



Sede Legale: Località La Chianca 74024 Manduria (Ta)



Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)

PROGETTO: PRELIMINARE DEFINITIVO ESECUTIVO

ARCHITETTONICO STRUTTURALE IMPIANTI MECCANICI IMPIANTI ELETTRICI

Oggetto:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Struttura di Progettazione:		Data Prima Emissione:	Eseguito:	Verificato:		Approvato:	
UNIECO		Novembre 2010	Nome:	Data:	Nome:	Data:	Nome:
REV. N°	DATA REV.	DESCRIZIONE MODIFICHE					

Eseguito:	UNIECO	Progettista:	UNIECO	Responsabile del Progetto:	Ing. Vladimiro Pozzi
Firma:		Firma:		Firma:	




DIREZIONE GENERALE:
42100 Reggio Emilia - Via Meuccio Riuni, 10
Tel.(0522)7951 r.a. - Telefax (0522)232277 - C.P. 1118
E-mail: unieco @ unieco.it - www.unieco.it

Elaborato N°:

R. 1

INDICE

1. PREMESSA	11
1.1 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELL'ATO TA/3	14
1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	18
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	22
2.1 LOCALIZZAZIONE	22
2.2 PIANO REGOLATORE GENERALE	23
2.3 PIANO URBANISTICO TEMATICO TERRITORIALE/PAESAGGIO.....	25
2.3.1 Ambiti Territoriale Estesi (ATE)	26
2.3.2 Ambiti Territoriali Distinti (ATD)	27
2.4 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	37
2.4.1 Contenuti essenziali del PAI.....	38
2.4.2 Analisi del rischio idraulico	39
2.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA	41
2.6 ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO	43
2.7 PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA REGIONE PUGLIA	45
2.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI	52
2.9 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO.....	56
2.10 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO	58
2.11 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	66
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	67
3.1 INTRODUZIONE	67

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		Pagina 2 di 268
---	---	--------------------

3.2	LO STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI NELL'ATO TA/3	67
3.2.1	La raccolta differenziata	72
3.2.2	La raccolta della frazione organica.....	74
3.3	II SISTEMA IMPIANTISTICO ATTUALE	75
3.4	DEFINIZIONE DELLA TIPOLOGIA DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO.....	77
3.5	II SISTEMA IMPIANTISTICO DI PROGETTO.....	78
3.5.1	Produzione e flussi: Previsioni del Piano d'Ambito adottato dal consorzio ATO TA/3	78
3.5.2	Soluzione progettuale	81
3.6	IMPIANTI AUSILIARI OPERE CIVILI E ACCESSORIE	98
3.6.1	Reti idriche	98
3.6.2	Rete di alimentazione elettrica	101
3.6.3	Impianto di estrazione e recupero biogas da digestori	101
3.6.4	Impianto di trattamento percolato.....	102
3.6.5	Descrizione opere minori.....	102
3.7	ANALISI DEGLI IMPATTI.....	104
3.7.1	Analisi degli impatti attualmente riconducibili all'impianto	105
3.7.2	Analisi degli impatti riconducibili all'impianto nella sua configurazione di progetto	137
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	157
4.1	ASPETTI METEOCLIMATICI E QUALITA' DELL'ARIA	157
4.1.1	Temperatura.....	158
4.1.2	Regime anemometrico e grado di stabilità atmosferica.....	160
4.1.3	Regime pluviometrico.....	164
4.1.4	Evapotraspirazione	167
4.1.5	Analisi dello stato attuale della qualità dell'aria	168
4.1.6	Emissioni dalla discarica	174
4.1.7	Emissioni dall'impianto di compostaggio.....	174
4.1.8	Emissioni associate alla digestione anaerobica del rifiuto.....	174

4.1.9	Emissioni da traffico veicolare.....	175
4.1.10	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale.....	176
4.2	AMBIENTE IDRICO	180
4.2.1	Acque superficiali	181
4.2.2	Acque sotterranee.....	183
4.2.3	Qualità delle acque e vulnerabilità dell'acquifero	186
4.2.4	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	196
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	200
4.3.1	Inquadramento geomorfologico e tettonico	200
4.3.2	Inquadramento geologico.....	202
4.3.3	Caratteristiche pedologiche dei suoli.....	206
4.3.4	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	209
4.4	FAUNA E FLORA	211
4.4.1	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	216
4.5	PAESAGGIO.....	216
4.5.1	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	220
4.6	VIABILITA'	221
4.6.1	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	222
4.7	RUMORE E VIBRAZIONI.....	222
4.7.1	Analisi della situazione attuale e della pianificazione vigente	223
4.7.2	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	225
4.8	RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE	226
4.8.1	Stato dell'ambiente circostante	226
4.8.2	Interferenza dell'opera con il contesto ambientale	230
5.	ANALISI PREVISIONALE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	231
5.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	231

5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CONNESSI CON L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO IN PROGETTO	235
6. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI IN FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE DELL'IMPIANTO.....	238
6.1 EMISSIONI DI GAS E POLVERI IN ATMOSFERA.....	239
6.2 SUOLO, SOTTOSUOLO, CONSUMI DI MATERIE PRIME E SCARICHI	240
6.3 RIFIUTI PRODOTTI.....	241
6.4 RUMORE E VIBRAZIONI.....	244
7. SCELTE PROGETTUALI FINALIZZATE ALLA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI	246
7.1 IMPATTO VISIVO.....	246
7.1.1 Scelta delle essenze vegetali	248
7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA E ODORI.....	249
7.2.1 Circuito di aspirazione e trattamento delle arie esauste.....	250
7.2.2 Descrizione dei filtri a maniche.....	255
7.2.3 Descrizione dei biofiltri B1 e B2.....	255
7.3 EMISSIONI ACUSTICHE	257
7.4 GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE.....	258
7.5 FONTE DI APPROVVIGIONAMENTO ACQUE CIVILI E INDUSTRIALI.....	260
7.6 GESTIONE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	260
7.6.1 Gestione dei percolati	260
7.6.2 Acque di lavaggio della pavimentazione degli edifici.....	260
7.7 GESTIONE ACQUE REFLUE CIVILI.....	261
8. PIANO DI MONITORAGGIO E PROCEDURE DI CONTROLLO.....	262
9. CONSIDERAZIONI IN MERITO ALL'INTERVENTO DI CHIUSURA PROPOSTO..	263
10. CONCLUSIONI	264

FIGURE

Figura 1 - Ubicazione impianto Manduriambiente	23
Figura 2 – Inquadramento del P.R.G. dell'area di intervento	24
Figura 3 – Stralcio catastale.....	25
Figura 4 - Stralcio P.U.T.T./P. – Cartografia di base	31
Figura 5 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 1 - Vincoli ex L.N. 1497/39.....	32
Figura 6 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 2 – Decreti Galasso	32
Figura 7 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 3 – Vincoli idrogeologici.....	33
Figura 8 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 4 – Boschi – Macchie – Biotipi – Parchi	33
Figura 9 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 4 bis – Catasto grotte	34
Figura 10 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 5 - Vincoli e segnalazioni architettoniche–archeologiche .	34
Figura 11 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 6 – Idrogeologia superficiale	35
Figura 12 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 7 – Usi civici	35
Figura 13 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 9 – Vincoli faunistici	36
Figura 14 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 10 – Ambiti Territoriali Estesi	36
Figura 15 – Rischio idraulico (PAI).....	40
Figura 16 - Stralcio Tav. B “Aree di vincolo d'uso degli acquiferi” - Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia	43
Figura 17 – Classificazione sismica del territorio.....	43
Figura 18 - Carta degli epicentri con magnitudo in Scala Richter e relative profondità	45
Figura 19 – Diagramma di flusso della gestione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati in Puglia.....	48
Figura 20 – Rete stradale nelle vicinanze del Comune di Manduria	55
Figura 21 - Rete stradale nelle vicinanze dell'impianto.....	55
Figura 22 - Zonizzazione del territorio regionale. In rosso è indicata la zona di interesse (fonte: Piano Regionale di Qualità dell'Aria).....	66
Figura 23 - Confronto dei dati pro-capite di raccolta dei rifiuti urbani.....	68
Figura 24 - La composizione della raccolta dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 al 2008.....	69
Figura 25 - Andamento mensile della produzione procapite di RU (kg/abxgg)	71
Figura 26 - Evoluzione storica della % di RD dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 (2001-2008)	72
Figura 27 - Planimetria generale del sito con ubicazione delle diverse linee impiantistiche.....	83
Figura 28 - Schema di funzionamento del biofiltro.....	107
Figura 29 – Schema di funzionamento del sistema CL.AIR.....	109
Figura 30 - Punti di campionamento emissioni diffuse	113

Figura 31 – Punti di campionamento del suolo.....	114
Figura 32- Istogramma delle variazioni delle concentrazioni dei contaminanti nei punti di prelievo	118
Figura 33 – Rete di raccolta degli scarichi civili	120
Figura 34 - Sistema di subirrigazione	122
Figura 35 - Schema reti idriche (configurazione attuale)	124
Figura 36 - Schema reti acque meteoriche (configurazione attuale).....	125
Figura 37 - Ubicazione dei pozzi di rilevamento freaticometrico e di emungimento (Pozzo 1) della falda.....	126
Figura 38 - Planimetria del sito con ubicazione dei punti di emissione in atmosfera.....	138
Figura 39 - Schema a blocchi Linea RSU indifferenziato.....	140
Figura 40 - Schema a blocchi Linea RD organico	144
Figura 41 - Schema reti acque meteoriche (configurazione di progetto).....	147
Figura 42 - Schema reti idriche (configurazione di progetto)	148
Figura 43 - Planimetria del sito con ubicazione delle sorgenti di rumore	151
Figura 44 - Grafico delle temperature medie massime e minime mensili.....	160
Figura 45 - Aeroporto di Grottaglie – Poligono dei venti	162
Figura 46 - Velocità media del vento al suolo.....	163
Figura 47 - Distribuzione media mensile delle giornate ventose nel periodo 1972 – 1982 – Aeroporto di Grottaglie	163
Figura 48 - Classi di stabilità dei venti predominanti nella Provincia di Taranto.....	164
Figura 49 - Istogramma relativo alle precipitazioni -medie mensili, periodo di riferimento 1930 - 2005.....	167
Figura 50 - Evapotraspirazione potenziale annua regionale.....	167
Figura 51 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio e misure suggerite dal PRQA per la riduzione delle emissioni	172
Figura 52 - Dati relativi all'emissione degli inquinanti (dati del 2007) così come desunti dal PRQA	173
Figura 53- Bacini idrografici e relativa codifica	182
Figura 54 - Stralcio della cartografia riportante i corsi d'acqua superficiali (Piano di Tutela delle acque della Regione Puglia)	183
Figura 55 - Campi di esistenza degli acquiferi (stralcio dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia	185
Figura 56 - Stralcio della piezometria relativa alla falda profonda (da "Piano di tutela delle Acque della Regione Puglia), isopieze in m.s.l.m.m. (non in scala).....	186

Figura 57 - Stralcio cartografico Fig. 9.2.1 “Distribuzione dei nitriti nelle acque di falda circolanti negli acquiferi permeabili per fessurazione e carsismo del Gargano, della Murgia e del Salento” del PTA.....	189
Figura 58 - Andamenti medi della ricarica degli acquiferi carsici (1985 – 2000)	190
Figura 59 - Stralcio cartografico riportante la distribuzione del contenuto salino delle acque di falda (da PTA)	191
Figura 60 - Perimetrazione aree vincolate per l’uso degli acquiferi (da PTA vigente)	192
Figura 61 - Stralcio cartografico riportante i carichi potenziali medi annui di AZOTO (Tav. 4.3.2 del PTA vigente).....	193
Figura 62 - Stralcio cartografico riportante i carichi potenziali medi annui di FOSFORO (da PTA vigente).....	193
Figura 63 - Estratto della zonizzazione della vulnerabilità	195
Figura 64 - Aree sottoposte a stress idrogeologico per squilibrio fra emungimento e ricarica.....	196
Figura 65 - Planimetria del sito con ubicazione dei piezometri di monitoraggio esistenti	197
Figura 66 - Ricostruzione dell'andamento della falda (isofreatiche in mslm).....	200
Figura 67 - Carta geologica schematica della Regione Puglia (Pieri et alii, 1997, mod.), in rosso è indicata l'ubicazione del sito di interesse.....	201
Figura 68 - Classificazione sismica dei vari Comuni della Regione Puglia (estratto dall’“Atlante della classificazione sismica nazionale” aggiornato nel 2003).....	202
Figura 69 - Stralcio del F. 203 della Carta Geologica d’Italia (non in scala).....	205
Figura 70 - Ubicazione punti di campionamento dei suoli.....	209
Figura 71 - Mappatura delle aree SIC, ZPS, e Aree Protette (Ufficio Parchi, Regione Puglia).....	215
Figura 72 – Carta di uso del suolo	218
Figura 73 - Masseria abbandonata esistente in prossimità dell'impianto	220
Figura 74 – Viabilità a servizio del sito	222
Figura 75 - Rete elettrica di grande vettoriamento di energia elettrica (380kW e 220kW).....	227
Figura 76 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio delle radiazioni elettromagnetiche nell’intorno del sito	228

TABELLE

Tabella 1 – Classificazione sismica della Provincia di Taranto	44
Tabella 2 – Obiettivi di RD previsti dai piani regionali di gestione rifiuti in Puglia.....	50
Tabella 3 - Valori limite per comuni dotati di PRG.	56
Tabella 4 - Valori limite per comuni non dotati di PRG.	57

Tabella 5 - Valori limite per il Biossido di Zolfo	60
Tabella 6 – Valori limite per il Biossido di Azoto	61
Tabella 7 – Valori limite per il Monossido di Carbonio	61
Tabella 8 – Valori limite per il Piombo	62
Tabella 9 – Valori limite per le particelle PM10.....	63
Tabella 10 - Soglie di allarme per il Biossido di Zolfo e il Biossido di Azoto.....	64
Tabella 11 - La produzione di rifiuti urbani e i flussi delle raccolte nell'ATO TA/3 al 2008.....	69
Tabella 12 - La produzione di rifiuti urbani nei Comuni dell'ATO TA/3.....	70
Tabella 13 - La produzione di rifiuti urbani e i flussi delle raccolte nei Comuni dell'ATO TA/3 (2008)	72
Tabella 14 - Flussi delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 al 2008	74
Tabella 15 - Rifiuti in ingresso alla Linea RSU indifferenziati.....	78
Tabella 16 - Rifiuti in ingresso alla Linea RD Organico	78
Tabella 17 - Rifiuti in ingresso alla Linea RD secco.....	78
Tabella 18 - Altri rifiuti differenziati conferibili nell'impianto di Manduriambiente.....	78
Tabella 19 - Flussi di rifiuti attesi all'impiantistica di trattamento meccanico-biologico e di compostaggio di ATO (q.tà in t/a) <i>Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010..</i>	79
Tabella 20 - Flussi di rifiuti attesi dai servizi di raccolta nelle valutazioni di progetto.....	80
Tabella 21 Campioni di terreno prelevati all'interno del perimetro aziendale	117
Tabella 22 - Concentrazioni dei contaminanti nei punti di prelievo	118
Tabella 23 - Riepilogo emissioni idriche Acque per usi domestici.....	121
Tabella 24 - Risultati delle analisi effettuate dal PMP di Taranto in data 16/12/2002 in corrispondenza dei pozzi 1, 2, 3.....	127
Tabella 25 - Confronto delle concentrazioni del ferro e del manganese rilevate nei pozzi 2 e 3 con i risultati delle analisi effettuate nel 2002 dal PMP di Taranto	128
Tabella 26 - Tipologia del rifiuto	130
Tabella 27 - Deposito all'interno dello stabilimento.....	131
Tabella 28 - Valori del rumore riscontrati nelle varie postazioni.....	132
Tabella 29 - Consumo annuo di energia attuale.....	135
Tabella 30 - Rendimenti della sezione di recupero energetico	136
Tabella 31. Caratteristiche delle emissioni del centro di recupero energetico della discarica	141
Tabella 32 - Riepilogo stima del fabbisogno idrico dell'impianto.....	146
Tabella 33 - Produzione di reflui e rifiuti liquidi dell'impianto.....	149
Tabella 34 - Dati stimati relativi alle emissioni da traffico veicolare – scenario 2 del quadro progettuale.....	153
Tabella 35. Stima consumo di energia complessivo.....	156

Tabella 36 - Temperature massime e minime mensili rilevate dalla stazione di Manduria nel periodo 1930- 2005.....	159
Tabella 37 - Dati relativi ai venti, stazione meteorologica dell'Aeroporto di Grottaglie,	161
Tabella 38 - Precipitazioni mensili medie (in mm di pioggia) rilevate dalla stazione termo pluviometrica di Manduria nel periodo 1930 - 2005.....	166
Tabella 39 - Dati stimati relativi alle emissioni da traffico veicolare – scenario 2 del quadro progettuale.....	180
Tabella 40 - Dati chimici relativi ai principali parametri monitorati nelle acque di falda (2009)	199
Tabella 41 - Estensione percentuale dei diversi tipi di terreni nell'area jonica	207
Tabella 42 - Caratteristiche fisiche, chimiche e idrologiche dei diversi suoli	208
Tabella 43 - Valori limite di Emissione Leq (dB(A))	225
Tabella 44 - Valori limite di rumore ambientale Leq (dB(A))	225
Tabella 45 - Scala cromatica utilizzata per la taratura del modello	232
Tabella 46 - Scala cromatica utilizzata per valutare la probabilità degli impatti.....	232
Tabella 47 - Scala cromatica utilizzata per valutare la positività/gravità degli impatti.....	233
Tabella 48 - Scala cromatica utilizzata per valutare la significatività negativa/positiva degli impatti	234
Tabella 49 - Scala cromatica utilizzata per valutare la durata degli impatti.....	234
Tabella 50. Confronto flussi di rifiuti in uscita nei tre scenari: Attuale, Scenario 1 e Scenario 2...	236
Tabella 51 - Livelli di rumorosità registrate nelle diverse fasi di realizzazione dell'impianto in progetto	244
Tabella 52 - Operazioni di manutenzione da eseguirsi sul ventilatore	253
Tabella 53 - Parti di ricambio per due anni di esercizio dei ventilatori.....	253
Tabella 54 - Operazioni di manutenzione da eseguirsi sul ogni filtro a maniche.....	253
Tabella 55 - Parti di ricambio per due anni di esercizio di un filtro a maniche.....	254
Tabella 56 - Riepilogo dei controlli sui biofiltri B1 (esistente) e B2 (nuovo).....	254
Tabella 57. Confronto flussi di rifiuti in uscita nei tre scenari: Attuale, Scenario 1 e Scenario 2...	267
Tabella 58 - Significatività dell'impatto ambientale dell'opera.....	268

ALLEGATI

Allegato 1: Carta uso del suolo

Allegato 2: Certificati analitici relativi al monitoraggio delle acque di falda

Allegato 3: Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da filtro a maniche esistente

Allegato 4: Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da biofiltro esistente

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
10 di 268

Allegato 5: Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da Centro di Recupero Energetico esistente

Allegato 6: Certificati analitici delle emissioni diffuse

Allegato 7: Certificati analitici relativi alle analisi delle acque di prima pioggia e meteoriche della vasca di accumulo

Allegato 8: Rapporto tecnico mappatura rumore da impianto esistente

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di revisione e adeguamento della piattaforma trattamento rifiuti sita in località La Chianca, nell'agro del Comune di Manduria (TA), di proprietà di *Manduriambiente Spa* e di incremento volumetrico mediante sopraelevazione dell'annessa discarica di servizio/soccorso.

L'attuale piattaforma ricade nel territorio comunale di Manduria, in Località La Chianca ed è distinta catastalmente al foglio di mappa n. 26 particelle nn. 52, 55, 54, 53, 77, 78 e 64 e fg. n. 38 particelle nn. 12, 160, 20, 19, 21, 152, 13, 14, 15, 17, 18, 161. Il progetto esecutivo della stessa piattaforma comprensivo della discarica di servizio e soccorso, è stato approvato con D.C. n. 44 del 6.04.2001 e successivamente confermato con Decreto n. 23 del 22.01.2002.

La piattaforma di trattamento RSU di Manduria, entrata in esercizio il 01/01/2003, si compone attualmente di:

1. una linea di selezione meccanica in grado di separare la frazione secca combustibile (FSC) dalla frazione umida dei rifiuti indifferenziati;
2. una linea di biostabilizzazione della frazione umida finalizzata alla trasformazione della stessa in materiale stabile ed inerte da allocare in discarica;
3. un impianto di selezione e valorizzazione delle frazioni riutilizzabili derivanti da raccolta differenziata (mai entrato in esercizio);
4. una discarica per rifiuti non pericolosi ai sensi D. Lgs. 36/2003.

Con delibera assembleare n. 9 del 31.03.2010 l'ATO TA/3 ha adottato un nuovo piano d'ambito di cui all'art. 203 del D.L.vo n. 152/06, secondo le linee guida della Regione Puglia pubblicate sul BURP n. 89 del 06.06.2008.

Con Delibera Assembleare nr. 10 del 20.05.2010 il Consorzio ATO TA/3 ha invitato la Società Manduriambiente a presentare un progetto di revisione ed adeguamento dell'impianto complesso alle previsioni contenute nei sopravvenuti atti di programmazione regionale e provinciale.

In conseguenza di ciò, la Manduriambiente – in coerenza con quanto disposto dall'art. 143, comma 8, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., ha predisposto il presente progetto, che prevede i seguenti interventi principali:

- Biostabilizzazione dell'intera quota dei rifiuti indifferenziati in ingresso, prima del trattamento di selezione degli stessi (**Linea RSU Indifferenziati**) ed attivazione di una **Linea di produzione di CDR**
- Realizzazione di un impianto di compostaggio a partire dalla frazione organica (FORSU) e da sfalci di potature e altri rifiuti verdi (RV) (**Linea RD organico**)
- Modifica ed ampliamento di una linea di selezione e recupero di materiali derivanti da raccolta differenziata (**Linea RD secco**)
- Ampliamento mediante soprizzo della discarica esistente al fine di conferire i rifiuti residuali dalle attività di trattamento previste nella piattaforma.

Si è pertanto proceduto alla progettazione per l'adeguamento dell'impianto di *Manduriambiente* che oltre a rispondere compiutamente a quanto previsto nel Piano d'ambito dell'ATO TA/3, pone all'attenzione l'opportunità di utilizzare la suddetta richiesta al fine anche di soddisfare una domanda del territorio di recupero della frazione organica domestica proveniente da raccolta differenziata, la cui organizzazione nei Comuni del comprensorio è in fase di attivazione. A questo scopo, si intende dotare la piattaforma di una linea di recupero della FORSU (denominata spesso nel presente elaborato *Linea RD organico*) per la produzione di Ammendante Compostato Misto (ACM).

L'adeguamento impiantistico prevede, altresì, la realizzazione di una linea di produzione CDR, conformemente a quanto predisposto nella comunicazione del Commissario Delegato Prot. 3949/CD/R del 03/06/2004 avente come oggetto il completamento della gestione del ciclo dei rifiuti urbani nei bacini TA1 e TA3.

