative opere ed accorgimenti di mitigazione adottati.

Riguardo agli strumenti di pianificazione territoriale e ambientale, l'area di progetto è esterna ai confini soggetti al vincolo del PSDA e alle aree ZPS e SIC. Risulta, invece, sottoposta a vincolo

SINTESI NON TECNICA

idrogeologico; ricade in un'area del P.R.G. del Comune di Atri classificata come “Zona agricola normale”, e contestualmente “Area di rispetto della discarica”, a vincolo sismico (zona 3). In riferimento al P.A.I. l'area di intervento è parzialmente collocata su un'area P2 (pericolosità elevata) e in zona R1 (rischio moderato).

In relazione ai criteri localizzativi, dalla valutazione dell'area destinata ad ospitare la nuova discarica, rispetto ai fattori di tutela previsti nel Piano, è emersa l'idoneità dell'area in quanto compatibile con la tipologia di impianto che si intende realizzare. In particolare, il sito individuato rispetta le distanze di tutela integrale dai centri e nuclei abitati, dalle funzioni sensibili e dalle case sparse. Dalle indagini idrogeologiche condotte sul sito d'impianto non è stata rilevata la presenza di falde acquifere e l'area di progetto ricade in una zona a basso indice di vulnerabilità della falda. L'area non ricade in zone esondabili e di pericolosità idraulica.

Per quanto sopra, oltre agli specifici accorgimenti a livello progettuale, sono state già avviate le procedure per il rilascio, da parte delle Autorità competenti, dell'autorizzazione ai sensi del R.D.L. n° 3267/23 e della L.R. n° 3/2014 (vincolo idrogeologico).

Le fasi realizzative della nuova discarica avverranno nel rispetto dei criteri costruttivi riportati nel D. Lgs. n° 36/2003 e si prevedono tutta una serie di opere tese a limitare il flusso di contaminazione (percolato e biogas) nella matrice suolo e acqua. Ci si riferisce all'impermeabilizzazione del fondo discarica e delle sponde, al sistema di drenaggio e raccolta del percolato, alla separazione delle acque meteoriche di dilavamento da quelle di percolazione, alla gestione del biogas e alla copertura finale. Sono state, altresì, analizzate tutte le fonti specifiche di impatto ambientale, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, riguardanti le emissioni in atmosfera, le emissioni sonore, l'ambiente idrografico.

In relazione agli impatti sulle varie componenti ambientali, sia in fase di realizzazione che di esercizio, non si prevedono ripercussioni negative sugli ecosistemi. Sul sistema paesaggio gli impatti imputabili alla sistemazione delle terre di scavo, provenienti dalla realizzazione del nuovo invaso, sono da considerarsi contenuti in quanto la realizzazione della vasca avverrà per lotti, una parte delle terre di scavo sarà riutilizzata in situ (gestione come matrice ambientale ai sensi dell'art. 185 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i) mediante la realizzazione di cumuli in attesa di essere riutilizzati durante la fase di gestione e post-gestione della discarica e per il riempimento di quella in fase di coltivazione; una parte delle terre di scavo sarà riutilizzata ex situ (gestione come sottoprodotto ai sensi del D. M. 120/2017) per il ripristino ambientale di una limitrofa cava. Al termine della fase di conferimento è previsto il reinserimento paesaggistico del sito nel contesto attraverso il raccordo delle morfologie di versante con il progressivo attecchimento sulla copertura finale delle essenze vegetali piantumate.

Le perturbazioni attese sono circoscritte principalmente nella fase di cantiere a causa della rumorosità dei mezzi d'opera, mentre durante la fase di esercizio, non si prevedono situazioni di disturbo per la flora e la fauna. Ad ogni modo, sono previsti accorgimenti mirati, sia in fase di cantiere, consistenti nella riduzione del numero di mezzi di cantiere e nella sospensione/riduzione delle attività delle macchine operatrici, e sia in fase di esercizio e di chiusura, comprendenti interventi di ripristino del verde, mediante la messa a dimora nell'area della nuova discarica di

SINTESI NON TECNICA

specie arboree e arbustive autoctone, in modo da creare delle appendici ecologiche che attivino importanti flussi trofici, indispensabili per mantenere alta la diversità ambientale e che permettano di realizzare una ulteriore appendice al corridoio ecologico più importante dell'area costituito dalla fascia ripariale dei limitrofi corsi d'acqua.

In definitiva, il progetto di realizzazione della nuova discarica di rifiuti speciali non pericolosi proposto dal Consorzio Piomba Fino è pienamente conforme ai requisiti previsti dal D.lgs. 36/2003.

L'impiego delle BAT individuate per tali tipologie di impianti dal Ministero dell'Ambiente nelle fasi di progettazione ha consentito la verifica dell'effettivo contenimento dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione ed esercizio della discarica in progetto. Risulta evidente come le indicazioni proposte nel capitolo delle mitigazioni, sia in fase di esercizio che in fase di coltivazione, risultino fondamentali per garantire una migliore inclusione della struttura nel quadro ambientale.

In conclusione si può affermare che nel presente studio si sono analizzati tutti gli aspetti previsti dalla normativa di settore, per valutare le interferenze dell'invaso con l'ambiente circostante e dai risultati acquisiti è scaturita una effettiva compatibilità ambientale dell'opera in progetto.

ENTE RICHIEDENTE



Consorzio Comprensoriale per lo
Smaltimento dei Rifiuti Urbani
"Area Piomba Fino"

PROGETTISTA



S.A.G.I. s.r.l.
Società per l'Ambiente,
la Geologia e l'Ingegneria