In considerazione dei flussi di rifiuti previsti dal Piano d'ambito, ai fini progettuali sono stati individuati due differenti scenari impiantistici:

- **Scenario 1** (2012-2015): iniziale - Attivazione della LINEA RSU indifferenziati + LINEA di produzione CDR
- **Scenario 2** (2016-2026): a regime - Attivazione della LINEA RD ORGANICO e della LINEA RD SECCO con raggiungimento OBIETTIVO 60% RD a livello di ATO TA/3.

Come sarà descritto dettagliatamente nella descrizione del ciclo tecnologico individuato, il progetto di adeguamento prevede per la sezione di compostaggio, anche la fermentazione anaerobica a secco con recupero energetico del biogas prodotto.

Considerata l'applicazione di tale tecnologia a livello europeo anche nel trattamento di RSU indifferenziati, attualmente non compatibile con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, è prevista una sperimentazione di tale processo su un quantitativo ridotto di RSU al fine di valutare i vantaggi in termini economici ed ambientali.

La società *Manduriambiente Spa* ha predisposto, altresì, il progetto di sopraelevazione della discarica di servizio/soccorso per l'incremento della volumetria netta di abbancamento dei rifiuti della quantità pari a 388.000 mc, prevista nel Piano D'Ambito al fine di assicurare l'autosufficienza dell'ATO fino al 2020 e per consentire la progressiva attuazione delle previsioni di Piano riguardo al sistema impiantistico ed ai servizi di raccolta; detta sopraelevazione è peraltro funzionale al recupero dei volumi occupati dal conferimento in discarica della FSC non biostabilizzata, conferimento attuato in adempimento a quanto in via transitoria disposto dal Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti nella Regione Puglia.

L'impianto in questione è soggetto anche ad **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, come previsto dal DLgs. 59/05 e dal correttivo del D.Lgs 152/06 (D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128).

L'impianto complesso in questione ricade nell'Allegato IV alla Parte II del DLgs 152/06 (progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità) *punto 7 lettera z.b "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui allegato C, lettere da R2 a R9, della Parte IV del DLgs 3 aprile 2006, n. 152"* attività non prevista dalla L.R. 11/2001 e s.m.i.

Pertanto si è ritenuto di sottoporre l'intero impianto costituito da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 alla procedura di **Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) obbligatoria**.

1.1 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELL'ATO TA/3

Nel progetto esecutivo dell'impianto ad oggi esistente, autorizzato dal Commissario Delegato con decreto 23 del 22/01/2002, si prevedeva lo stoccaggio temporaneo della frazione secca riveniente dalla selezione meccanica dei rifiuti su un'area appositamente attrezzata e dimensionata per almeno sette giorni di lavorazione.

Il costo relativo all'avvio della frazione secca ai successivi trattamenti presso gli impianti di bacino autorizzati non era compreso nella determinazione della tariffa a base di gara, così come esplicitamente richiamato al paragrafo 5 (onere di trasporto) della relazione economica – elaborato R03 - del Progetto Esecutivo.

Nel paragrafo 5 erano conteggiati gli oneri relativi alle attività di trasporto interne alla piattaforma: “a seguito delle operazioni di selezione e cernita effettuate nell'impianto, il rifiuto lavorato deve essere trasportato, per quanto concerne la parte organica stabilizzata, nella discarica per lo smaltimento finale e, per quanto riguarda la frazione secca imballata, al piazzale di stoccaggio provvisorio dimensionato per almeno sette giorni di lavorazione. Il costo relativo all'avvio ai successivi trattamenti presso impianti autorizzati, in conformità a quanto previsto dal Decreto Commissario Delegato all'emergenza rifiuti nella Regione Puglia n° 154/98 e dalla Ordinanza Ministro Interno n° 29/85 del 31/05/99, non è compreso nello scopo di fornitura.”

L'attuale pianificazione regionale prevede per la Provincia di Taranto il completamento del ciclo di gestione dei rifiuti con recupero energetico attraverso un unico impianto di produzione CDR localizzato a Massafra. In vista dell'avvio all'esercizio del detto impianto, nel corso del 2004, si sono svolti presso la struttura commissariale incontri tecnici per la chiusura del ciclo dei rifiuti urbani. In tale contesto si sono svolti approfondimenti sulla chiusura programmata in relazione agli aspetti tecnici, gestionali e tariffari di conferimento della frazione secca, proveniente dall'impianto di Manduria nell'impianto di produzione CDR di Massafra. Tali approfondimenti, comprensivi della formulazione da parte del concessionario dell'impianto di Massafra di una tariffa di smaltimento, sono stati richiamati nella nota nr. 3949 CD/R del 03/06/2004 trasmessa dal Commissario Delegato alle Autorità di bacino TA/1 e TA/3, con invito alle autorità stesse ad assumere con ogni necessaria sollecitudine le determinazioni di competenza in ordine alla chiusura del ciclo dei rifiuti.

La piattaforma di trattamento RSU di Manduria è entrata in esercizio il 01/01/2003, ma il completamento del ciclo di gestione dei rifiuti urbani nel bacino TA/3, con il recupero energetico, si è concretizzato soltanto con l'entrata in esercizio dell'impianto complesso di trattamento per rifiuti urbani di Massafra, ivi compresa la linea di produzione di CDR.

Pertanto a partire dal 01/01/2003, data di entrata in esercizio della piattaforma di Manduria, e fino a tutto il 27/08/04, nelle more dell'entrata in esercizio dell'impianto di bacino di Massafra, previsto dal Piano Regionale dei rifiuti, la frazione secca confezionata in balle plastofilmate prodotta dalla linea di selezione RSU è stata temporaneamente stoccata in aree dedicate all'interno della discarica, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni rilasciate da parte del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia.

Successivamente, lo stesso Commissario con decreto nr. 214CD del 27/12/2005 ha autorizzato lo stoccaggio definitivo in discarica della frazione secca imballata.

Con nota nr. 4633 CD/R del 01/07/2004 il Commissario Delegato, chiedendo alle Autorità di bacino TA/1 e TA/3 di assumere nell'immediato determinazioni a riguardo della chiusura del ciclo, disponeva in ogni caso l'obbligo del conferimento della frazione secca confezionata dei rifiuti urbani provenienti dall'impianto di Manduria all'impianto di produzione CDR di Massafra.

Nella nota nr. 7055/CD/R del 27/09/2004 il Commissario Delegato riteneva necessario che l'Autorità di Bacino TA/3 assumesse, con urgenza, le determinazioni di propria competenza in ordine alle procedure e modalità relative al trasporto e conferimento della frazione secca presso l'impianto di bacino di Massafra, disponendo nelle more di tali provvedimenti che tale trasporto fosse assicurato, per conto dei Comuni, dalla società concessionaria Manduriambiente. Detta società ha puntualmente provveduto all'espletamento di tale servizio, individuando un trasportatore autorizzato in base alla disponibilità immediata ed incondizionata di tutti i mezzi necessari, ed i relativi costi sono stati ribaltati ai singoli Comuni.

Tuttavia dal 21/01/2005 non essendo ancora state adottate da parte dell'Autorità di Bacino TA/3 le disposizioni, anche economiche, relative alle modalità di chiusura del ciclo dei rifiuti, la società C.I.S.A. spa, titolare dell'impianto di bacino di Massafra, ha sospeso il conferimento della frazione secca giornalmente prodotta nell'impianto di Manduria.

In tale situazione di emergenza, e solo al fine di non sospendere l'attività dell'impianto, con le gravi conseguenze igienico ambientali che si sarebbero determinate, Manduriambiente

sta provvedendo a smaltire in discarica tutte le frazioni trattate, avendone dato tempestiva comunicazione a tutti gli enti competenti con nota nr. 30/05 del 21/01/2005, seguita successivamente da altre analoghe comunicazioni, tra le quali ultima la nr. 194 del 16 luglio 2007.

Nonostante tale manifesta situazione di emergenza e le ripetute sollecitazioni a farvi fronte indirizzate dal Commissario delegato all'Autorità di bacino TA/3, questa ed i comuni del bacino rifiutavano reiteratamente, pervicacemente ed espressamente di avviare un procedimento che individuasse le modalità di chiusura del ciclo dei rifiuti, il soggetto cui affidare le fasi del trasporto e dello smaltimento della frazione secca ed i relativi costi.

In data 05/04/2005 la società ha trasmesso all'Autorità di bacino TA/3 ed a tutti i comuni un atto di diffida stragiudiziale in considerazione della mancata adozione delle disposizioni relative alla chiusura del ciclo.

Con successivo ricorso presso il Tribunale Amministrativo Regionale si richiedeva di dichiarare illegittimo il silenzio-rifiuto opposto dall'ATO all'atto di diffida.

Con sentenza nr. 4635/05 del 02/11/2005 il TAR accoglieva il ricorso dichiarando l'obbligo dell'ATO di provvedere alla chiusura del ciclo dei rifiuti, osservando che tale obbligo riguardava anche la definizione degli aspetti patrimoniali del conferimento della frazione secca. Perdurando l'inerzia dell'ATO la società formulava presso il TAR istanza per la nomina di un Commissario ad acta e con sentenza nr. 2344/06 del 27/04/2006 il TAR accoglieva l'istanza concedendo all'ATO ulteriori 30 giorni per assumere i provvedimenti di competenza.

A fronte di tali sentenze in data 30/06/2006 l'ATO adottava una deliberazione nella quale, senza alcuna specificazione in ordine alla norma contrattuale, si assumeva che la responsabilità e gli oneri derivanti dalla chiusura del ciclo integrato dovessero essere imputati in capo alla scrivente Società; la deliberazione è però del tutto priva di fondamento in quanto la convenzione di concessione espressamente esclude dalle prestazioni del concessionario tutti gli oneri relativi alla successiva fase di trattamento nell'impianto di bacino di Massafra.

Tale provvedimento, che per superficialità e contenuti tradisce la volontà dell'ATO di continuare a non provvedere alla chiusura del ciclo, è stato impugnato dalla società concessionaria presso il TAR, con ricorso del 23/07/2006 accompagnato da contestuale istanza di nomina di un Commissario ad Acta.

Con sentenza nr. 971/2008 del 02 aprile 2008 il TAR sezione di Lecce ha annullato la deliberazione dell'assemblea dell'ATO nr. 17 del 30.06.06, ritenendola del tutto generica e, in quanto tale, illegittima ed inidonea a definire validamente la problematica relativa al ciclo dei rifiuti nel bacino TA/3.

La situazione attuale vede la frazione secca prodotta dal ciclo di trattamento della Piattaforma di Manduria, smaltita nella discarica di servizio insieme alla frazione umida stabilizzata: tale soluzione rappresenta l'unica possibilità per continuare ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti a tutti i Comuni del bacino TA/3 ed evitare le gravi conseguenze igienicosanitarie che deriverebbero dalla chiusura dell'impianto, considerato che il contratto di concessione in essere prevede solo lo stoccaggio operativo della frazione secca, che deve essere conferita tempestivamente a cura dell'ATO, al successivo ciclo di trattamento. Tuttavia tale situazione aggrava di costi aggiuntivi la gestione operativa dell'impianto, incide sui volumi disponibili della discarica in base ai quali è stato definito il piano economico finanziario che ha determinato la tariffa di conferimento e riduce la durata della capacità di smaltimento dell'intero bacino, compromettendo le previsioni del Piano Regionale in essere.

In risposta alle suddette problematiche il Commissario Delegato è intervenuto con nota nr. 846/CD/R del 18 marzo 2008 nella quale afferma che:

- in relazione all'esigenza di adeguare alle modalità definite in sede di vigente piano regionale di settore, il ciclo di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati a valle della raccolta differenziata prodotti nei comuni del bacino di utenza TA/3 effettuato nell'impianto bacino di Manduria, nonché di garantire la corretta gestione dello stesso ciclo di trattamento/smaltimento dei residui non riutilizzabili per il periodo di tempo originariamente previsto, si rende necessario provvedere a mettere a punto nuove soluzioni tecniche.
- in particolare, anche alla luce dell'andamento della gestione del ciclo in questione, si evidenzia la necessità di operare, contestualmente all'effettiva ed immediata chiusura dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti con il trasferimento delle frazioni secche all'impianto di produzione di CDR già esistente a servizio del bacino TA1, da un lato per invertire i cicli di trattamento con la preventiva biostabilizzazione dell'intera quota dei rifiuti in ingresso, prima del trattamento di selezione degli stessi, e dall'altro per valutare l'eventuale esigenza di nuovi volumi di discarica, ove

possibile anche in sopraelevazione, per assicurare la originaria durata temporale dell'intero sistema impiantistico di base.

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto con l'obiettivo di valutare gli impatti legati all'esercizio di un impianto complesso costituito da linee di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA).

L'impianto in questione è soggetto ad **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, come previsto dal DLgs. 59/05 e dal correttivo del D.Lgs 152/06 (D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128). Il correttivo al D.Lgs. 152/2006 entrano in vigore il 26 agosto 2010 ha apportato modifiche al Codice ambientale; le novità riguardano la parte I, II e V ed in particolare le emissioni in atmosfera, Via e Vas; le modifiche sono state apportate dal Governo attraverso il D.lgs. del 29 giugno 2010 n. 128.

Il provvedimento riscrive integralmente le norme in materia di VIA e VAS e stabilisce tempi certi per la VIA – che andrà fatta sul progetto definito e non più preliminare - dai 150 giorni ad un massimo di 330 giorni (per le opere più complesse) senza possibilità di prolungamenti indefiniti.

E' stato inoltre eliminato il silenzio-rigetto, ossia il meccanismo automatico in base al quale in assenza di risposte si considerava rifiutata la richiesta valutazione presentata. Ora si avrà sempre un provvedimento motivato entro i termini stabiliti. In caso di superamento dei termini il provvedimento andrà alla decisione del Consiglio dei Ministri.

Il provvedimento recepisce anche le direttive comunitarie in materia di partecipazione dei cittadini che erano sostanzialmente esclusi dal processo decisionale. I cittadini potranno così intervenire già all'inizio dell'iter procedimentale.

Novità importante del nuovo decreto è anche l'introduzione nella parte II del Codice ambientale dell'autorizzazione integrata ambientale, meglio conosciuta con l'acronimo di Aia, con questa introduzione viene abrogato il Dlgs 18 febbraio 2005, n. 59. Entro 12 mesi le Regioni dovranno recepire le novità del decreto in propri ordinamenti.

L'impianto complesso in questione ricade nell'Allegato IV alla Parte II del DLgs 152/06 (progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità) **punto 7 lettera z.b "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui allegato C, lettere da R2 a R9, della Parte IV del DLgs 3 aprile 2006, n.152"** attività non prevista dalla L.R. 11/2001 e s.m.i..

Per le procedure di VIA si prevede quindi la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale (SIA) che, secondo quanto previsto dal DLgs 152/06 e successive modificazioni, predisposto, secondo le indicazioni di seguito riassunte:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - b) una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
 - c) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - d) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
3. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.

4. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

- a) dovuti all'esistenza del progetto;
- b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- c) dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

5. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.

5.bis. Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio;

6. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.

7. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.

8. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

Sulla scorta di quanto indicato dalla predetta normativa, il presente studio, supportato da figure contenute all'interno della relazione ed appositamente elaborate per illustrare al meglio quanto asserito in forma discorsiva, è articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Quadro di riferimento programmatico** riporta l'indicazione di leggi e provvedimenti in materia di VIA di livello comunitario, nazionale e regionale, la descrizione dello stato della pianificazione del settore, distinguendo tra piani e programmi nazionali, regionali e locali, e la verifica di conformità dell'opera con i programmi prima descritti.
2. **Quadro di riferimento progettuale** prevede l'inquadramento territoriale dell'intervento e la sua puntuale descrizione sia in relazione agli aspetti tecnico/progettuali sia alle azioni di progetto in cui è decomponibile.

3. **Quadro di riferimento ambientale** riporta la descrizione dello stato dell'ambiente e le interferenze costituenti i principali impatti del progetto su ciascuna componente ambientale del sito individuato.
4. **Analisi previsionale degli impatti ambientali** sulla base di valutazioni elaborate,utilizzando la tecnica delle matrici di valutazione per le diverse fasi di vita dell'impianto (realizzazione, esercizio ed emergenza, dismissione, ecc.).
5. **Mitigazione e compensazione degli impatti attesi in fase di realizzazione dell'impianto** illustrando le scelte progettuali e gestionali effettuate in fase di realizzazione dell'impianto in progetto.
6. **Scelte progettuali finalizzate alla mitigazione e compensazione degli impatti previsti in fase di progettazione dell'impianto** illustrando i principali presidi di riduzione dell'impatto ambientale previsti in fase progettuale.
7. **Attività di monitoraggio e procedure di controllo** illustrando le modalità con cui la società Manduriambiente S.r.l. monitorerà gli effetti dell'impatto connessi con l'esercizio degli impianti sull'ambiente circostante.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico, secondo quanto disposto dalla vigente normativa, permette di verificare la “correttezza” programmatica del progetto sottoposto a V.I.A.

La piattaforma per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili sita in Manduria alla località La Chianca è stata realizzata dalla A.T.I. composta da UNIECO s.c.r.l., Intini Angelo s.r.l., Monticavastrade s.r.l. ed EMAS s.p.a., in qualità di aggiudicataria della gara indetta dal Comune di Manduria con delibera G.M. del 05/11/1998 per l'affidamento in concessione della progettazione, costruzione e gestione di una piattaforma per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili, della potenzialità di 284.000 abitanti relativi al bacino TA/3 e discarica controllata di 1° categoria, della capacità di 630.000 m³.

In questa sezione si analizzeranno i principali strumenti di programmazione comunale e sovra-comunale attualmente vigenti nell'intento di mettere in evidenza la coerenza dell'iniziativa in progetto con le previsioni degli strumenti di pianificazione di seguito elencati:

- ✓ Piano Regolatore Generale del Comune di Manduria (PRG)
- ✓ Piano Urbanistico Tematico Territoriale e del Paesaggio della Regione Puglia (PUTT/P)
- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
- ✓ Proposta di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia
- ✓ Zonizzazione Sismica del Territorio
- ✓ Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia
- ✓ Piano Regionale dei Trasporti.

2.1 LOCALIZZAZIONE

L'impianto in parola ricade nel territorio comunale di Manduria, in Località La Chianca. Nella cartografia ufficiale rientra nel F. 203 III - NE (Oria) della Carta d'Italia serie 25v redatta dall'I.G.M.I.

Il sito è ubicato a N-E della città di Manduria e dista da questo all'incirca 3 km (Figura 1).

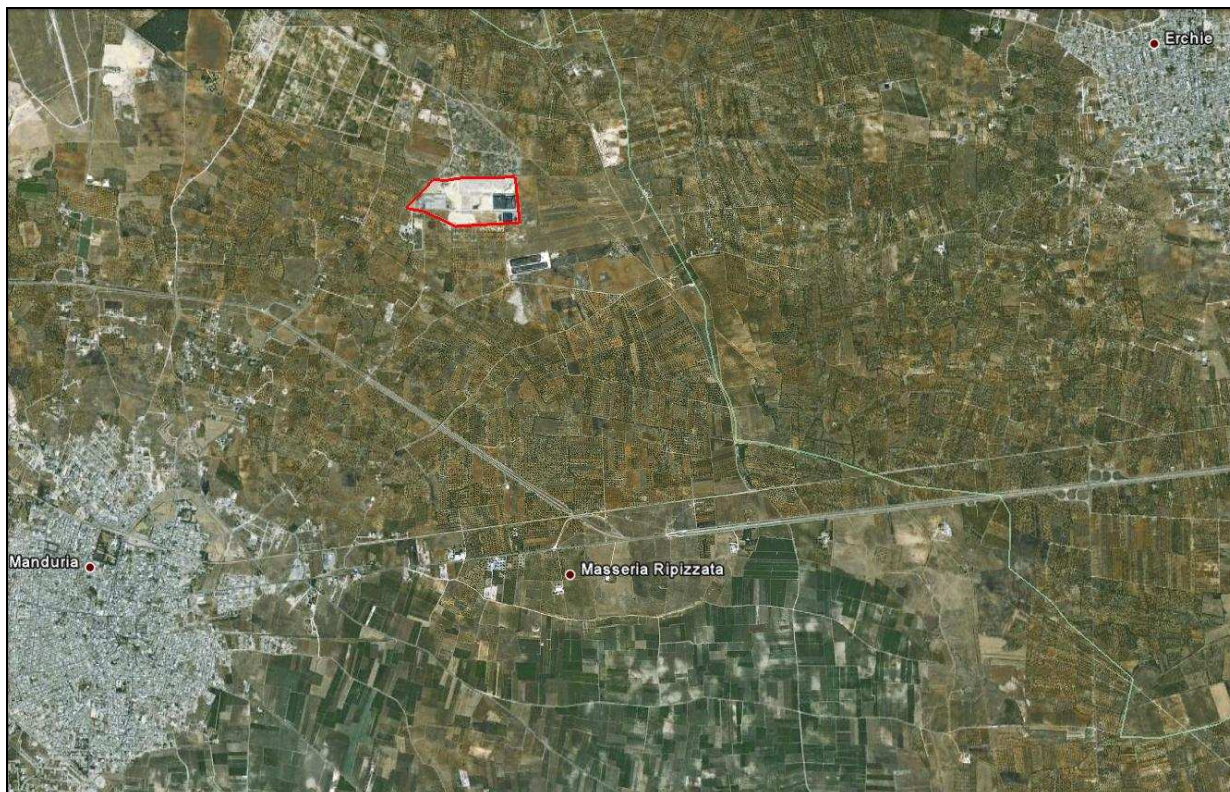


Figura 1 - Ubicazione impianto Manduriambiente

2.2 PIANO REGOLATORE GENERALE

Sotto il profilo urbanistico, l'area su cui insiste l'intervento proposto è tipizzata come "zona E1: aree a conduzione agricola". L'articolo 4.12 stabilisce che le **zone E1: aree a conduzione agricola**, "sono destinate all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze colturali prevedibili. In esse sono ammesse tutte le attività e le trasformazioni di cui all'articolo precedente purchè queste non costituiscano attività a carattere industriale, così come previsto per le zone D e non producano inquinamento. E' ammessa la costruzione di serre. [...] [Le serre devono avere] altezze massime a 4 m in gronda e a 7 m al culmine."

Nella Figura sottostante si riporta un estratto della cartografia del P.R.G. di Manduria recante l'indicazione dell'area di progetto.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

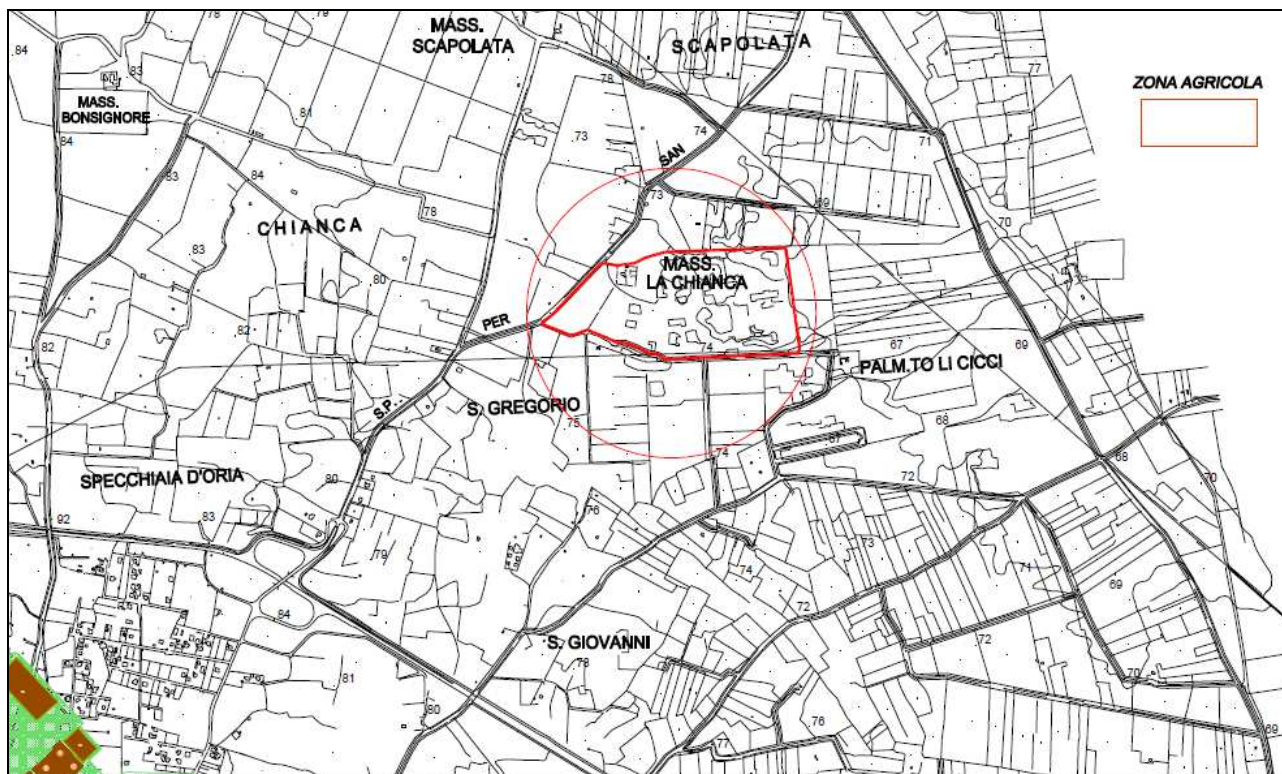
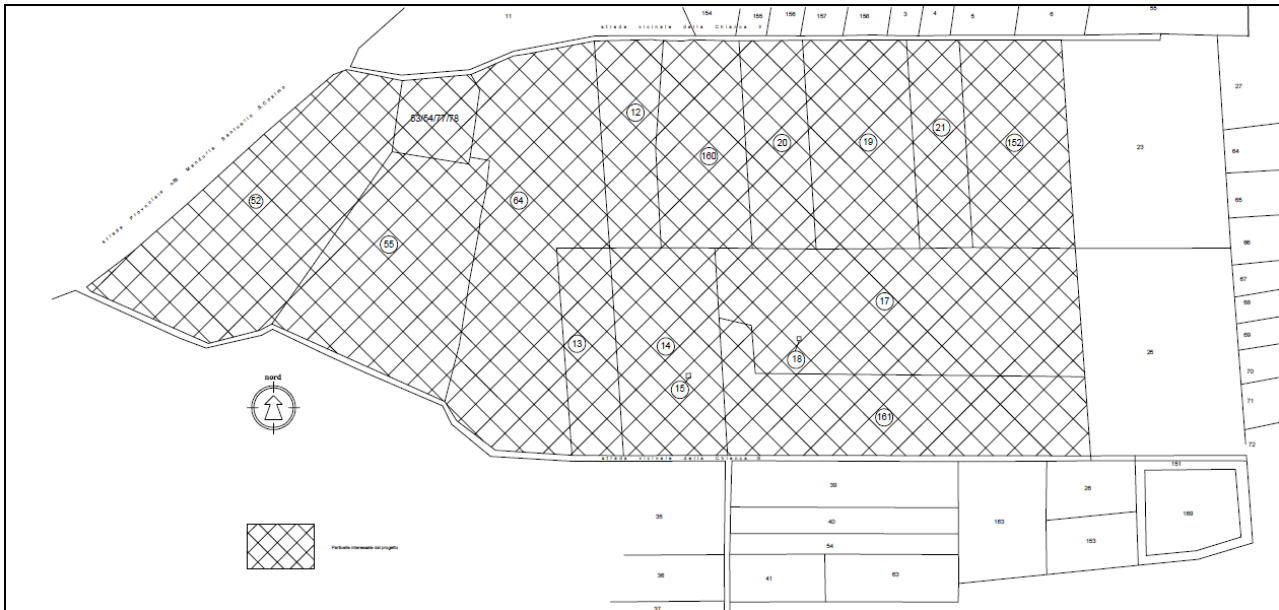


Figura 2 – Inquadramento del P.R.G. dell'area di intervento

Il sito in cui è allocato l'impianto è integrato in un'area in cui non sono presenti pochi insediamenti produttivi ed non vi è alcuna abitazione nel raggio di qualche kilometro, vi sono invece attività agricole prevalentemente di tipo privatistico.

Il sito è distinto catastalmente al foglio di mappa n. 26 particelle nn. 52,55,54,53,77,78 e 64 e fg. n. 38 particelle nn. 12, 160, 20, 19, 21, 152, 13, 14, 15, 17, 18, 2, 161.

*Figura 3 – Stralcio catastale*

In virtù di quanto appena esplicitato, l'opera in esame ben si integra con quanto previsto dal Comune di Manduria per l'area in cui la stessa ricade, non interferendo con gli strumenti di programmazione e di pianificazione comunali.

2.3 PIANO URBANISTICO TEMATICO TERRITORIALE/PAESAGGIO

La pianificazione paesistica, introdotta dalla legge 1497/39, ha assunto un carattere di completezza, organicità e obbligatorietà con la Legge 431/85, ed è attualmente regolata dalle recenti norme contenute nel D.Lgs. 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge n. 137 del 6 luglio 2002".

La Regione Puglia, con Delibera di Giunta Regionale n.1748 del 15-12-2000, ha approvato il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio". Esso si configura come un Piano Urbanistico Territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali, così come previsto dall'art. 149 del D.Lgs n. 490/99, e risponde ai requisiti di contenuto di cui alle lettere c) e d) dell'art. 4 della LR.56/80.

Il PUTT/P disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso dell'intero territorio regionale, allo scopo di tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti "strutturanti", e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali.

Nel piano sono individuati:

1. Ambiti Territoriali Estesi (ATE)
2. Ambiti Territoriali Distinti (ATD)

2.3.1 Ambiti Territoriale Estesi (ATE)

Gli Ambiti Territoriali Estesi, sono articolati, in riferimento al valore paesaggistico decrescente, in ambiti di:

- valore eccezionale ("A"), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore rilevante ("B"), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore distinguibile ("C"), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore relativo ("D"), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli che ne individuino una significatività;
- valore normale ("E"), laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

I terreni e gli immobili compresi negli Ambiti Territoriali Estesi di tipo A, B, C, D sono sottoposti a tutela diretta dal piano, e non possono essere oggetto di lavori comportanti modificazioni del loro stato fisico senza autorizzazione paesaggistica; non possono essere oggetto di interventi di rilevante trasformazione senza attestazione di compatibilità paesaggistica o senza che questi siano sottoposti a VIA.

Il rilascio delle autorizzazioni deve perseguire obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistico ambientale, nel rispetto dei seguenti "Indirizzi di tutela" (Titolo II art. 2.02 PUTT/P):

- negli ambiti tipo "A": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori;
- negli ambiti di tipo "B": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori, e/o la

mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;

- negli ambiti di tipo “C”: salvaguardia e valorizzazione dell’assetto attuale se qualificato; trasformazione dell’assetto attuale, se compromesso, per il ripristino e l’ulteriore qualificazione; trasformazione dell’assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica;
- negli ambiti di tipo “D”: valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche.
- negli ambiti di tipo “E”: valorizzazione delle peculiarità del sito.

Esso si configura come uno strumento di pianificazione finalizzato a fornire tutti gli elementi utili affinché la trasformazione e l’uso del territorio avvenga nel rispetto delle peculiarità paesistiche ed ambientali dello specifico contesto di riferimento.

Per raggiungere gli obiettivi precedentemente enunciati, detto documento ha introdotto un sistema vincolistico che tuteli le peculiarità del contesto di riferimento.

2.3.2 Ambiti Territoriali Distinti (ATD)

Nel piano sono individuati, ancora, gli elementi strutturanti il territorio e sono così articolati:

- assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- copertura botanico vegetazionale, colturale e presenza faunistica;
- stratificazione storica dell’organizzazione insediativa.

Ogni sistema (anche suddiviso in sottosistemi) risulta ripartito in componenti ed insiemi, ed articolato, per la variazione degli obiettivi e delle forme di tutela, in ambiti distinti.

Le direttive di tutela relative sono di seguito riportate (art. 3.05 PUTT/P).

Per il sistema "assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico", va perseguita la tutela delle componenti geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche (definienti gli ambiti distinti relativi) di riconosciuto valore scientifico e/o di rilevante ruolo negli assetti paesistico-ambientali del territorio regionale, prescrivendo:

- negli ambiti territoriali estesi "A" va evitato ogni intervento che modifichi i caratteri delle componenti individuate e/o presenti, non vanno consentite attività estrattive, e va mantenuto l’insieme dei fattori naturalistici connotanti il sito;

- negli ambiti territoriali estesi "B" va mantenuto l'assetto geomorfologico d'insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee, non vanno consentite nuove localizzazioni per attività estrattive e, per quelle in attività, vanno verificate le compatibilità del loro mantenimento in esercizio e vanno predisposti specifici piani di recupero ambientale;
- negli ambiti territoriali estesi "C" le previsioni insediative ed i progetti delle opere di trasformazione del territorio devono mantenere l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree, le nuove localizzazioni di attività estrattive vanno limitate ai materiali di inderogabile necessità e di difficile reperibilità.
- negli ambiti territoriali estesi "D" le previsioni insediative ed i progetti delle opere di trasformazione del territorio devono tenere in conto l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree, le nuove localizzazioni e/o ampliamenti di attività estrattive sono consentite (previa verifica della documentazione di cui all'allegato A3 del PUTT/P).

Per il sistema "copertura botanico-vegetazionale e colturale", va perseguita la tutela delle componenti del paesaggio botanico-vegetazionale di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo, e/o di riconosciuta importanza sia storica che estetica, presenti sul territorio regionale, prescrivendo per tutti gli ambiti territoriali estesi sia la protezione e la conservazione di ogni ambiente di particolare interesse biologico-vegetazionale e delle specie floristiche rare o in via di estinzione, sia lo sviluppo del patrimonio botanico e vegetazionale autoctono. Va inoltre prescritto che:

- negli ambiti territoriali estesi "A", per tutti gli ambiti territoriali distinti va evitato il danneggiamento delle specie vegetali autoctone, l'introduzione di specie vegetali estranee e la eliminazione di componenti dell'ecosistema, l'apertura di nuove strade o piste e l'ampliamento di quelle esistenti, l'attività estrattiva, l'allocazione di discariche o depositi di rifiuti ed ogni insediamento abitativo o produttivo; la modificazione dell'assetto idrogeologico;
- negli ambiti territoriali estesi "B", per tutti gli ambiti territoriali distinti va evitata l'apertura di nuove cave, la costruzione di nuove strade e l'ampliamento di quelle

esistenti, la allocazione di discariche o depositi di rifiuti, la modificazione dell'assetto idrogeologico. La possibilità di allocare insediamenti abitativi e produttivi, tralicci e/o antenne, linee aeree, condotte sotterranee o pensili, ecc., va verificata tramite apposito studio di impatto paesaggistico sul sistema botanico/vegetazionale con definizione delle eventuali opere di mitigazione;

- negli ambiti territoriali estesi "C" e "D", tutti gli interventi di trasformazione fisica del territorio e/o insediativi vanno resi compatibili con la conservazione degli elementi caratterizzanti il sistema botanico/vegetazionale, la sua ricostituzione, le attività agricole coerenti con la conservazione del suolo.

Per il sistema "stratificazione storica dell'organizzazione insediativa", va perseguita la tutela dei beni storico-culturali di riconosciuto valore e/o di riconosciuto ruolo negli assetti paesaggistici del territorio regionale, individuando per tutti gli ambiti territoriali estesi i modi per perseguire sia la conservazione dei beni stessi, sia la loro appropriata fruizione/utilizzazione, sia la salvaguardia/ripristino del contesto in cui sono inseriti. Va, inoltre, prescritto:

- negli ambiti territoriali estesi "A" e "B", per tutti gli ambiti territoriali distinti, va evitata ogni alterazione dell'integrità visuale e va perseguita la riqualificazione del contesto;
- negli ambiti territoriali estesi "C" e "D", per tutti gli ambiti territoriali distinti va evitata ogni destinazione d'uso non compatibile con le finalità di salvaguardia e, di contro, vanno individuati i modi per innescare processi di corretto riutilizzo e valorizzazione.

Il piano individua le componenti di seguito elencate:

1. componenti geo-morfo-idrogeologiche:

- emergenze geologiche;
- coste ed aree litoranee;
- corsi d'acqua;
- versanti e crinali;

2. componenti botanico – vegetazionali

- boschi e macchie;
- beni naturalistici;
- zone umide;

- aree protette;
3. componenti storico –culturali
- zone archeologiche;
 - beni architettonici extraurbani;
 - paesaggio agrario ed usi civici;
 - punti panoramici.

Per ciascuna delle componenti citate, le norme specificano:

- definizione della componente;
- individuazione;
- regimi di tutela: area di pertinenza (spazio fisico di presenza) ed area annessa (spazio fisico di contesto);
- prescrizioni di base, relative alla componente.

Riguardo alle individuazioni, le emergenze censite sono riportate negli elenchi e nella cartografia di piano. A controllo, precisazione ed integrazione di detti censimenti, in sede di formazione dei sottopiani e degli strumenti urbanistici generali, è prescritta, dalle norme, la completa ricognizione del territorio con la verifica e la ripermetrazione delle individuazioni.

L'area interessata dall'intervento proposto come illustrato nel seguito non ricade in aree su cui insistono vincoli paesistici.

Nel caso in esame, la “fotografia” vincolistica dell'area è emersa dall'osservazione degli atlanti tematici specifici dell'area.

I suddetti atlanti rappresentano cartograficamente i seguenti vincoli:

1. Serie 1: Vincoli ex legge 1497;
2. Serie 2: Decreti Galasso;
3. Serie 3: Vincoli idrogeologici;
4. Serie 4: Boschi, macchia, biotipi, parchi;
5. Serie 4 bis: Catasto delle grotte;
6. Serie 5: Vincoli e segnalazioni architettoniche – archeologiche;
7. Serie 6: Idrologia superficiale;
8. Serie 7: Usi civici;
9. Serie 8: Strumentazione urbanistica;

- 10. Serie 9: Vincoli faunistici;
- 11. Serie 10: Geomorfologia;
- 12. Serie 11: Ambiti territoriali estesi

L'area dell'impianto rientra in ambito esteso "E" e non evidenzia la presenza di emergenze per alcun ambito territoriale distinto, pertanto considerata la totale assenza di vincoli, la presenza dell'impianto è compatibile con gli indirizzi di salvaguardia dettati dal PUTT della Regione Puglia.

Qui di seguito, in riferimento all'ubicazione dell'impianto della Discarica, si riportano gli stralci della cartografia tematica in riferimento a ciascun titolo vincolistico del PUTT/P:

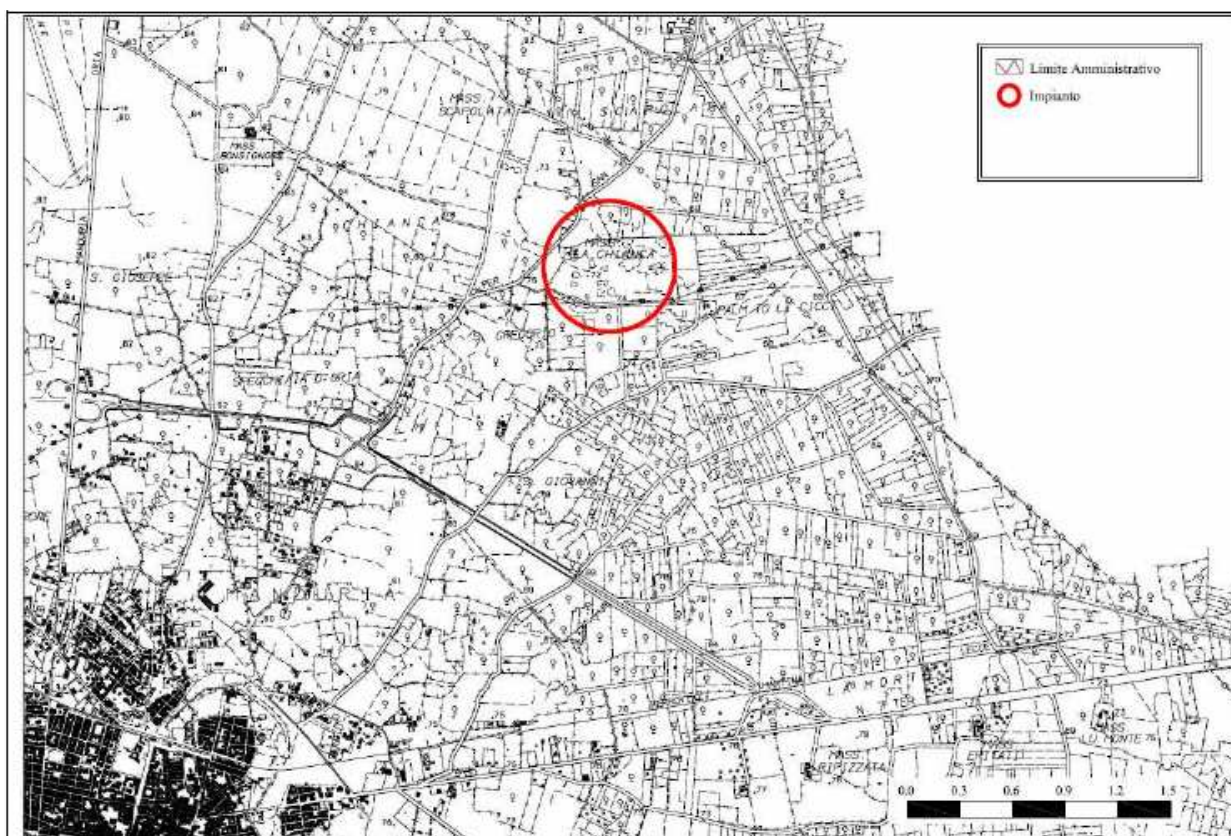


Figura 4 - Stralcio P.U.T.T./P. – Cartografia di base

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

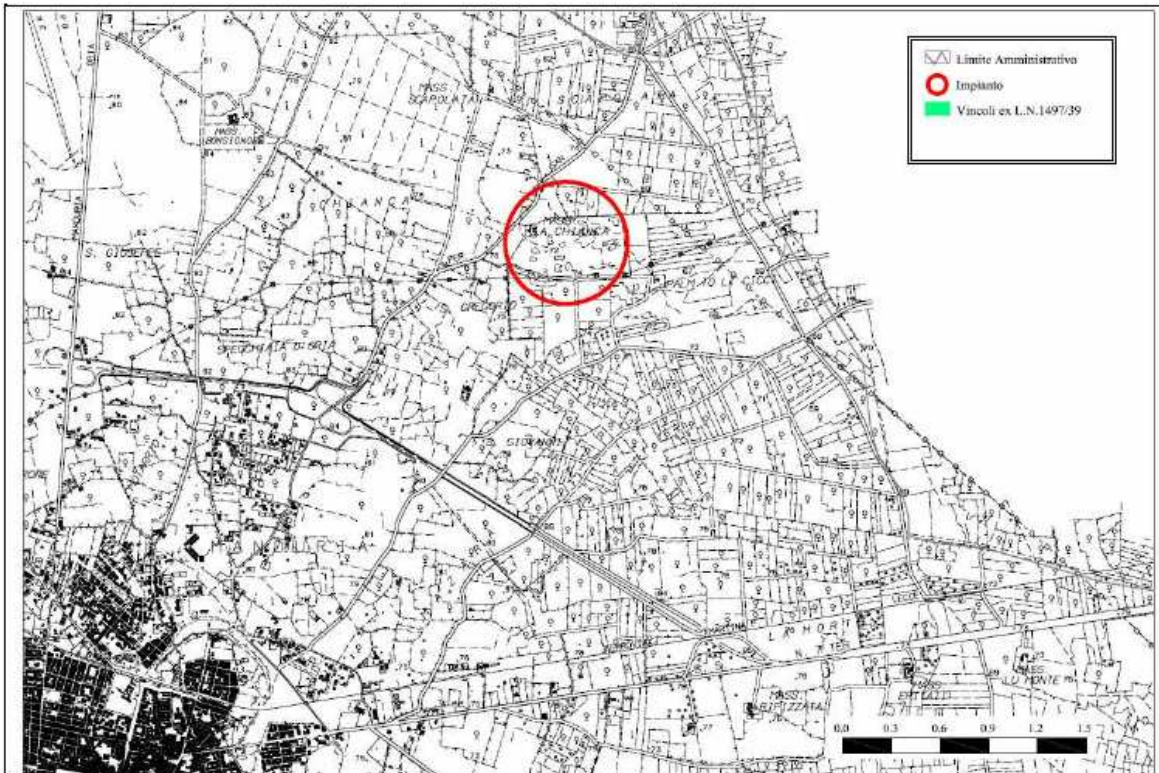


Figura 5 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 1 - Vincoli ex L.N. 1497/39

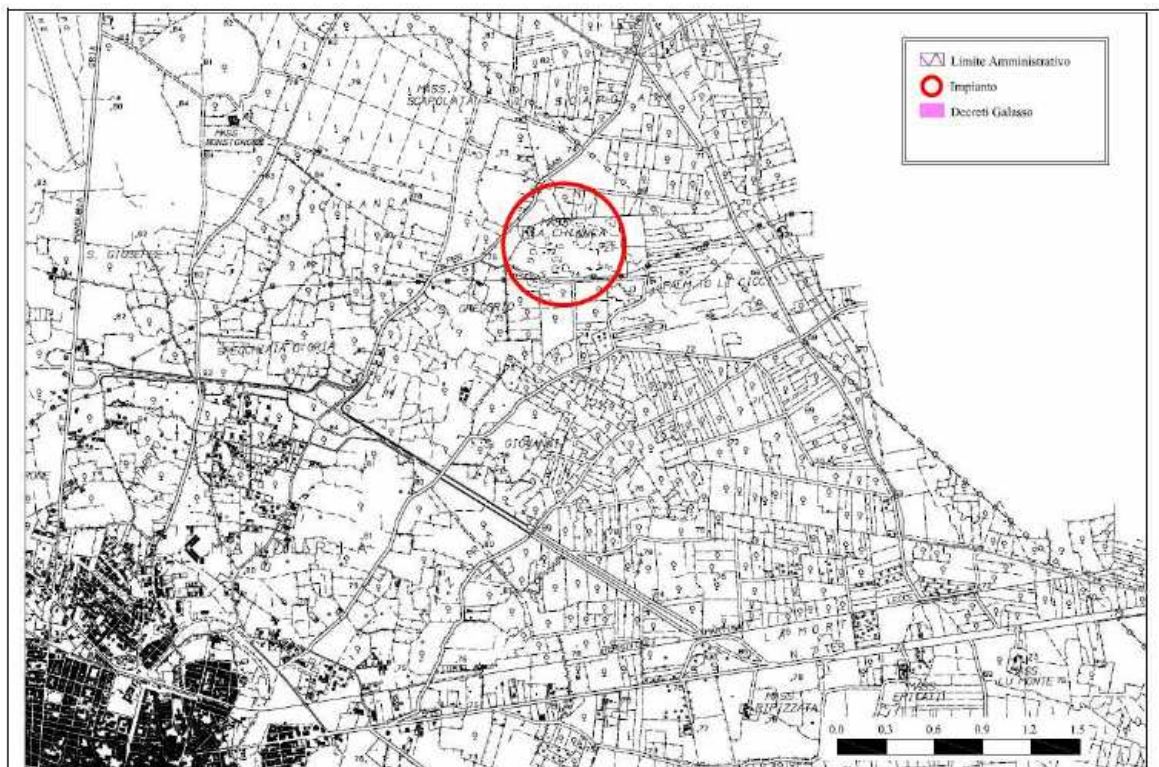


Figura 6 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 2 – Decreti Galasso

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

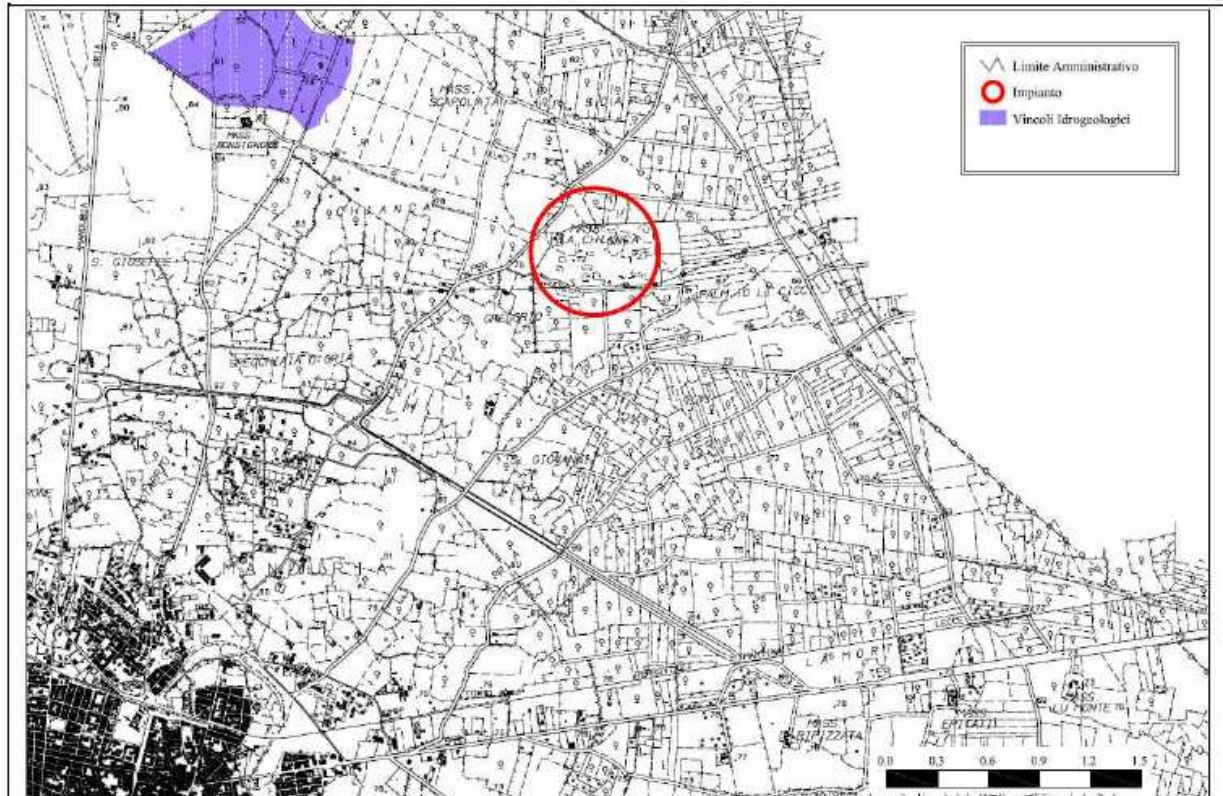


Figura 7 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 3 – Vincoli idrogeologici

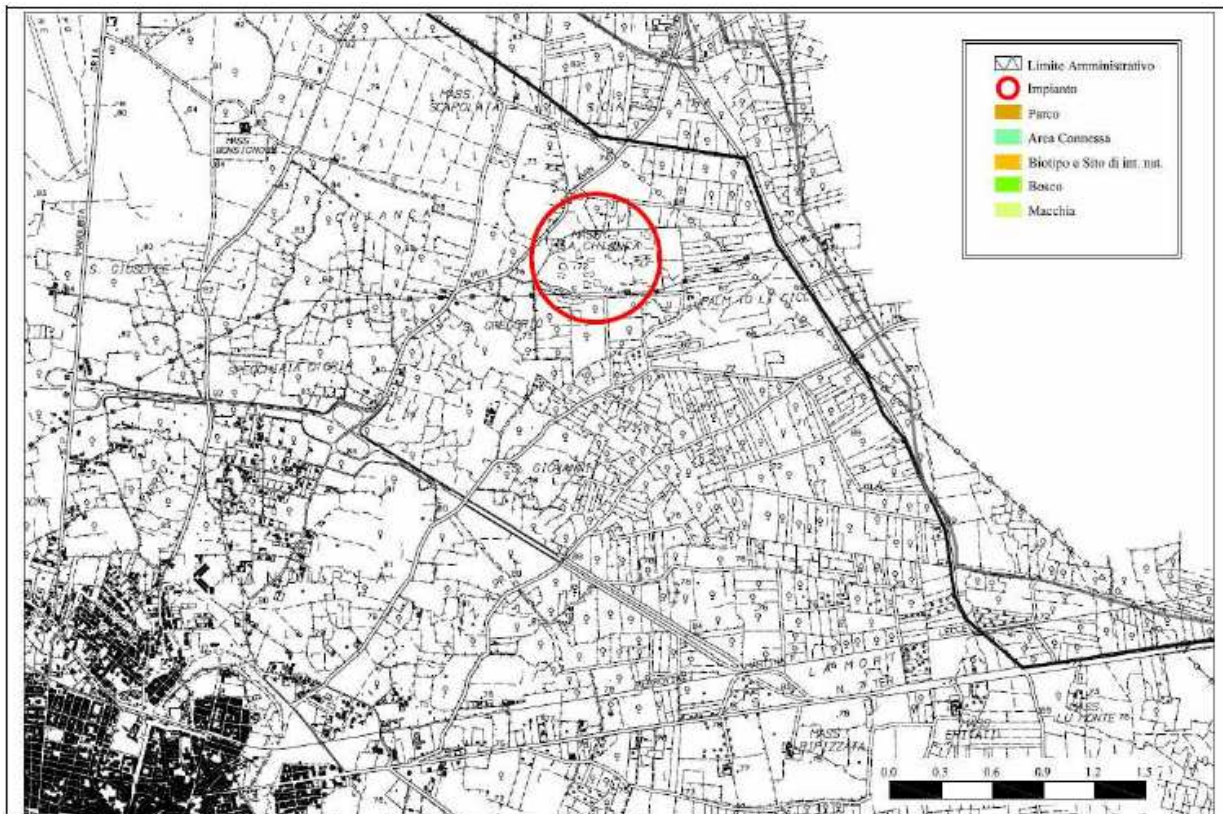


Figura 8 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 4 – Boschi – Macchie – Biotipi – Parchi

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

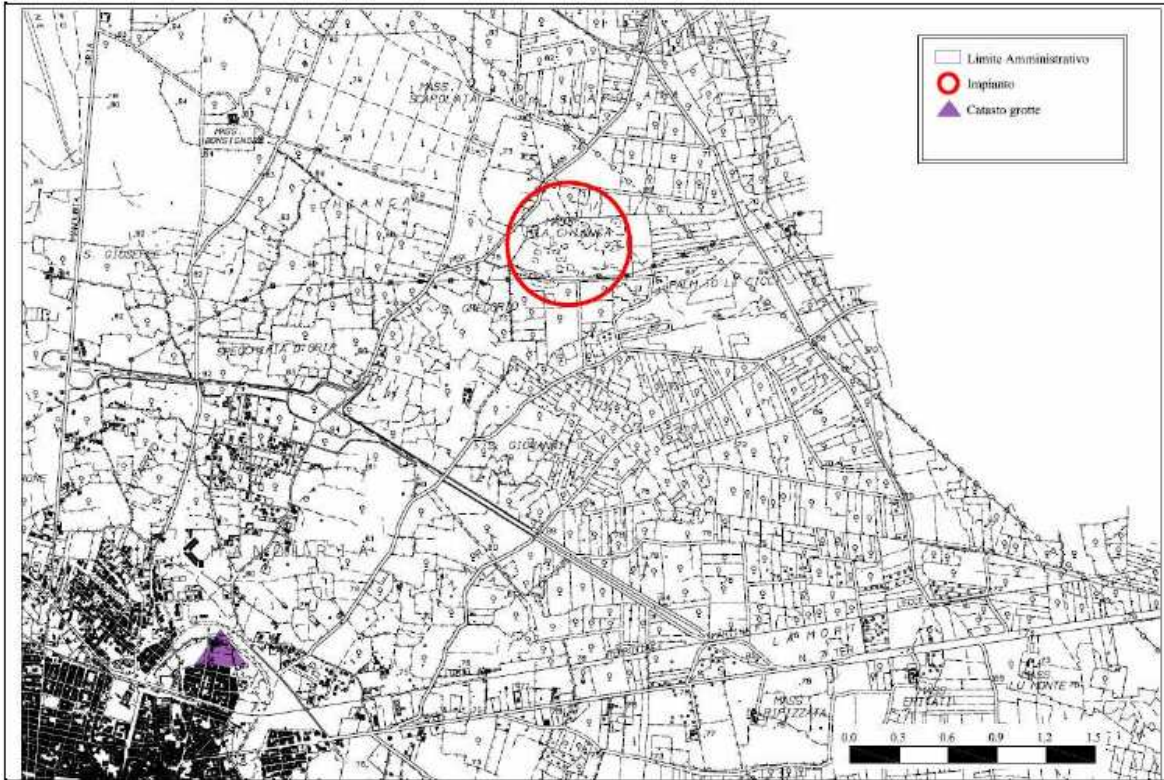


Figura 9 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 4 bis – Catasto grotte

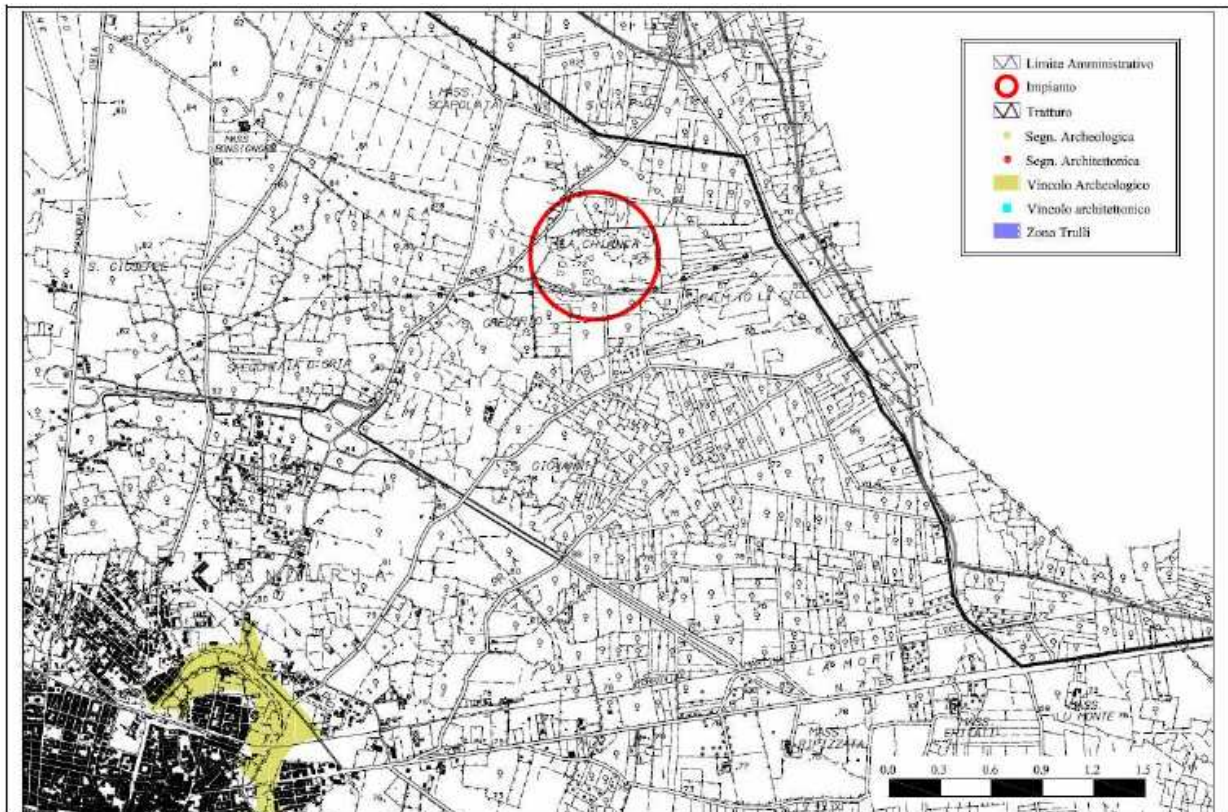


Figura 10 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 5 - Vincoli e segnalazioni architettoniche–archeologiche

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

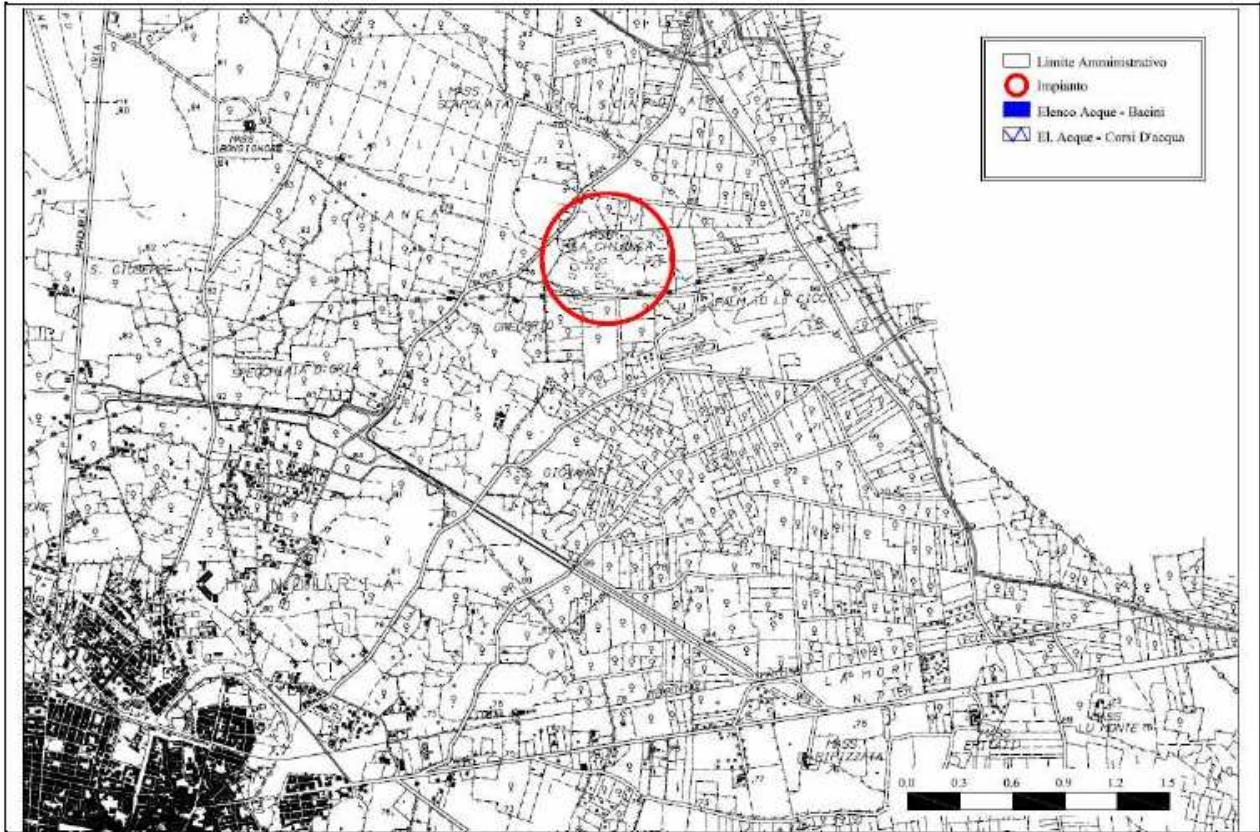


Figura 11 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 6 – Idrogeologia superficiale

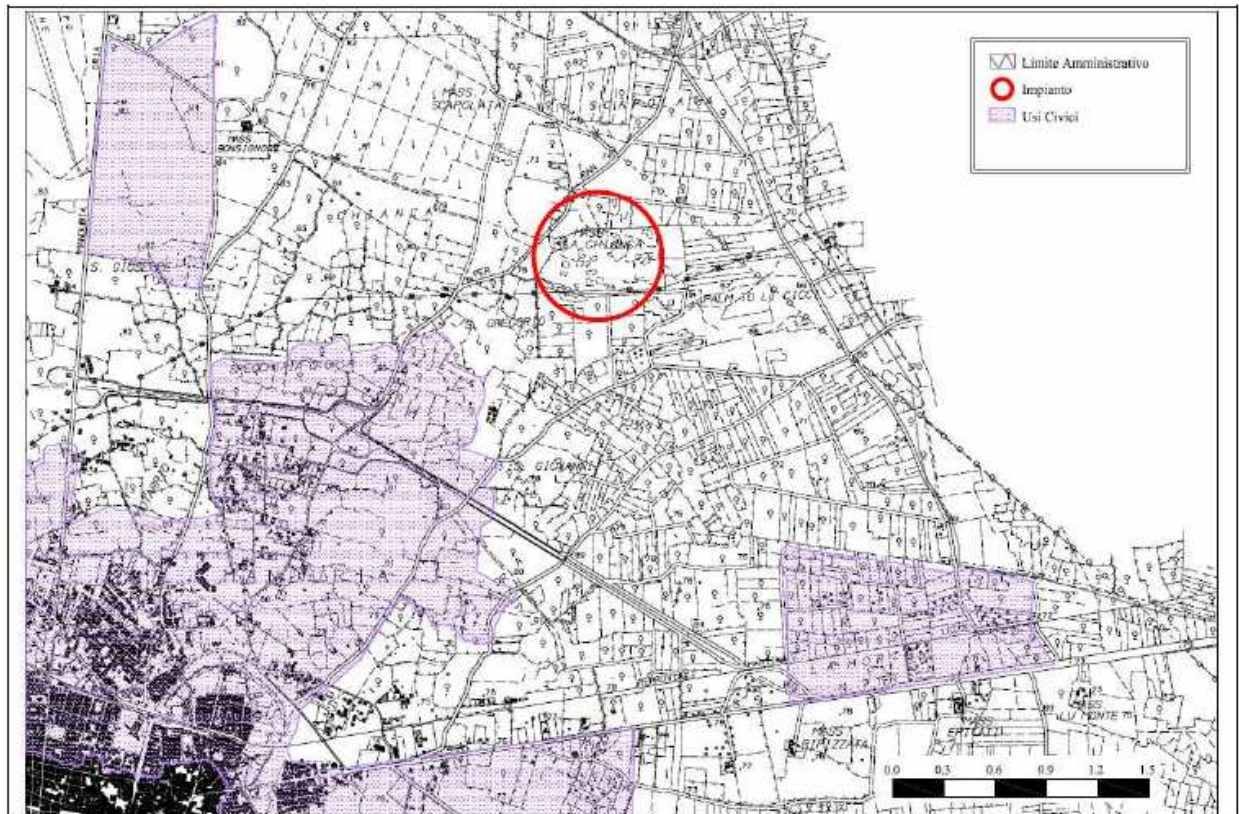


Figura 12 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 7 – Usi civici

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

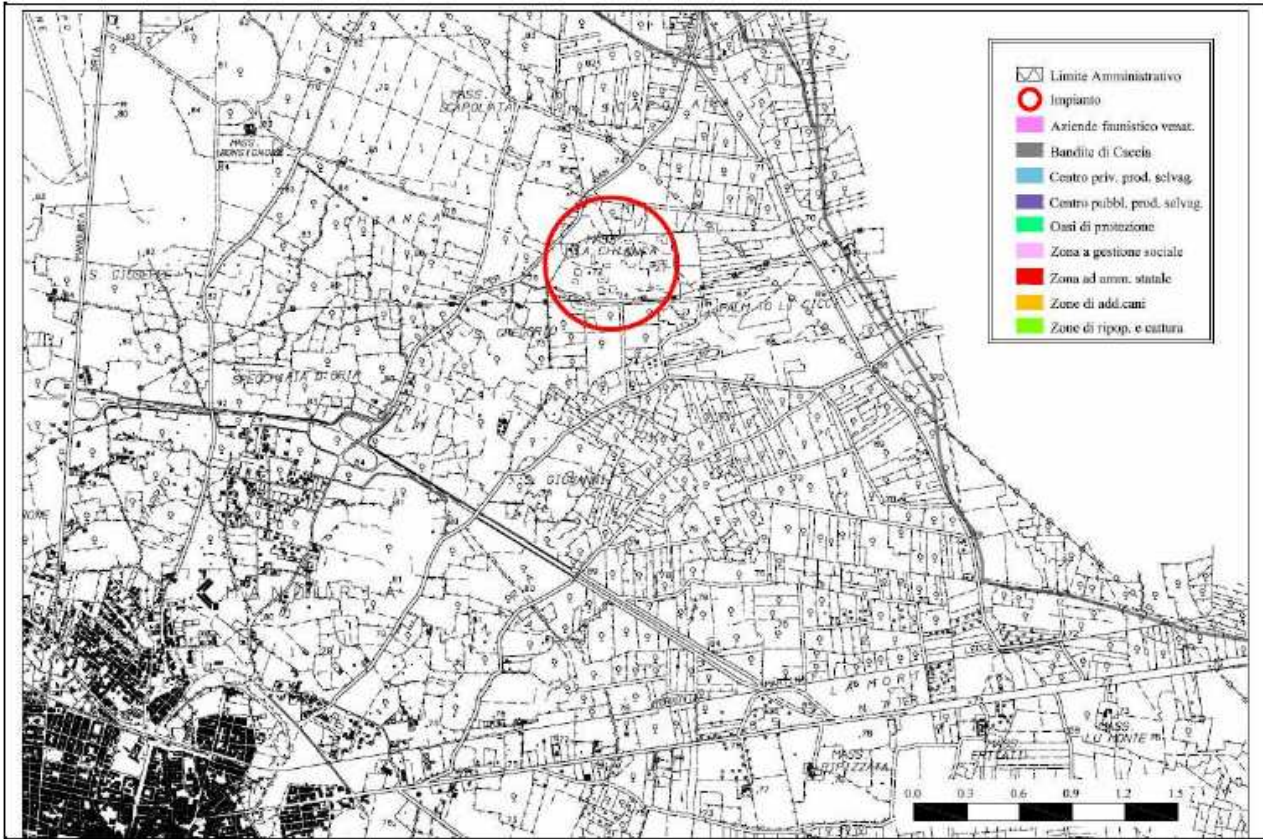


Figura 13 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 9 – Vincoli faunistici

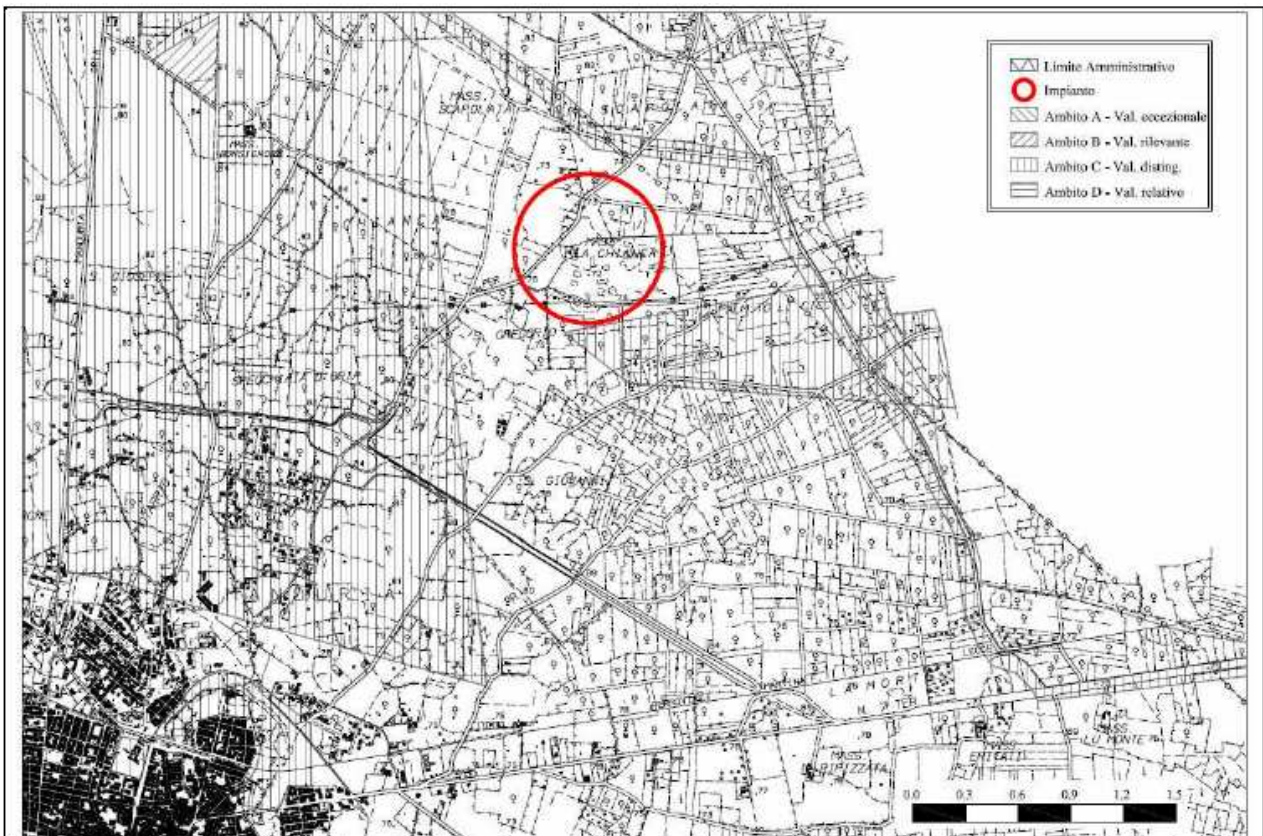


Figura 14 - Stralcio P.U.T.T./P. – Serie 10 – Ambiti Territoriali Estesi

2.4 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il *bacino idrografico*, inteso come *“il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”*.

Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere *“conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”*.

L’impianto iniziale della Legge 183/89 ha subito nel tempo integrazioni dovute soprattutto alla constatazione della difficoltà da parte delle Autorità di Bacino e delle Regioni di elaborare un Piano di Bacino con la varietà di contenuti previsti, oltre a situazioni di emergenza determinate da eventi meteorologici estremi.

Il primo comma stabilisce che, in attesa della pianificazione di bacino, le Autorità di Bacino adottino misure di salvaguardia immediatamente vincolanti ed in vigore fino all’approvazione del Piano e comunque per non più di tre anni.

Il secondo comma introduce la possibilità di redigere ed approvare i Piani di Bacino per sottobacini o tematismi che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali ed interrelate rispetto ai contenuti di cui al comma 3 art. 17 L. 189/89.

Con l’alluvione di Sarno viene emanato il Decreto 180/98 che dà un impulso alla pianificazione stralcio fissando una data per l’adozione dei rispettivi piani al 31/12/1998, poi slittata al 30/6/1999, con la Legge di conversione 267/98, data poi definitivamente fissata al 30/04/2001 con la Legge di conversione del Decreto Soverato n. 279/2000.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è un piano tematico a stralcio del Piano di Bacino adottato da parte del Consiglio Istituzionale dell’Autorità d’Ambito il 15 dicembre 2004; il PAI è uno strumento dinamico di pianificazione come dimostrano le numerose modifiche apportate a seguito delle osservazioni e degli elementi forniti da Comuni, Province e privati in merito alla perimentrazione delle aree interessate dal rischio idraulico ed idrogeologico. Con Delibere del Comitato Istituzionale del 01 luglio

2010 sono state aggiornate le perimetrazioni del PAI, alle quali questo documento fa riferimento.

2.4.1 *Contenuti essenziali del PAI*

Il P.A.I. adottato dalla regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico–agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

A tal fine il PAI prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- la definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto evidenziati;
- l'adeguamento degli strumenti urbanistico - territoriali;
- l'apposizione di vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio riscontrato ;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;

- il monitoraggio dello stato dei dissesti.

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica e idrogeologica ovvero a rischio di allagamento o di frana.

2.4.2 Analisi del rischio idraulico

La classificazione delle aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica contenute nel PAI e definite in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, è la seguente:

- **Aree ad alta probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio interessate da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio interessate da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio interessato da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

Dalla composizione della probabilità di inondazione (P), della vulnerabilità del territorio (V), espressa in termini di possibile grado di distruzione e di valore esposto (E), espressa in termini monetari a quantificazione del possibile danno arrecato, è stato definito il rischio idraulico:

- **Aree a rischio molto elevato – R4**
- **Aree a rischio elevato – R3**
- **Aree a rischio medio – R2**
- **Aree a rischio basso – R1**

Nelle figure seguenti si riporta uno stralcio delle cartografie disponibili dalle quali si evince la localizzazione dell'impianto unitamente alle zone vincolate per garantire un'adeguata protezione idrogeologica dell'area.

Da un'analisi della Figura 15 si rileva che le uniche aree segnalate nei dintorni (oltre 1 km dal sito) sono sicuramente esterne all'area interessata dall'impianto in oggetto che perciò non sono soggette a rischio inondazione.

In particolare, nella figura seguente si prendono in considerazione i seguenti aspetti:

- **Perimetrazione delle aree - Probabilità di inondazione e Rischio idraulico**

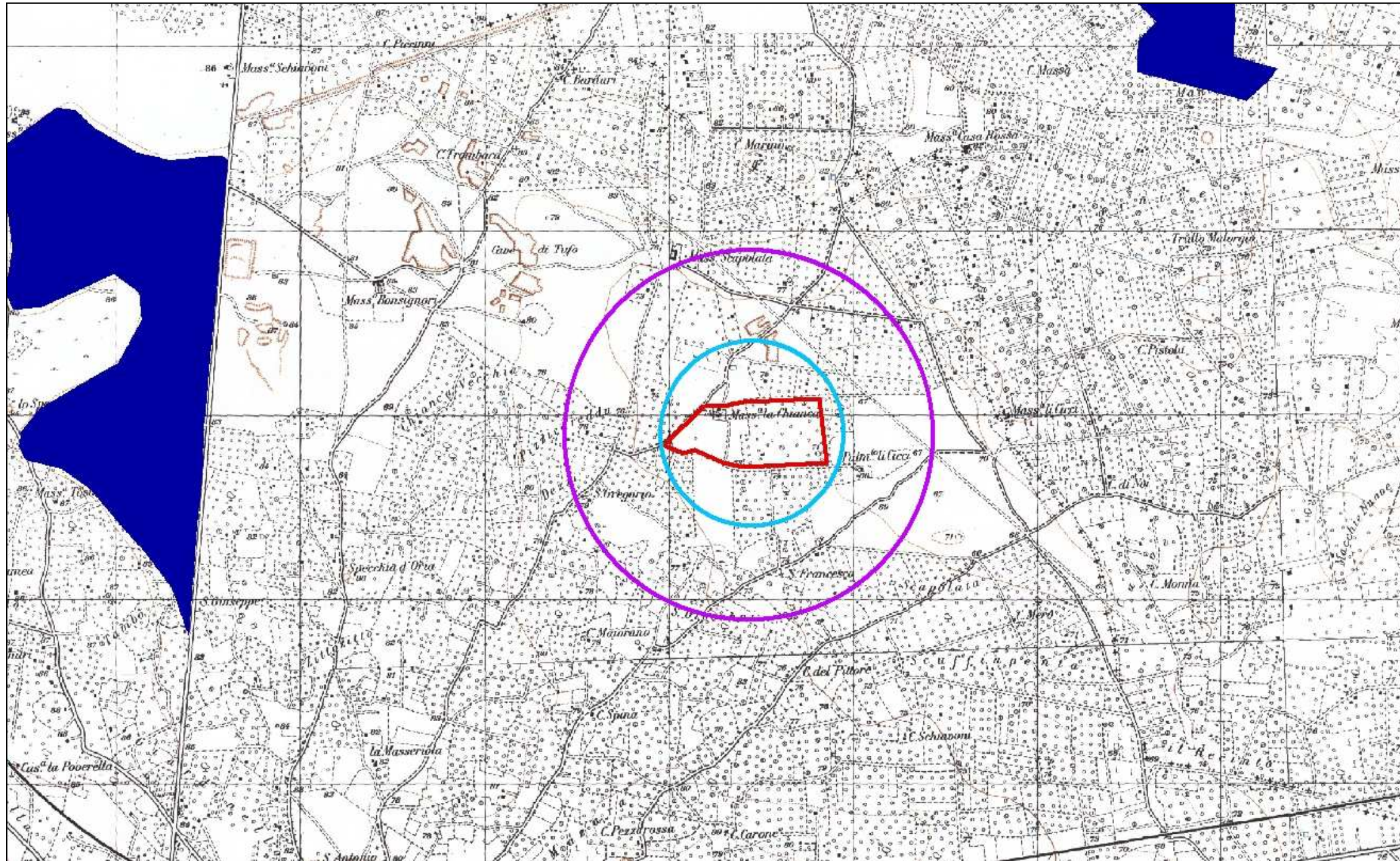


Figura 15 – Rischio idraulico (PAI)

2.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA

Con il D. Lgs. 152/06 il legislatore statale, nel recepire nell'ordinamento italiano la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, ha provveduto al riordino, al coordinamento e all'integrazione delle disposizioni legislative in materia ambientale. Gli strumenti di tutela individuati dal legislatore nazionale con la normativa in riferimento sono rappresentati dai "Piani di gestione", a scala di distretto idrografico, e dai "Piani di tutela delle acque", a scala regionale.

Con riguardo a questi ultimi, l'art. 61 del citato decreto legislativo attribuisce, tra l'altro, alle Regioni, la competenza in ordine alla loro elaborazione, adozione, approvazione e attuazione. Il Piano di tutela è individuato come fondamentale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo. In particolare, il comma 4 dell'articolo 76 del medesimo decreto legislativo individua gli obiettivi di qualità ambientale da conseguire entro il 22 dicembre 2015.

Con Deliberazione di Giunta regionale 19 giugno 2007, n. 883, si è provveduto ad adottare, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 121 del D. Lgs. 152/2006, il "Progetto di piano di tutela delle acque" (PTA) definito e predisposto dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia in forza degli articoli 2, comma 1, e 7, comma 3, dell'ordinanza 22 marzo 2002, n. 3184, del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile e della normativa speciale emergenziale dettata dalle ordinanze ministeriali all'uopo intervenute.

L'atto in discussione fu definito "Progetto di piano" in considerazione delle carenze informative legate al mancato avvio dei sistemi di monitoraggio per la classificazione dei corpi idrici, alle quali la Sogesid SpA aveva tuttavia sopperito, in parte e nei limiti del possibile, facendo ricorso a modelli di simulazione nella redazione del Piano.

A seguito delle fasi di monitoraggio, verifiche tecniche e consultazione del pubblico, la Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato il "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione (19 giugno 2007, n. 883).

Le amministrazioni pubbliche devono tener conto delle indicazioni contenute nel Piano di Tutela adottato, in merito:

- a) all'autorizzazione di interventi di trasformazione del territorio che siano in contrasto con le previsioni del Piano adottato o tali da comprometterne o renderne più gravosa l'attuazione
- b) all'approvazione di strumenti sott'ordinati di pianificazione territoriale ed urbanistica che siano in contrasto con le previsioni del Piano adottato.

Sulla base della nuova perimetrazione riportata nella Tav. B del PTA vigente (Figura 16), il sito di interesse ricade all'interno di aree perimetrate per "vincolo d'uso degli acquiferi", in particolare è compreso tra le "aree di tutela quali-quantitativa delle acque".

Tali aree sono state individuate per limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che rischierebbe di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

Le prescrizioni relative alle "aree di tutela quali-quantitativa delle acque" sono le seguenti:

- nella porzione a monte della zona di sospensione dell'emungimento si ritiene opportuno limitare la realizzazione di nuove opere di captazione;
- in sede di rilascio di nuove autorizzazioni alla ricerca andranno verificate le quote previste di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con il vincolo che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota assoluta (riferita al l.m.m.);
- in sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile si ritiene prudentiale considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30 % del valore dello stesso carico e che i valori del contenuto salino (Residuo fisso a 180°C) e la concentrazione dello ione cloro (espresso in mg/l di Cl⁻), delle acque emunte, non superino rispettivamente 1 g/l e 500 mg/l.

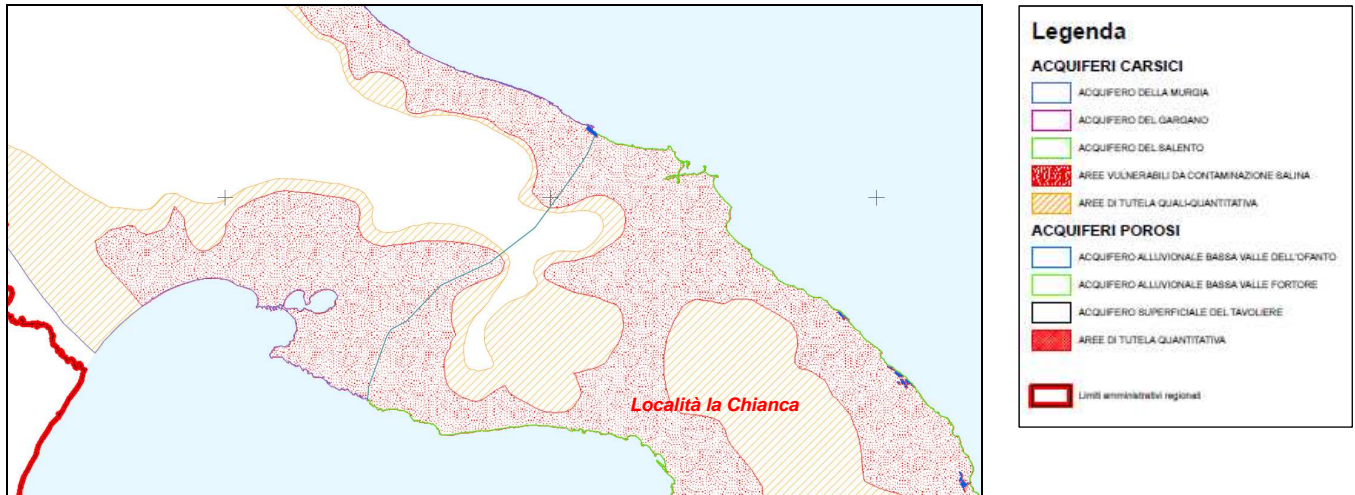


Figura 16 - Stralcio Tav. B "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" - Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

2.6 ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO

L'O.P.C.M. n.3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" (G.U. n.105 dell'08/05/2003 - Supplemento Ordinario n.72) ha determinato una nuova classificazione sismica del territorio italiano, dalla quale si evince che al Comune di Manduria è stata attribuita la Categoria 4 - "sismicità irrilevante" (OPCM n.3274 del 20.03.2003, classificazione sismica del territorio Art. 1 ed art. 2 comma 1).

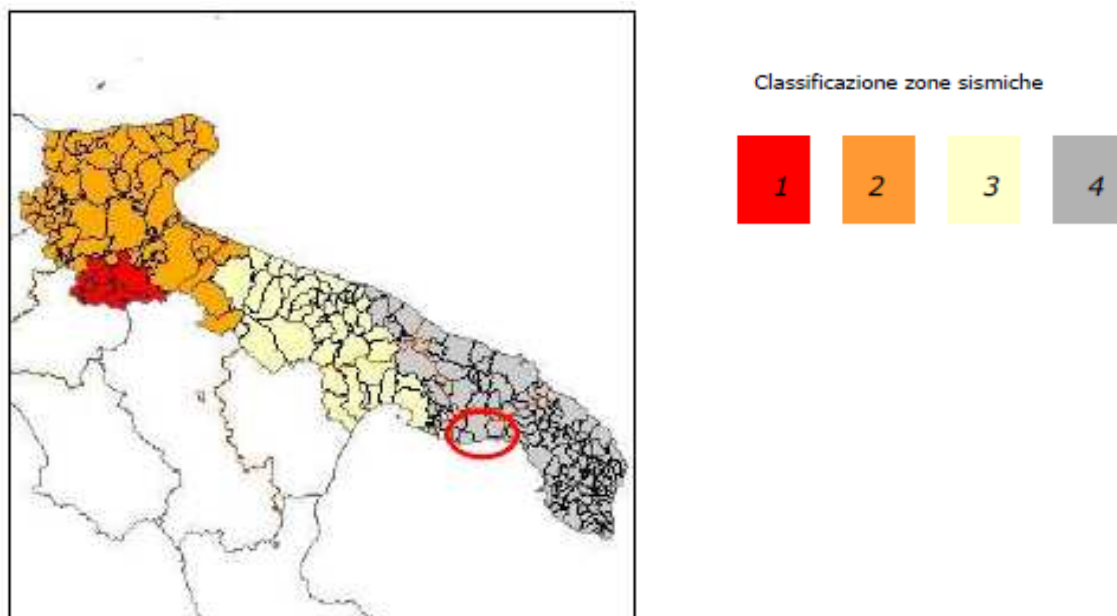


Figura 17 – Classificazione sismica del territorio

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Codice Istat 2001	Denominazione	Categoria secondo la classificazione dei decreti fino al 1984	Categoria secondo la proposta del GdL del 1998	Zona ai sensi dell'O.P.C.M. (2003)
16073001	Avetrana	4	4	4
16073002	Carosino	4	4	4
16073003	Castellaneta	4	3	3
16073004	Crispiano	4	3	3
16073005	Foggiano	4	4	4
16073006	Frazzananò	4	4	4
16073007	Ginosa	4	3	3
16073008	Grottole	4	4	4
16073009	Laterza	4	3	3
16073010	Leporano	4	4	4
16073011	Lizzano	4	4	4
16073012	Manduria	4	4	4
16073013	Martina Franca	4	4	4
16073014	Maruggio	4	4	4
16073015	Massafra	4	3	3
16073016	Monteiasi	4	4	4
16073017	Montemesola	4	4	4
16073018	Monteparano	4	4	4
16073019	Mottola	4	3	3
16073020	Palagianello	4	3	3
16073021	Palagiano	4	3	3
16073022	Pulsano	4	4	4
16073023	Roccaforzata	4	4	4
16073024	San Giorgio Ionico	4	4	4
16073025	San Marzano S.	4	4	4
16073026	Sava	4	4	4
16073027	Taranto	4	3	3
16073028	Torricella	4	4	4
16073029	Statte			3

Tabella 1 – Classificazione sismica della Provincia di Taranto

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
45 di 268

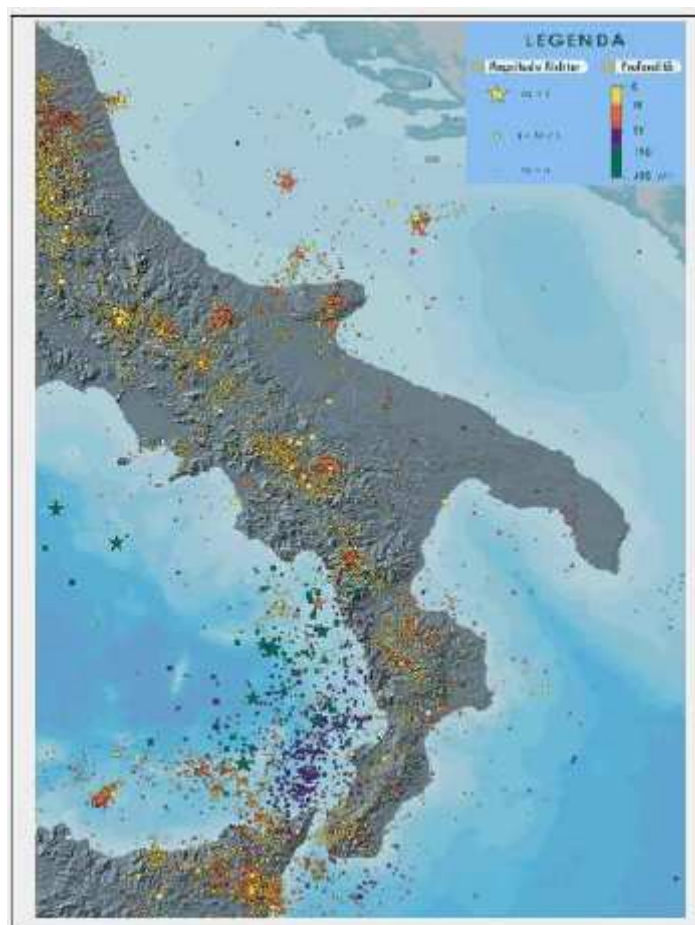


Figura 18 - Carta degli epicentri con magnitudo in Scala Richter e relative profondità

2.7 PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA REGIONE PUGLIA

Nel 2001, con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza ambientale in Puglia del 6 marzo 2001, n. 41, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle aree inquinate. In seguito, il Piano è stato integrato e/o modificato per effetto del Decreto Commissario Delegato 30 settembre 2002, n.296 e del Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187, nonché di altri provvedimenti che hanno rivisto alcuni aspetti specifici delle scelte operate (dotazioni impiantistiche previste in un determinato A.T.O., previsione di nuova ubicazione d'impianto nell'ambito di un determinato A.T.O., ecc.).

Con il Decreto del Commissario Delegato del 26 marzo 2004, n.56 è stato adottato il Programma di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art. 5 D.Lgs. n. 36/2003 seguendo il cronoprogramma di seguito riportato:

- 173 Kg/(ab*anno) al 2007, pari ad una riduzione del 40% della quantità dei rifiuti urbani biodegradabili presenti nei rifiuti urbani;
- 115 Kg/(ab*anno) al 2011 (riduzione del 60%)
- 86,5 Kg/(ab*anno) al 2018 (riduzione del 70%).

Gestione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati

In previsione del recepimento nell'ordinamento italiano della Direttiva Comunitaria 99/31/CE avvenuto con D.Lgs. n.36/2003 in materia di conferimento di rifiuti solidi urbani in discarica controllata (cfr. art.7 comma 1 del D.Lgs. n.36/2003) che prevedeva la possibilità di depositare definitivamente in discarica solo rifiuti preventivamente trattati, con Decreto Commissario Delegato 30 settembre 2002, n.296 recante il "*Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche in Puglia – Completamento, integrazione e modificazione del piano già adottato con decreto commissariale 6 marzo 2001 n. 41*" sono state ridefinite le modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati in accordo con gli indirizzi dettati dalla normativa comunitaria.

Stante il perdurare della situazione di emergenza precedentemente evidenziata e nelle more della realizzazione dei nuovi impianti previsti dal piano regionale, nel documento integrativo del 30 settembre 2002 fu delineato lo scenario gestionale di seguito descritto (Figura 19):

- **Opzione di transizione "T"** Tale opzione di transizione comporta esclusivamente la biostabilizzazione primaria di tutto il rifiuto con successivo smaltimento in discarica controllata. Comprende le seguenti operazioni:
 - TA. Ricezione e pretrattamenti (stoccaggio, apertura sacchi, triturazione non spinta, ecc.)
 - TB. Biostabilizzazione (con Indice Respirometrico Dinamico max 800 mgO₂/kgVS-h), salvo limiti diversi successivamente definiti per legge
 - TC. Discarica del materiale biostabilizzato (RBD), in quantità pari al 75% del rifiuto in ingresso.
- **Opzione 1 – Produzione di RBD e FSC:**
 - 1A. Ricezione e pretrattamenti
 - 1B. Biostabilizzazione

➤ 1C. Selezione primaria (< 80 mm) per la separazione delle due frazioni, con smaltimento in discarica del RBD e stoccaggio della FSC per la successiva produzione di CDR.

• **Opzione 2 – Produzione di RBM e FSC:**

➤ 2A. Ricezione e pretrattamenti, come 1A

➤ 2B. Biostabilizzazione, come 1B

➤ 2C. Selezione primaria, come 1C, ma con invio della frazione umida stabilizzata alla successiva operazione di maturazione, invece che a discarica

➤ 2D. Maturazione (con IRD max 400 mgO₂/kgVS·h) per la produzione di RBM che potrà essere utilizzato come materiale di ricopertura di rifiuti, ancorché stabilizzati ma non maturati, per uno spessore non superiore al 15% di quello dei rifiuti da ricoprire, o per bonifiche, risanamenti ambientali (previa acquisizione di autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n.152/2006, al fine di individuare i quantitativi massimi utilizzabili nei singoli casi), ecc.

➤ 2E. Selezione secondaria (< 25 mm) per la ulteriore separazione delle diverse frazioni di RBM e FSC e relativo stoccaggio.

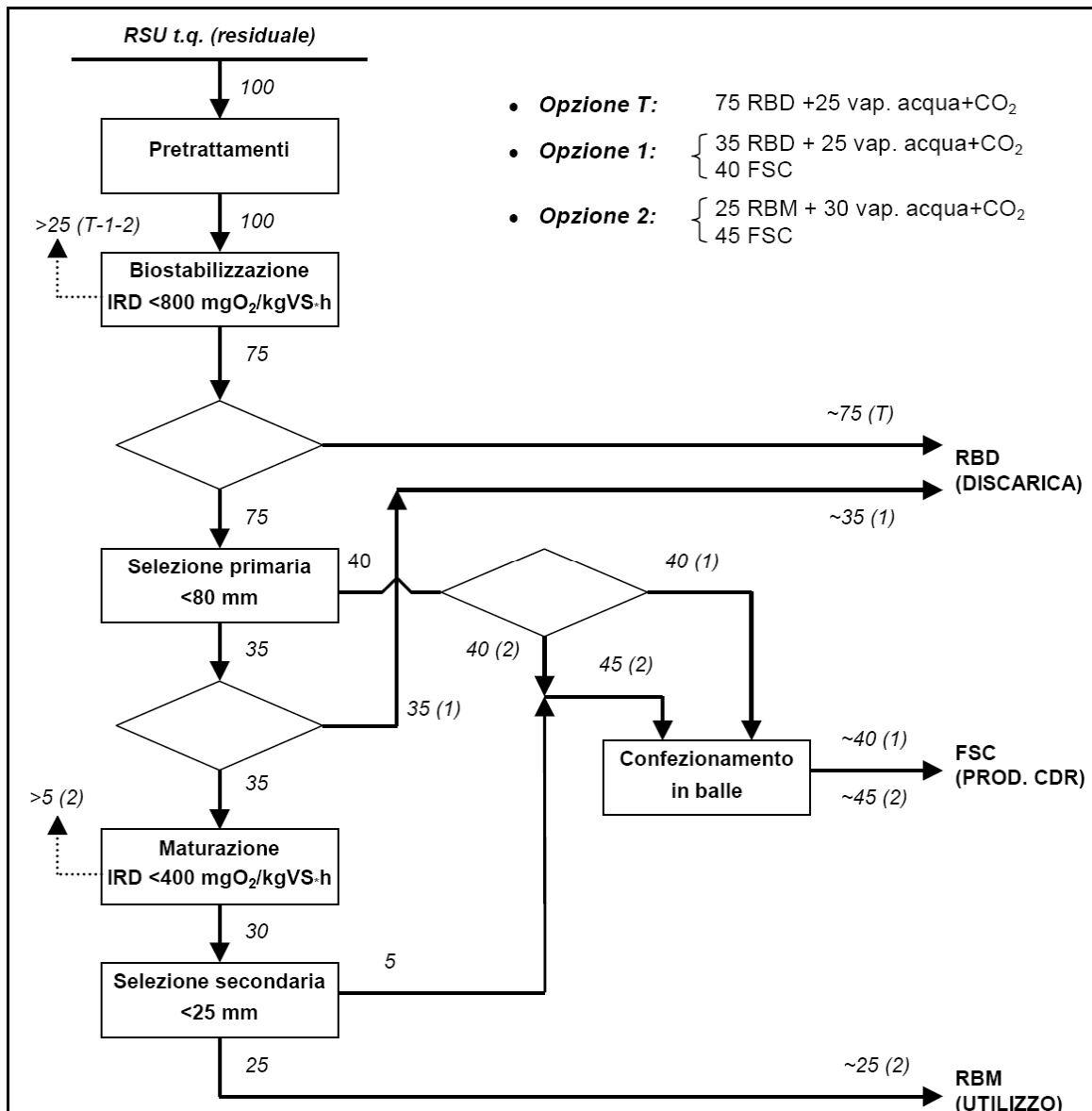


Figura 19 – Diagramma di flusso della gestione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati in Puglia

Il decreto commissariale 296/2002 prevede per il bacino di utenza TA/3 la seguente dotazione impiantistica nella fase di gestione a regime:

- Impianto complesso di titolarità pubblica costituito da Centro di selezione e biostabilizzazione con annessa discarica di servizio/soccorso e Centro materiali raccolta differenziata: Manduria, c.da la Chianca (in realizzazione, in concessione);
- Linea di produzione CDR: utilizzazione dell'impianto realizzato a servizio del Bacino TA/1, previa intesa tra le Autorità per la gestione
- Impianto di compostaggio: da definire da parte dell'Autorità per la gestione.

Nella fase transitoria, nelle more della definizione dei piani provinciali di organizzazione dei servizi riferiti ai singoli ambiti territoriali ottimali provinciali, in presenza dei singoli contratti comunali di raccolta dei rifiuti urbani, ivi compresa la raccolta differenziata, e fino alla scadenza degli stessi, a partire dal 1-1-2003 l'Autorità per la gestione ha il compito di curare nei modi di legge la gestione del trattamento, smaltimento finale e destinazione al recupero dei rifiuti urbani mediante utilizzazione degli impianti pubblici, posti a servizio del bacino di utenza TA/3, ovvero, nelle more della realizzazione degli impianti pubblici, mediante accordi con le Autorità degli altri bacini della provincia di Taranto per l'utilizzazione degli impianti pubblici ivi presenti, ovvero mediante l'eventuale gestione di contratti di servizio per la utilizzazione di impianti di stoccaggio e/o trattamento privati, idonei alla gestione dei rifiuti urbani e già in esercizio nell'ambito del territorio provinciale. Nel caso specifico l'impianto utilizzato durante la fase di transizione è la discarica controllata ubicata a Manduria in c.da Li Cicci.

Gestione dei RSU da raccolta differenziata

La raccolta differenziata, il cui decollo tarda a causa dell'inerzia legata al rinnovo delle gestioni esistenti, costituisce un elemento cardine per tutti i piani regionali che negli anni si sono susseguiti. Occorre sottolineare che, in assenza di criteri di calcolo univoci inerenti il tasso di raccolta differenziata introdotto da norme nazionali o regionali, per raccolta differenziata si intende la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche da destinare al recupero (cfr.art.6 comma 1 lettera f del D.Lgs. n.22/97 ed art.183 comma1 lettera f del D.Lgs. n.152/2006).Negli ultimi anni, gli obiettivi di raccolta previsti dall'ultimo piano regionale sono stati progressivamente rimodulati ed incrementati in modo da allinearli alle previsioni della normativa vigente. Nella Tabella seguente vengono riassunti gli obiettivi di raccolta differenziata indicati dal piano regionale del 2001 e nelle successive rimodulazioni del 2002, 2004 e 2005.

Piano regionale		Obiettivi di raccolta (%)
Decreto commissariale 6 marzo 2001, n.41	1999	19,70
	2001	29,70
	2003	40,90
Decreto commissariale 9 dicembre 2005, n.187	2006	22,23
	2007	32,10
	2008	41,99
	2009	49,95
	2010	54,65
	2011	56,01
	2012	56,58

Tabella 2 – Obiettivi di RD previsti dai piani regionali di gestione rifiuti in Puglia

Criteria per la localizzazione impiantistica

Il Piano regionale prevede che la scelta delle aree idonee alla realizzazione degli impianti di gestione rifiuti debba basarsi sulle indicazioni contenute in:

- allegato al D.M. 28 dicembre 1987, n.559 "Caratteristiche territoriali delle zone individuate per la localizzazione degli impianti"
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico del Paesaggio
- Decreto Ministero dell'Ambiente 3.4.2000 (Suppl. GURI n. 95 del 22.04.2000)

Il Piano prevede che l'individuazione delle aree idonee debba essere condotta attraverso l'analisi dei seguenti elementi di carattere geo-fisico-territoriale, ambientale, vincolistico, economico, da verificarsi nel corso della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Inquadramento geo-fisico-territoriale

In via generale sono da considerarsi non idonee per ospitare qualsiasi impianto di smaltimento e recupero rifiuti le aree che presentano le seguenti caratteristiche:

- a) aree nelle quali sono segnalate faglie singole o sistemi di faglie, soprattutto se con evidenze di attività recente;
- b) aree interessate da fenomeni di instabilità del suolo o del sottosuolo (frane, collapsi in aree carsiche, etc.);
- c) aree soggette ad alluvionamenti;
- d) aree con evidenze carsiche significative (ipogei, doline, inghiottitoi);

- e) aree di accertata presenza di comunità floro-faunistiche e di geotopi di particolare interesse naturalistico e ambientale

Inquadramento ambientale

Le relazioni tecniche devono contenere:

- la descrizione delle condizioni fisiche (morfologiche, geologiche, idrogeologiche, etc.) iniziali del luogo sul quale si devono realizzare gli interventi, impianti e opere;
- la individuazione delle modificazioni che la realizzazione degli interventi, impianti ed opere aggiuntive comporteranno sull'ambiente, nel breve e nel lungo periodo;
- i parametri, i criteri di base, le assunzioni, le formulazioni, i modelli fisici e matematici adottati per identificare e stimare gli impatti.
- le misure proposte per eliminare, ridurre o mitigare i prevedibili rischi geologici e le prevedibili conseguenze dannose per l'ambiente;

Inquadramento vincolistico

Facendo riferimento a quanto già indicato dal Piano Regionale R.S.U. si devono rispettare le "prescrizioni di base" contenute nel Titolo III, e gli "indirizzi di tutela" contenuti nel Titolo II delle Norme Tecniche di Attuazione del PUTT/Paesaggio della Regione Puglia, e le servitù militari.

I vincoli idro-geologici (R.D. N03267/23 e succ., mod. la cui gestione è stata demandata dal D.P.R. 616/77 alle Regioni e poi successivamente dalla Regione Puglia affidato ai compartimenti dell'Assessorato all'Agricoltura e Foreste), urbanistici (L.R. 56/80 e succ. delibere), sismici (L.1684/62 e succ. mod.) e usi civici (Legge 1766/27 delegato alle Regioni con il DPR 616/77) non costituiscono necessariamente un impedimento, come quelli precedentemente considerati, ma una loro eventuale e possibile superamento esige uno studio di impatto, e la conseguente verifica di compatibilità paesaggistica, così come definiti nel Titolo IV delle Norme Tecniche di Attuazione del PUTT/Paesaggio della regione Puglia.

Inquadramento economico

Dal punto di vista economico, l'individuazione dei siti deve tener conto:

- delle esigenze di minimizzare i costi di realizzazione dell'impianto dei servizi di raccolta e di trasporto nell'ambito del bacino anche attraverso l'individuazione di sub-bacini gravitanti su stazioni di trasferimento;
- dell'interdipendenza con le realtà produttive esistenti;
- dei fabbisogni finanziari connessi alla realizzazione e gestione degli impianti, in relazione a soluzioni impiantistiche installate o da installare e già finanziate con fondi pubblici;
- della esigenza di massimizzare l'efficienza dei servizi.

Il Piano regionale contiene, inoltre, l'indicazione delle distanze ottimali (e, quindi, non vincolanti) da rispettare per la localizzazione dei nuovi impianti, di seguito riportate:

- 1500 m dal limite degli agglomerati residenziali urbani;
- 2000 m dagli ospedali, luoghi di cura o comunque centri di salute o termali;
- 300 m dalle strade di grande traffico e dalle ferrovie;
- 300 m dalla linea di costa;
- 150 m dall'alveo di fiumi e torrenti.

Tali indicazioni, in relazione all'intervento proposto, sono pienamente rispettate.

2.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Le attività di pianificazione dei trasporti della Regione Puglia hanno portato alla redazione del Piano Triennale dei Servizi (P.T.S.) previsto dall'art. 8 della L.R. 13/1998 e del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) in ottemperanza a quanto disposto dall'art.14 del D.Lgs. n. 422/1997 e del Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

In linea generale si deve sottolineare che le due attività, P.T.S. e P.R.T., sono state svolte in forma strettamente integrata, per cui al termine del lavoro, completati gli studi per il P.R.T., la Puglia dispone di un quadro organico e complessivo della programmazione del sistema integrato dei trasporti regionali.

L'unitarietà fisica e funzionale del Sistema Nazionale dei Trasporti impone l'assunzione di obiettivi regionali coerenti con gli obiettivi assunti a scala nazionale, dal Piano Generale dei Trasporti (P.G.T.); di conseguenza gli obiettivi posti a base della redazione del P.R.T. della Puglia sono:

1. garantire adeguati livelli di accessibilità all'intero territorio regionale, ovviamente con valore dei parametri di misura dell'accessibilità (tempi di accesso, qualità del trasporto, costo del trasporto) differenziati in relazione alle caratteristiche delle diverse aree territoriali;
2. rendere minimo il costo generalizzato della mobilità mediante interventi sia di tipo organizzativo della gestione e sia di potenziamento dei servizi e delle infrastrutture di trasporto;
3. ottimizzare la salvaguardia dell'ambiente agendo, secondo una linea ormai consolidata, sulla ripartizione modale della domanda di trasporto passeggeri e merci, ma anche introducendo una linea di intervento per modificare il parco veicolare finalizzata al progressivo aumento di veicoli "non inquinanti";
4. migliorare ed aumentare il livello di sicurezza, operando sulla ripartizione modale, ma anche sul livello di sicurezza delle infrastrutture stradali;
5. assicurare trasporto di qualità alla domanda debole includendo le aree a bassa densità insediativa e le persone con ridotte capacità motoria;
6. configurare un assetto del sistema di trasporto che si caratterizzi per elevata affidabilità e regolarità utilizzando tecnologia da un lato ed incremento di informazione dall'altro;
7. massimizzare l'efficacia funzionale e l'efficienza socio-economica degli investimenti, mirando cioè ad ottimizzare il risultato di ogni somma di denaro investita nel sistema;
8. rispettare i vincoli imposti da direttive nazionali ed extra-nazionali, sia di natura finanziaria che relativi ad esternalità territoriali/ambientali.

Per quanto attiene specificatamente il trasporto delle merci, comparto produttivo nel quale rientra a pieno titolo l'attività di trasporto dei rifiuti, la Puglia, pur con i limiti legati all'interconnessione del territorio della provincia di Lecce con la restante parte della rete regionale e sovregionale, è tra le realtà più industrializzate del Mezzogiorno e, analogamente a quanto accade in tutti i contesti in cui si assiste ad una espansione economica, soggetta ad un fenomeno di crescita dei flussi di traffico merci.

Ai fini di una corretta ed efficace gestione del servizio di raccolta e trasporto rifiuti, anche la dotazione di infrastrutture viarie risulta importante, specie se tale servizio prevede una pianificazione in ambito sovra comunale. In particolare assume rilevanza l'individuazione

di eventuali strutture intermedie da realizzare per l'ottimizzazione del sistema dei servizi integrati e degli impianti di trattamento e/o smaltimento finali; inoltre un'adeguata rete stradale permette agli automezzi pesanti impiegati per il trasporto dei rifiuti di facilitare e velocizzare le operazioni di avvio a destinazione dei materiali raccolti. Il sistema viario e di comunicazione del territorio dell'ATO TA/3 è essenzialmente costituito da strade provinciali e comunali di intenso traffico, in quanto di collegamento tra le Province di Taranto e Brindisi. I due assi principali risultano essere la strada statale 7 (superstrada Brindisi –Taranto) e la strada statale 7ter, che è un'arteria cruciale per i collegamenti tra Lecce, Brindisi e Taranto, si descrivono brevemente nel seguito le peculiarità.

S.S. N. 7 TARANTO – GROTTAGLIE – BRINDISI: costituisce uno dei rami della rete principale in quanto rappresenta la direttrice di collegamento tra le province di Taranto e Brindisi e i due citati capoluoghi. Inoltre il suo tratto finale in direzione Taranto costituisce il tratto di connessione tra la S.S. N. 172, la S.S. N. 7 Appia e la S.S. N. 106 Jonica alle quali è collegata attraverso svincoli a livelli sfalsati. La statale SS7 è interessata oltre che dai flussi di traffico interprovinciali, anche da quelli di attraversamento provenienti dalla Basilicata e dalla Calabria (S.S. 106 Jonica) e dal Sud Ovest barese diretto verso Brindisi o Lecce e viceversa. Il traffico diretto verso la Provincia di Lecce e capoluogo, specie per quel che riguarda la zona Nord e quella Nord–Est, interessa questa strada e non la S.S. N. 7 ter, che garantirebbe un percorso più breve, poiché quest'ultima presenta caratteristiche quali carreggiata unica, una corsia per senso di marcia, presenza di intersezioni a raso e attraversamento diretto di alcuni Comuni, che aumentano i tempi di viaggio e la rendono meno sicura.

S.S. N. 7 TER: Costituisce il collegamento diretto tra Taranto e Lecce e attraversa il territorio in argomento da ovest ad est tagliando in due il bacino in senso longitudinale. Tuttavia è poco utilizzata in quanto attraversa tanti centri abitati; è soprattutto interessata dal flusso pendolare proveniente dai Comuni posti a Sud Est del Capoluogo.

Si riporta nella pagina seguente la cartografia della rete stradale.

La zona nella quale è previsto l'impianto è ubicata nel territorio comunale di Manduria in località La Chianca ed è raggiungibile percorrendo la S.P. Manduria-San Cosimo (S.P. 98) e quindi una breve strada secondaria che connette la prima al sito (Figura 21).

Le infrastrutture citate, tutte strade asfaltate, fanno parte di una rete stradale ormai consolidata nel periodo di funzionamento pregresso dell'impianto pertanto

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



l'adeguamento dell'impianto non produrrà alcun tipo di impatto negativo sulla viabilità secondaria.

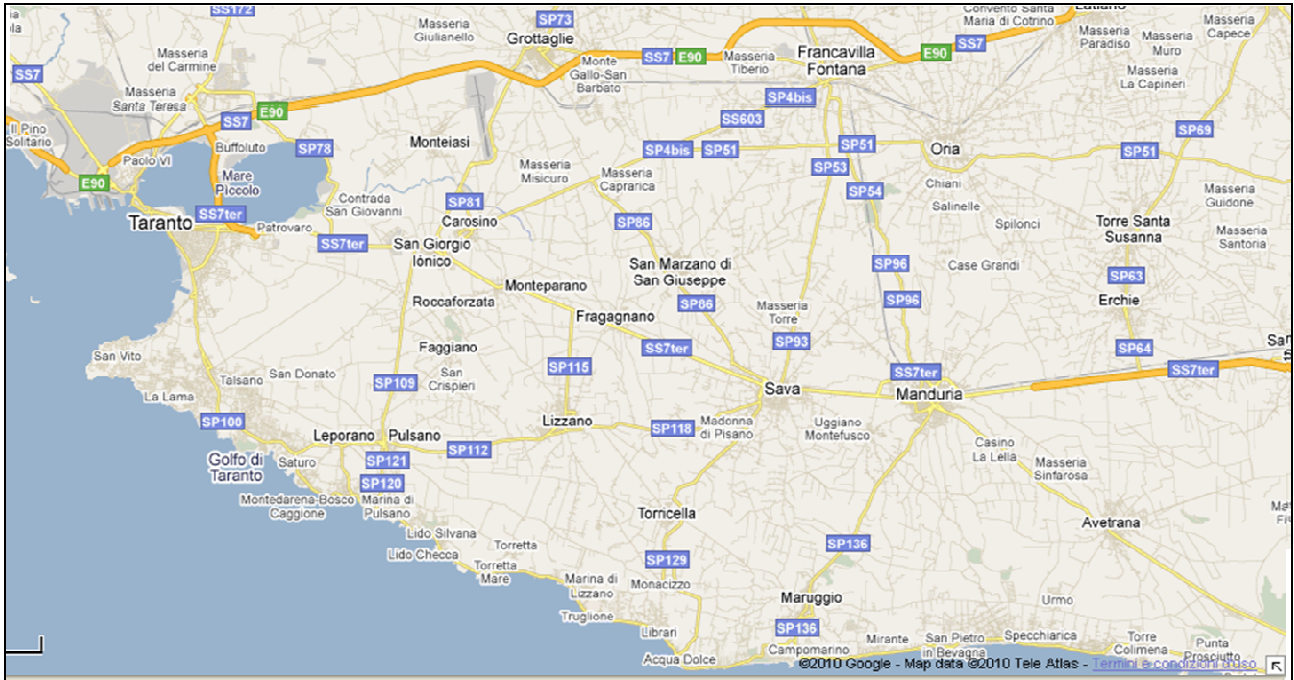


Figura 20 – Rete stradale nelle vicinanze del Comune di Manduria



Figura 21 - Rete stradale nelle vicinanze dell'impianto

2.9 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

In Italia sono da alcuni anni operanti specifici provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno ed interno, i più rilevanti tra i quali sono riassunti nel seguito:

- DPCM 1 Marzo 1991;
- Legge Quadro sul Rumore n. 447/95.

Il DPCM del 1991 stabilisce i limiti ammissibili in ambiente esterno sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, ecc) suddividono il proprio territorio in zone diversamente sensibili. A queste zone sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A, corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente è detto livello di rumore residuo.

L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri: il criterio differenziale e quello assoluto. Il criterio differenziale è riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra il livello di rumore ambientale corretto e il livello di rumore residuo non deve superare 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 6.00–22.00) e 3 dB(A) nel periodo notturno (22.00–6.00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte.

Il criterio assoluto è riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di PRG Comunale o no.

DESTINAZIONE TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 - Valori limite per comuni dotati di PRG.

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Zona esclusivamente industriale	70	70
Tutto il resto del territorio	70	60

Tabella 4 - Valori limite per comuni non dotati di PRG.

La legge Quadro 447/95, è una legge di principi e demanda a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche. Un aspetto innovativo della legge è l'introduzione, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità. Secondo la legge, i comuni devono procedere alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Le regioni, entro un anno dall'entrata in vigore della legge devono stabilire i criteri sulla base dei quali è possibile effettuare la zonizzazione acustica da parte dei Comuni.

In sede di istruttoria delle istanze di concessione edilizia relativa a impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive o ricreative, per servizi commerciali polifunzionali, nonché all'atto di rilascio di provvedimenti abilitativi all'uso degli immobili e delle licenze o autorizzazioni all'esercizio delle attività, i Comuni sono tenuti alla verifica del rispetto della normativa sull'inquinamento acustico.

Con la legge n.3 del 12/02/2002 la regione Puglia ha definito i criteri che i comuni devono seguire per l'esecuzione della zonizzazione acustica dei territori comunali, attraverso la suddivisione in aree omogenee e la relativa classificazione in base alla destinazione d'uso, secondo quanto disposto dal DPCM del 1991.

Il comune di Manduria ad oggi non ha ancora effettuato la zonizzazione del territorio di competenza, pertanto, in attesa di tale adempimento, vale l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991. In particolare, la zona di interesse ricade in un'"area di tipo misto" i cui limiti assoluti sono assunti pari a 60 dB(A) per il diurno e 50 dB(A) per il notturno.

Per la descrizione delle procedure di rilevazione di rumorosità, nonché per la valutazione dell'impatto acustico dell'impianto, si rimanda al Quadro di riferimento ambientale del presente SIA.

2.10 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Normativa comunitaria

Le normative comunitarie di riferimento per l'inquinamento atmosferico sono elencate di seguito:

- Direttiva 1996/62/CE del 27 settembre 1996 in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente;
- Direttiva 1999/30/CE del 22 Aprile 1999, concernente i Valori Limite di Qualità dell'Aria Ambiente per il biossido di Zolfo, il Biossido di Azoto, gli Ossidi di Azoto, le Particelle e il Piombo;
- Direttiva 2000/69/CE del 16 Novembre 2000, sui Valori limite per il Benzene ed il Monossido di Carbonio nell'Aria Ambiente;
- Direttiva 2002/3/CE del 12 febbraio 2002, relativa al contenuto d'ozono nell'aria.

La direttiva del 1996 stabilisce gli obiettivi di qualità dell'aria ambiente nella Comunità europea al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, ed è stata integrata dalla direttiva 1999/30/CE, che stabilisce i valori limite e le soglie d'allarme per anidride solforosa, biossido di zolfo, ossidi di azoto particelle e piombo nell'aria ambiente, e dalla direttiva 2000/69/CE che ha fissato limiti e soglie d'allarme per le concentrazioni nell'aria di benzene e monossido di carbonio. L'ultima direttiva elencata, del 2003, fissa obiettivi a lungo termine, valori bersaglio, una soglia di allarme e una soglia di informazione relativi alle concentrazioni di ozono nell'aria della Comunità, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso.

Normativa nazionale

A livello nazionale, con il Decreto Ministeriale del 12 luglio 1990, sono state definite le linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali esistenti e i valori minimi di emissione. Il DM ha inoltre stabilito:

- a) i metodi generali di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni;
- b) i criteri per l'utilizzazione di tecnologie disponibili per il controllo delle emissioni;
- c) i criteri temporali per l'adeguamento progressivo degli impianti esistenti.

Le Regioni, tenendo conto delle linee guida definite, provvedono poi alla fissazione di valori limite di emissione degli impianti per le sostanze previste dal decreto.

Il Decreto legislativo 4 agosto 1999, n.351 “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria” ridisegna il quadro delle competenze e degli obblighi istituzionali, obbliga le regioni a effettuare misure rappresentative per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ed a effettuare Piani di Risanamento e Mantenimento nelle zone in cui la concentrazioni degli inquinanti sono rispettivamente superiori e inferiori ai valori limite. Si introducono inoltre tecniche modellistiche per un migliore monitoraggio della qualità dell'aria.

Il Decreto Ministeriale n. 261 del 01/10/2002 reca le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi ai sensi del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351. Il regolamento stabilisce le direttive tecniche in base alle quali le regioni provvedono ad effettuare, ove non disponibili, misure rappresentative al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente e i criteri su cui redigere Piani e Programmi di Risanamento e Mantenimento.

Con il Decreto Ministeriale n.60 del 02/04/2002 è stata recepita la direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e la direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.

Il decreto è stato recentemente abrogato dal D.Lgs 155/2010 ne riprende i contenuti e stabilisce per gli inquinanti biossido di zolfo, biossido di azoto ossidi di azoto, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio:

- a. i valori limite e le soglie di allarme;
- b. il margine di tolleranza e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotte nel tempo;
- c. il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto;
- d. i criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria ambiente, i criteri e le tecniche di misurazione, con particolare riferimento all'ubicazione ed al numero minimo dei punti di campionamento, nonché alle metodiche di riferimento per la misura, il campionamento e l'analisi;
- e. la soglia di valutazione superiore, la soglia di valutazione inferiore e i criteri di verifica della classificazione delle zone e degli agglomerati;

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
60 di 268

f. le modalità per l'informazione da fornire al pubblico sui livelli registrati di inquinamento atmosferico ed in caso di superamento delle soglie di allarme;

g. il formato per la comunicazione dei dati.

Di seguito sono elencati i valori limite e le soglie d'allarme dei principali inquinanti:

	Periodo medio	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 mcg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	150 mcg/m ³ (43%) all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005
Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	150 mcg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	nessuno	1° gennaio 2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	anno civile e inverno (1° ottobre 31 marzo)	20 mcg/m ³	nessuno	19 luglio 2001

Tabella 5 - Valori limite per il Biossido di Zolfo.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
61 di 268

	Periodo medio	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 mcg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 mcg/m ³ NO ₂	50 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	anno civile	40 mcg/m ³ NO _x	nessuno	19 luglio 2001

Tabella 6 – Valori limite per il Biossido di Azoto

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005

Tabella 7 – Valori limite per il Monossido di Carbonio

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
62 di 268

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite annuale per protezione della salute umana	Anno civile	0,5 mcg/m ³	100% del valore limite, pari a 0,5 mcg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1° gennaio

Tabella 8 – Valori limite per il Piombo

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
63 di 268

	Periodo medio	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
FASE 1				
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 mcg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte l'anno	50 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 mcg/m ³ PM ₁₀	20 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005
FASE 2 (*)				
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 mcg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 7 volte l'anno	in base ai dati; deve essere equivalente al valore limite della fase 1	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	20 mcg/m ³ PM ₁₀	50 % al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
(*) Valori limite indicativi da rivedere alla luce di ulteriori informazioni relative agli effetti sulla salute e sull'ambiente, alla fattibilità tecnica e all'esperienza acquisita nell'applicazione dei valori limite della fase 1 negli Stati membri				

Tabella 9 – Valori limite per le particelle PM₁₀.

Sostanza	Periodo di Tempo	Soglia di Allarme
SO ₂	3 ore consecutive	500 µg/m ³
NO ₂	3 ore consecutive	400 µg/m ³

Tabella 10 - Soglie di allarme per il Biossido di Zolfo e il Biossido di Azoto

Infine il D.Lgs. n.152/06, nella parte Quinta “Tutela dell’aria e riduzione delle emissioni in atmosfera”, stabilisce, per le attività che producono emissioni in atmosfera, i valori di emissione, le prescrizioni, i metodi di campionamento e di analisi ed i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite.

Normativa regionale

A livello regionale la Regione Puglia con la Legge Regionale n. 7 del 22 gennaio 1999, recante la disciplina delle emissioni nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale, ha prescritto una riduzione del 20% dei limiti emissivi fissati a livello nazionale dal D.M. del 12 luglio 1990 (Linee guida per il contenimento delle emissioni dagli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione) o previste nella normativa di riferimento.

A livello regionale è stato inoltre elaborato il “Piano Regionale per la Qualità dell’Aria” (redatto da ARPA PUGLIA, CNR ISAC, Università degli Studi di Bari e Università degli Studi di Lecce) con l’obiettivo principale del conseguimento del rispetto dei limiti di legge, nell’intero territorio regionale, per quegli inquinanti (PM₁₀, NO₂, ozono) per i quali nel periodo di riferimento erano stati registrati superamenti.

Il territorio regionale è stato inoltre suddiviso in 4 zone con l’obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

- ✓ **ZONA A:** comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentato dal traffico veicolare;
- ✓ **ZONA B:** comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- ✓ **ZONA C:** comprendente i comuni con superamenti del valore limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti a IPPC;

✓ **ZONA D:** comprendente tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Le zone che presentano criticità sono la A, la B e la C. Pertanto le misure di Risanamento previste dal Piano si applicano in via prioritaria nei comuni rientranti in tali zone. Le misure sono articolate secondo quattro linee principali:

- Misure per la mobilità (si applicano nelle ZONE A e C): sono volte principalmente allo snellimento del traffico autoveicolare nelle aree urbane, con l'incentivazione del trasporto pubblico e la riduzione del traffico merci.
- Misure per il comparto industriale (si applicano nella zona B): non comportano l'impegno di risorse finanziarie, bensì la piena e corretta applicazione di strumenti normativi che possono contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni in atmosfera.
- Misure per la conoscenza e l'educazione ambientale (si applicano prioritariamente nelle ZONE A e C): per il successo del PRQA è essenziale il coinvolgimento, con misure di educazione ambientale, della più ampia fascia di popolazione possibile. Sarà altresì promossa la conoscenza diffusa del PRQA, attraverso il coinvolgimento di tutti gli stakeholder interessati.
- Misure per l'edilizia (si applicano nelle zone A, B, C): sono finalizzate alla promozione di sistemi capaci di degradare gli inquinanti emessi in atmosfera si suggerisce come materiali da costruzione, contenenti sostanze fotocatalitiche con Biossido di Titanio (TiO₂) per la riduzione di ossidi di azoto NO_x, VOC e altri inquinanti atmosferici.

In base al presente Piano il comune di Manduria è classificato in ZONA D, ossia tra i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

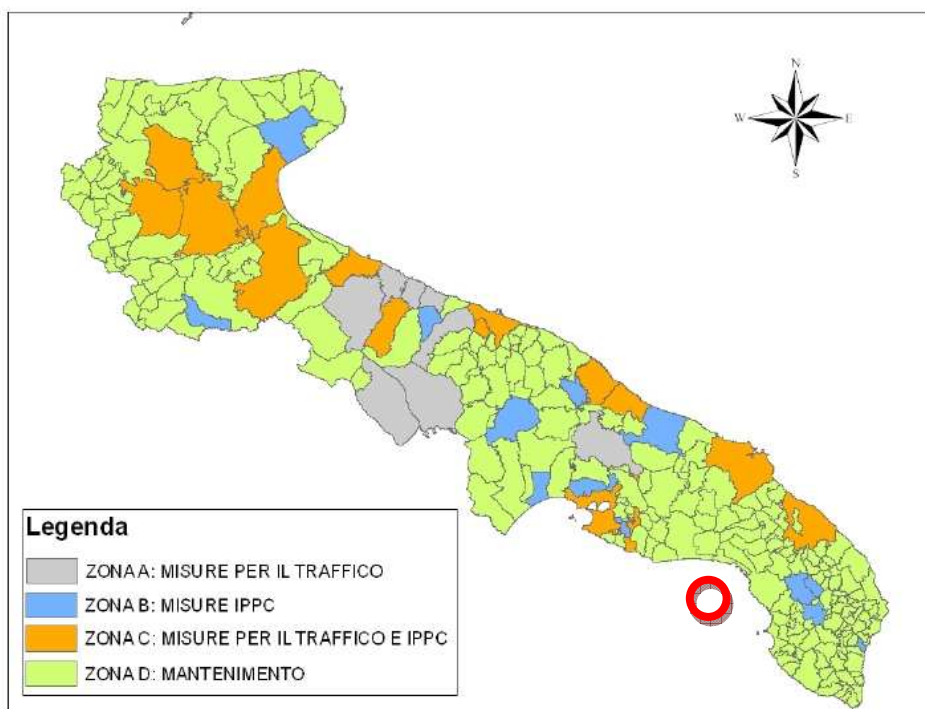


Figura 22 - Zonizzazione del territorio regionale. In rosso è indicata la zona di interesse (fonte: Piano Regionale di Qualità dell'Aria).

2.11 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

L'esposizione della popolazione al campo elettrico e al campo induzione magnetica generati alla frequenza nominale industriale (50 Hz) è regolata dalla Legge 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

La Legge 22 febbraio 2001 n.36 è basata sul principio di precauzione e introduce le definizioni di limite di esposizione per la tutela della salute da effetti acuti, di valore di attenzione quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e di obiettivi di qualità quali valori per la progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Essa prevede (art. 4 comma 2 lettera a)) che la Presidenza del Consiglio dei Ministri definisca i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità attraverso un Decreto di attuazione; a questo scopo, in data 29/08/2003 è stato pubblicato sulla G.U. n. 200 il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 INTRODUZIONE

La piattaforma di smaltimento RSU ad oggi esistente in località La Chianca nel Comune di Manduria, oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, è un impianto integrato finalizzato allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani prodotti dai comuni del bacino TA/3 e si compone di:

1. una linea di selezione meccanica in grado di separare la frazione combustibile (frazione secca) dalla frazione umida dei rifiuti indifferenziati;
2. una linea di biostabilizzazione della frazione umida finalizzata alla trasformazione della stessa in materiale stabile ed inerte da allocare in discarica;
3. impianto di selezione e valorizzazione delle frazioni riutilizzabili derivanti da raccolta differenziata;
4. discarica controllata di 1a categoria, attualmente riclassificata come discarica per rifiuti non pericolosi ai sensi D. Lgs. 36/2003 art. 4 comma 1.

In questa sezione, dopo aver illustrato le caratteristiche quali-quantitative del rifiuto prodotto nell'ATO TA/3, si descrive l'iter autorizzativo e la struttura dell'impianto Manduriambiente illustrando i principali aspetti delle attività che vi hanno luogo con l'obiettivo di relazionarli ad elementi di rilievo ai fini del procedimento di valutazione d'impatto ambientale. Sarà quindi presentata:

- la descrizione generale del processo produttivo e dei macchinari in uso nell'impianto;
- la definizione degli impatti ambientali riconducibili all'impianto.

3.2 LO STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI NELL'ATO TA/3

Nell'ambito del territorio dei 17 Comuni (Avetrana, Carosino, Faggiano, Fragagnano, Grottaglie, Leporano, Lizzano, Manduria, Maruggio, Monteiasi, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Jonico, San Marzano di San Giuseppe, Sava, Torricella) che compongono l'ATO/TA3 si è registrata, negli ultimi sette anni, una sostanziale crescita

della produzione di rifiuti essendo passata dalle 86.976 t del 2001 alle 99.648 t del 2008, con un incremento del 14,6% sull'intero periodo.

La produzione complessiva di rifiuti urbani al 2008, nel territorio in analisi, ammonta a 99.648 t/anno, che corrispondono a 562,9 kg/abxanno. Tale dato se confrontato con i dati regionali e nazionali più aggiornati disponibili ("Rapporto Rifiuti 2008", ISPRA – dati riferiti al 2007) risulta essere superiore, sia rispetto al dato medio regionale di 527 kg/abxanno, sia rispetto a quello relativo alla macroarea dell'Italia meridionale, pari mediamente a 508 kg/abxanno, sia, anche se in misura minore, al dato medio nazionale di 546 kg/abxanno.

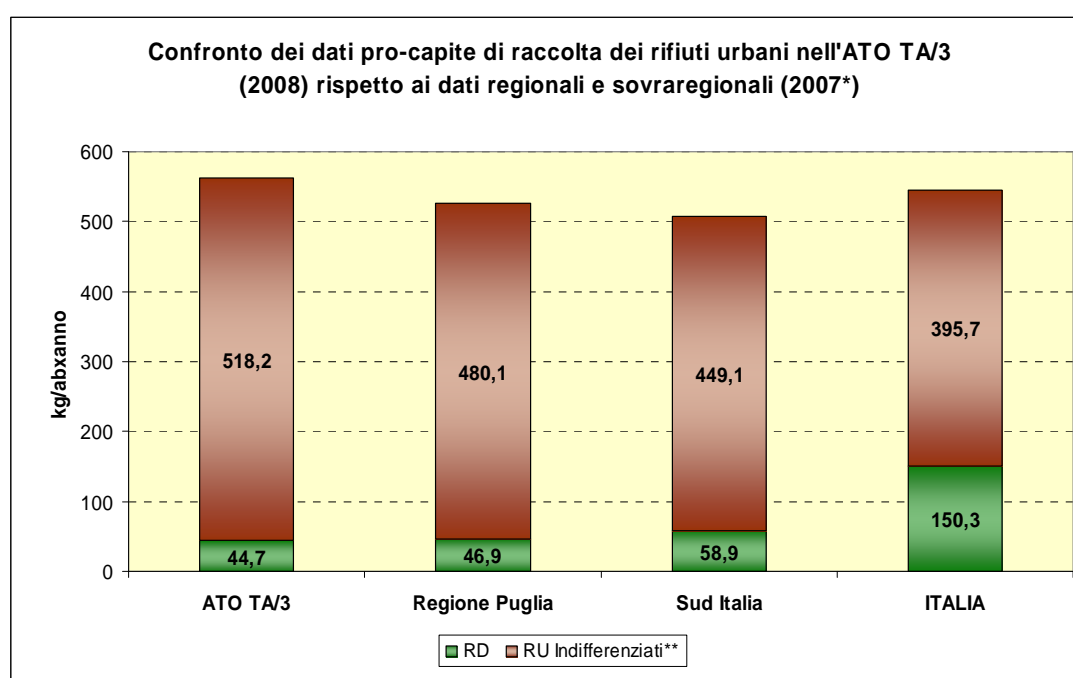


Figura 23 - Confronto dei dati pro-capite di raccolta dei rifiuti urbani

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

Al 2008, come risulta evidente nella tabella seguente, il flusso della raccolta differenziata da avviare a recupero di materia ammonta a 7.915 t/anno, mentre il flusso di rifiuti raccolti in maniera indifferenziata e quindi destinati allo smaltimento diretto senza recupero di materia è di 91.733 t/anno. Pertanto al 2008 la percentuale di raccolta differenziata media dell'ATO TA/3 è solamente del 7,9%. Risulta evidente il netto ritardo rispetto agli obblighi imposti dalla legislazione. Si riporta nella tabella successiva un riassunto dei dati citati.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
69 di 268

2008			
Popolazione residente*	177.036		
	t/anno	kg/abxanno	%
Raccolte differenziate	7.914,9	44,7	7,9%
Rifiuti indifferenziati**	91.733,3	518,2	92,1%
TOT RSU	73.626,3	562,9	100,0%

Tabella 11 - La produzione di rifiuti urbani e i flussi delle raccolte nell'ATO TA/3 al 2008

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

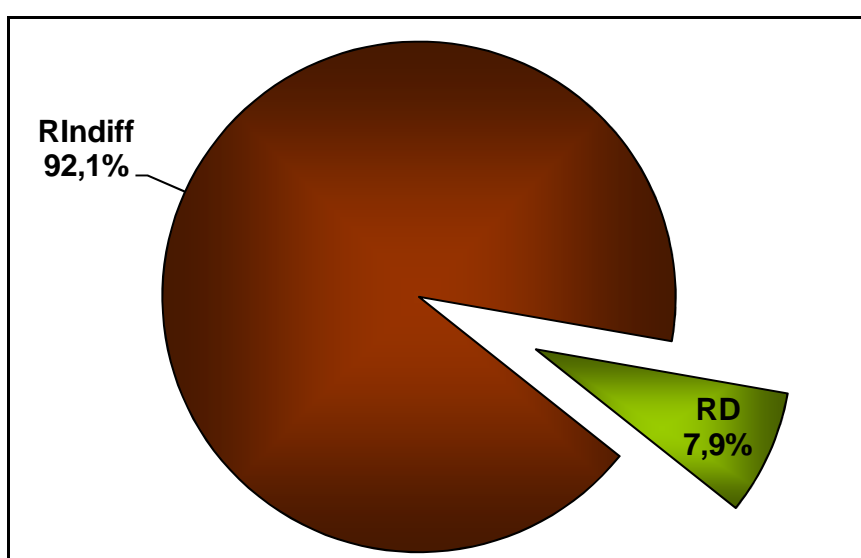


Figura 24 - La composizione della raccolta dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 al 2008

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

Analizzando i dati della produzione di rifiuti al 2008, con dettaglio comunale, risulta non esservi una chiara correlazione tra dimensione del Comune e produzione procapite di rifiuti.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
70 di 268

Comune	t/anno	% sul tot dell'ATO
Avetrana	3.375,8	3,4%
Carosino	3.143,6	3,2%
Faggiano	2.054,2	2,1%
Fragagnano	2.600,6	2,6%
Grottaglie	14.635,5	14,7%
Leporano	8.522,5	8,6%
Lizzano	5.668,8	5,7%
Manduria	19.985,1	20,1%
Maruggio	4.878,8	4,9%
Monteiasi	2.631,4	2,6%
Monteparano	737,9	0,7%
Pulsano	7.844,4	7,9%
Roccaforzata	692,8	0,7%
San Giorgio Jonico	8.597,2	8,6%
San Marzano di San Giuseppe	4.162,0	4,2%
Sava	7.122,7	7,1%
Torricella	2.994,9	3,0%
Totale ATO TA/3	99.648,2	100%

Tabella 12 - La produzione di rifiuti urbani nei Comuni dell'ATO TA/3

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

La figura seguente evidenzia, invece, le dinamiche della produzione di rifiuti urbani nel corso dell'anno 2008, evidenziando sia a livello di ATO che per ciascun Comune l'evoluzione della produzione procapite dei rifiuti nei vari mesi (in termini di kg di rifiuti prodotti per abitante al giorno) a confronto col dato medio procapite annuo del Comune esaminato e del dato complessivo di ATO. Si osservi come determinati Comuni (Leporano, Lizzano, Manduria, Maruggio, Pulsano e Torricella), presentino produzioni procapite con forti picchi in particolare nel mese di Agosto rispetto al corrispondente andamento medio annuo, mentre le code che rappresentano gli altri mesi presentano quasi sempre una produzione procapite in linea con il dato medio annuo. Si può ragionevolmente concludere che tali variazioni siano strettamente legate alla presenza o meno di flussi turistici che generano in questo modo fenomeni di picchi nella produzione stagionale dei rifiuti.

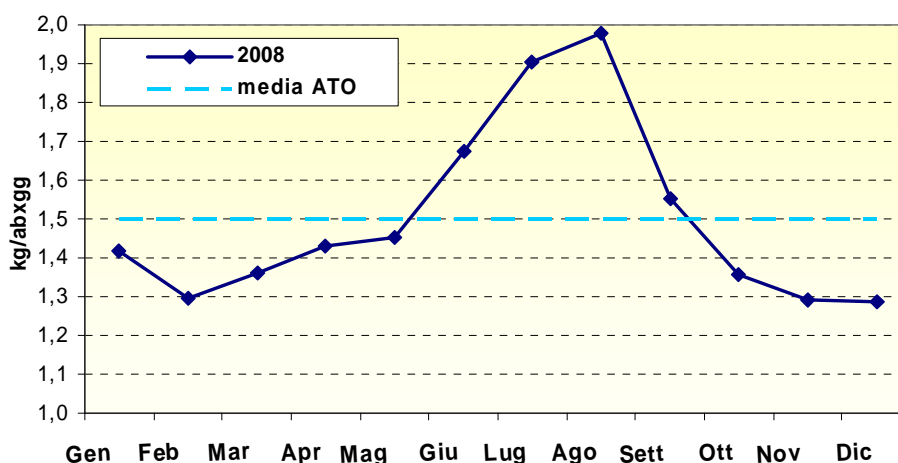


Figura 25 - Andamento mensile della produzione procapite di RU (kg/abxgg)

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

Nella seguente tabella sono riportati i flussi principali delle raccolte dei rifiuti urbani nei singoli Comuni dell'ATO TA/3 nel 2008:

- Rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento diretto;
- Flussi delle raccolte differenziate avviate a recupero di materia.

Comune	Flussi delle raccolte (t/anno)			% RD
	RU Indiff	RD	Produs RU	
Avetrana	3.052,4	323,4	3.375,8	9,6%
Carosino	3.020,4	123,2	3.143,6	3,9%
Faggiano	1.813,8	240,4	2.054,2	11,7%
Fragagnano	2.361,7	238,9	2.600,6	9,2%
Grottaglie	12.958,7	1.676,8	14.635,5	11,5%
Leporano	7.414,9	1.107,6	8.522,5	13,0%
Lizzano	5.604,2	64,6	5.668,8	1,1%
Manduria	18.756,1	1.229,0	19.985,1	6,1%
Maruggio	4.361,4	517,3	4.878,8	10,6%
Monteiasi	2.383,3	248,2	2.631,4	9,4%
Monteparano	493,9	244,0	737,9	33,1%
Pulsano	7.345,4	499,0	7.844,4	6,4%
Roccaforzata	656,0	36,8	692,8	5,3%
San Giorgio Jonico	8.192,8	404,4	8.597,2	4,7%
San Marzano di San Giuseppe	4.126,7	35,3	4.162,0	0,8%
Sava	6.220,3	902,4	7.122,7	12,7%

Torricella	2.971,4	23,5	2.994,9	0,8%
TOT TA/3	91.733,3	7.914,9	99.648,2	7,9%

Note:

- I dati del Comune di Faggiano e di Maruggio sono stati completati nei mesi mancanti assumendo come dato di produzione mancante la media del mese precedente e del mese successivo.
- Per incertezza sui dati relativi al 2008, per il Comune di Monteiasi si è fatto riferimento ai dati di produzione del 2007 come indicati nel PPGR.

Tabella 13 - La produzione di rifiuti urbani e i flussi delle raccolte nei Comuni dell'ATO TA/3 (2008)

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

Come già rilevato dai dati a livello complessivo di ATO, ben il 92% dei rifiuti raccolti nel 2008 sono rifiuti indifferenziati, quindi avviati a smaltimento senza alcuna forma di recupero.

3.2.1 La raccolta differenziata

Come rappresentato nella seguente figura, nell'ultimo decennio si sono registrati limitati incrementi dei flussi di rifiuti intercettati dalle raccolte differenziate. Si è passati, infatti, da un dato pari all'2,4% circa di RD nel 2001, al 7,9% del 2008. Pur trattandosi di livelli di RD molto limitati, si segnala in ogni caso che il trend di crescita è stato tendenzialmente positivo, con alcune eccezioni nel 2006 e nel 2007.

Se si considera il contributo della raccolta differenziata procapite nei vari anni rispetto al totale dei rifiuti prodotti, si osserva come da un dato molto basso di RD nel 2001, pari a circa 12 kg/abxanno, si è passati a quasi 45 kg/abxanno del 2008, dato comunque ancora decisamente basso se confrontato col dato medio nazionale di 150 kg/abxanno (dato al 2007). Dai dati di raccolta differenziata riportati è evidente quindi la notevole distanza da colmare per garantire il pieno rispetto delle previsioni di legge sia per gli anni passati che per gli anni a venire.

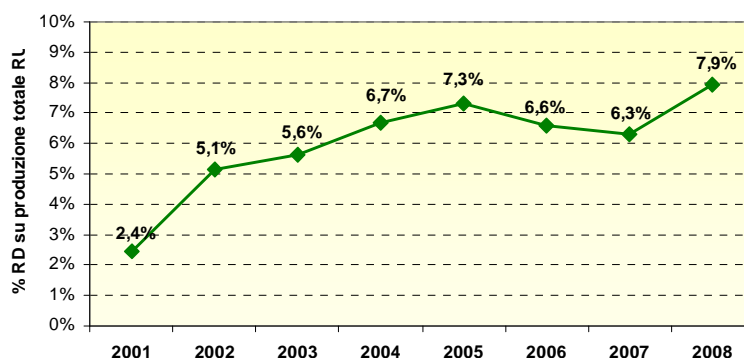


Figura 26 - Evoluzione storica della % di RD dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 (2001-2008)

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
73 di 268

Come già evidenziato, al 2008 nell'ATO TA/3 la raccolta differenziata risulta rappresentare solo il 7,9% del totale dei rifiuti urbani prodotti, essendo quindi in netto ritardo rispetto agli obiettivi normativi. Il dato di raccolta differenziata complessivo (7.915 t/a, ovvero 44,7 kg/abxanno) deriva dal mediarsi dei diversi contributi dei Comuni.

Analizzando in dettaglio i flussi di rifiuti raccolti in maniera differenziata nel 2008 nell'ATO, si osserva che il contributo prioritario è dato dalla raccolta della carta e cartone, essendo state raccolte circa 2.324 t/anno, ovvero il 29,4% del totale delle raccolte differenziate. Seguono poi le raccolte del verde, che incide per circa il 20%, della raccolta multimateriale, con un flusso che incide per circa il 16% rispetto al totale delle RD e del vetro che incide per circa l'11%. Si sottolinea che la raccolta multimateriale è effettuata secondo due diverse modalità, ossia vetro/plastica/alluminio e carta/plastica.

Sono inoltre raccolti in maniera differenziata plastica, legno, RAEE, metalli e tessili che incidono complessivamente per il 7% sul totale delle RD.

Sono indicati con "Altre RD" la raccolta di medicinali, contenitori T/F, accumulatori, vernici, inchiostri, adesivi, resine, oli vegetali e minerali, pneumatici fuori uso, altro a recupero, inerti da costruzioni e demolizioni e ingombranti i cui quantitativi raccolti corrispondono complessivamente al 15,9% del totale delle raccolte differenziate.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
74 di 268

Frazioni del rifiuto	t/anno	% su tot RD	kg/abxanno
Organico	28,2	0,4%	0,16
Verde	1.571,0	19,8%	8,87
Carta e cartone	2.323,6	29,4%	13,12
Vetro	902,2	11,4%	5,10
Plastica	244,5	3,1%	1,38
Multimateriale	1.277,4	16,1%	7,22
Legno	129,2	1,6%	0,73
Metalli	62,0	0,8%	0,35
Tessili	7,3	0,1%	0,04
RAEE	112,0	1,4%	0,63
Ingombranti	40,6	0,5%	0,23
Altre raccolte di cui:			
Medicinali	0,3	<0,1%	<0,10
Contenitori T/FC	2,6	<0,1%	<0,10
Contenitori e accumulatori	0,2	<0,1%	<0,10
Vernici, inchiostri, adesivi, e resine	0,04	<0,1%	<0,10
Oli vegetali	0,5	<0,1%	<0,10
Oli minerali	0	0,0%	0,00
Pneumatici fuori uso	13,1	0,2%	<0,10
Altro a recupero	1.190,8	15,0%	6,73
Inerti da C e D	9,4	0,1%	<0,10
TOT RD	7.914,9	44,71	100%

Tabella 14 - Flussi delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nell'ATO TA/3 al 2008

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

3.2.2 La raccolta della frazione organica

Dal maggio 2009 nei 17 Comuni dell'ATO TA/3 è partito il Progetto "Sirio" (Sistema Integrato per la Raccolta dei Rifiuti Organici), promosso dal Consorzio ATO Rifiuti Bacino TA/3 e realizzato grazie al contributo economico della Regione Puglia e della Provincia di Taranto.

Il nuovo servizio, avviato inizialmente in fase sperimentale per un periodo di 12 mesi, coinvolge circa settemila famiglie e prevede una raccolta differenziata spinta "porta a porta" della frazione organica con la possibilità di utilizzo di tecnologie di riconoscimento delle utenze.

La raccolta domiciliare interessa sia le utenze domestiche, sia quelle specifiche (mercati, mense scolastiche, ristoranti) limitatamente a zone pilota in vista di un'estensione a tutte le utenze dell'ATO.

Alle famiglie interessate sono stati consegnati contenitori marroni da 10 litri, una scorta annuale di sacchetti di carta e materiali informativi relativi alla nuova sperimentazione. I ritiri, tre alla settimana, possono essere monitorati grazie a un "microchip" inserito nel contenitore e associato univocamente ad ogni nucleo familiare. Tale monitoraggio è finalizzato in prospettiva a premiare i comportamenti più virtuosi, calibrare meglio le azioni correttive e di comunicazione, nonché quantificare i rifiuti intercettati e avviati al riciclo.

Complessivamente dai dati pervenuti all'ottobre 2009 risultano interessati dalla raccolta della frazione organica 27.850 abitanti, pari al 19,4% della popolazione complessiva dei Comuni dell'ATO.

3.3 II SISTEMA IMPIANTISTICO ATTUALE

Il sistema impiantistico esistente relativo all'ATO TA/3 è essenzialmente costituito da un complesso impiantistico integrato per il trattamento dei rifiuti solidi urbani gestito dalla ditta *Manduriambiente S.p.A.*, sito a Manduria in località La Chianca. In particolare tale piattaforma si articola in:

- Un impianto di selezione in grado di separare, a partire dai rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata, la frazione combustibile (sovvallo secco) dalla frazione umida (sottovaglio umido);
- Un impianto di biostabilizzazione della frazione umida;
- Un impianto di selezione e valorizzazione delle frazioni riutilizzabili derivanti da raccolta differenziata (carta, plastica, vetro, metalli, legno);
- Una discarica di servizio-soccorso asservita alla piattaforma, classificata come discarica per rifiuti non pericolosi ai sensi D.Lgs. 36/2003.

La planimetria generale dello stato attuale è riportata nella *Tavola P.1* allegata al presente progetto. Le linee impiantistiche sono collocate all'interno di un fabbricato industriale opportunamente strutturato.

La piattaforma ricade nel territorio comunale di Manduria, in Località La Chianca ed è distinta catastalmente al foglio di mappa n. 26 particelle nn. 52, 55, 54, 53, 77, 78 e 64 e

fg. n. 38 particelle nn. 12, 160, 20, 19, 21,152, 13, 14, 15, 17, 18, 161. Il progetto esecutivo della stessa piattaforma per la volumetria di 630.000 mc relativi alla discarica di servizio, è stato approvato con prescrizioni con D.C. n. 44 del 6.04.2001 e successivamente confermato con Decreto n. 23 del 22.01.2002.

- Riferimenti autorizzativi

- Decreto 222/CD del 25.08.2003 approvato l'esercizio della piattaforma per il trattamento dei rifiuti di cui al Decreto commissariale 23/02 con prescrizioni;
- Decreto n. 214/CD del 27.12.2005 autorizzazione allo stoccaggio definitivo della frazione secca selezionata in discarica;
- Decreto n. 113/CD/R del 20.04.2006 integrato e corretto dal Decreto 128/CD del 26.05.2006, approvato, in linea tecnica, il Piano di adeguamento al D.Lgs. 36/2003 della discarica controllata per rifiuti urbani riguardante, per i settori già realizzati, esclusivamente la chiusura sommitale e la post gestione, con la prescrizione che il monitoraggio ambientale venisse effettuato in conformità a quanto previsto dall'allegato 2 del D.Lgs. n. 36/2003;
- Decreto 157/CD del 20.07.2006 approvato il progetto, autorizzata la realizzazione nonché l'esercizio, previa certificazione di legge, della variante relativa all'impianto di captazione e gestione del gas da discarica con sezione di recupero energetico.

- Selezione e biostabilizzazione

Una delle due linee di lavorazione che caratterizzano l'impianto di trattamento dei rifiuti di *Manduriambiente Spa* è costituita da un impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) dei rifiuti indifferenziati che lavora circa 90.000 t/a di rifiuti in ingresso con produzione di rifiuto biostabilizzato (RBD ed eventualmente RBM) e Frazione Secca (FS) non biostabilizzata. Al termine della fase di fermentazione accelerata, la frazione organica stabilizzata presenta un indice di respirazione idoneo al suo conferimento diretto nell'adiacente discarica per utilizzo come materiale tecnico di copertura. Invece, la frazione secca combustibile in uscita dal vaglio primario viene deferrizzata e privata dei rifiuti non ferrosi (alluminio) e successivamente smaltita nell'adiacente discarica. La FS prodotta infatti non essendo biostabilizzata non può essere conferita alla linea di produzione di CDR dell'impianto di CISA, prevista dal Piano regionale. Praticamente, a parte le perdite del processo biologico, tutto il rifiuto in ingresso viene smaltito in discarica.

- Centro Materiali Raccolta Differenziata (CMRD)

L'altra linea di lavorazione che caratterizza l'impianto di trattamento dei rifiuti di *Manduriambiente Spa* è costituita da una linea di cernita dei materiali provenienti da raccolta differenziata, della potenzialità massima di 15.000 t/a, finalizzata all'ottimizzazione qualitativa delle partite di rifiuti in arrivo, qualora il livello qualitativo non sia tale da poter essere considerato accettabile da parte dei Consorzi di filiera CONAI. Tuttavia, allo stato attuale tale linea di selezione non risulta attiva.

- Discarica

Il sistema impiantistico è ad oggi ancora fortemente incentrato sulla discarica, del cui progetto di sopraelevazione per l'incremento delle volumetrie di conferimento si discuterà più approfonditamente nell'elaborato *E.D.1 – Relazione Tecnica Descrittiva Discarica*.

Attualmente l'impianto è destinato allo stoccaggio finale in condizioni controllate della frazione umida biostabilizzata e della frazione secca non stabilizzata derivante dal trattamento di rifiuti solidi urbani, dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, di fanghi di depurazione disidratati e stabilizzati, degli scarti residui dalla cernita dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.

Possono essere smaltiti in discarica rifiuti tal quali senza preventiva selezione e biostabilizzazione, soltanto in condizioni di emergenza (fuori servizio dell'impianto di selezione/trattamento, punte eccezionali di flusso e simili), previa comunicazione all'Ente autorizzante.

3.4 DEFINIZIONE DELLA TIPOLOGIA DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO

Le tabelle seguenti riportano i codici CER in ingresso alle differenti linee impiantistiche previste dall'adeguamento della piattaforma di trattamento rifiuti di *Manduriambiente*.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
78 di 268

Linea RSU indifferenziati	
Cod. CER	DESCRIZIONE
200301	Rifiuti urbani non differenziati
200303	Residui della pulizia stradale
200307	Rifiuti ingombranti
200203	Altri rifiuti non biodegradabili
200306	Rifiuti della pulizia delle fognature
200300	Altri rifiuti urbani

Tabella 15 - Rifiuti in ingresso alla Linea RSU indifferenziati

Linea RD Organico	
Cod. CER	DESCRIZIONE
200108	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense (FORSU)
200302	Rifiuti dei mercati (RV)
200201	Rifiuti biodegradabili (RV)

Tabella 16 - Rifiuti in ingresso alla Linea RD Organico

Linea RD secco	
Cod. CER	DESCRIZIONE
200101 150101	Carta e cartone
200102 150107	Vetro
200139 150102 150106	Plastica e lattine

Tabella 17 - Rifiuti in ingresso alla Linea RD secco

Cod. CER	DESCRIZIONE
200138 150103	Legno
200140 150104	Metalli

Tabella 18 - Altri rifiuti differenziati conferibili nell'impianto di Manduriambiente

3.5 II SISTEMA IMPIANTISTICO DI PROGETTO

3.5.1 Produzione e flussi: Previsioni del Piano d'Ambito adottato dal consorzio ATO TA/3

Con Delibera Assembleare n. 9 del 31.03.2010 il Consorzio ATO rifiuti del bacino TA/3 ha adottato il Progetto di Adeguamento del Piano D'Ambito secondo le linee guida emanate

dalla Regione Puglia. Il progetto adottato analizza lo stato di fatto della gestione dei rifiuti nel territorio dell'ATO TA/3 e ne individua le criticità in seno al sistema dei servizi, al sistema degli impianti ed alla gestione degli aspetti economici; alla luce delle evidenze riscontrate il piano fornisce le previsioni per l'articolazione futura dei servizi di raccolta e del sistema impiantistico.

Nel seguente riquadro si espone, pur in prima approssimazione, una previsione dei flussi che negli anni deriveranno dal sistema dei servizi delle raccolte, dovendo quindi opportunamente trovare sbocco nell'impiantistica di ATO.

anno										
2010	2011 ^(*)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>rifiuto indifferenziato residuo a trattamento meccanico-biologico</i>										
90.000	80.000	70.000	60.000	50.000	40.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
valor medio sull'intero periodo = ca. 50.000 t/a										
<i>frazione organica e verde da RD a compostaggio di qualità</i>										
0	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
valor medio sull'intero periodo = ca. 20.000 t/a										

Tabella 19 - Flussi di rifiuti attesi all'impiantistica di trattamento meccanico-biologico e di compostaggio di ATO (q.tà in t/a) *Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010*

Sul complesso del territorio in esame, si stima un'intercettazione complessiva della raccolta differenziata per 54.928 t/a (309,5 kg/abxa), corrispondenti al 59,9% del totale dei rifiuti prodotti. Le principali frazioni differenziate risultano essere la frazione umida (41% del totale differenziato), la carta e il cartone (16,6% del totale differenziato), il rifiuto verde (10,7% del totale delle RD).

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
80 di 268

	t/a	kg/abxa	% su produz. totale
rifiuto indifferenziato residuo	33.348	187,9	36,4%
spazzamento stradale	1.965	11,1	2,1%
<i>flussi di RD sul territorio (pap e stradale)</i>			
frazione umida	22.502	126,8	24,6%
rifiuto verde	837	4,7	0,9%
carta	5.854	33,0	6,4%
cartone	2.722	15,3	3,0%
vetro	3.607	20,3	3,9%
plastica e lattine	4.886	27,5	5,3%
tessili	2.144	12,1	2,3%
RUP	468	2,6	0,5%
<i>flussi in Centri di Raccolta dei Materiali</i>			
ingombranti a recupero	944	5,3	1,0%
ingombranti a smaltimento	1.416	8,0	1,5%
vegetale	5.029	28,3	5,5%
cartone	536	3,0	0,6%
vetro	1.011	5,7	1,1%
plastica (altro)	260	1,5	0,3%
materiali ferrosi	487	2,7	0,5%
legno	876	4,9	1,0%
inerti	809	4,6	0,9%
RAEE (frigoriferi, condizionatori, ...)	556	3,1	0,6%
RAEE (televisori, computer, ...)	455	2,6	0,5%
pneumatici	81	0,5	0,1%
oli esausti minerali	20	0,1	0,0%
batterie esaurite	51	0,3	0,1%
RUP (pile e farmaci)	30	0,2	0,0%
altro	762	4,3	0,8%
totale RU raccolti	91.656	516,4	100,0%
totale RD	54.928	309,5	59,9%

Tabella 20 - Flussi di rifiuti attesi dai servizi di raccolta nelle valutazioni di progetto

Fonte: Adeguamento Piano d'Ambito ATO TA/3, Marzo 2010

3.5.2 Soluzione progettuale

Il progetto di revisione ed adeguamento impiantistico, per il quale è presentata la suddetta Autorizzazione Integrata Ambientale, viene predisposto da *Manduriamambiente Spa* a seguito della comunicazione Prot. N. 846/CD/R del 18/03/2008 del Commissario Delegato per l’Emergenza in Materia di Rifiuti in Puglia, nella quale veniva evidenziata l’opportunità tecnica di operare, per gli impianti già esistenti, tramite il processo di biostabilizzazione sull’intera massa dei rifiuti urbani indifferenziati, in conformità a quanto previsto dal Decreto CD 296/2002, stimolano le aziende a proporre progetti in questa direzione.

Il progetto di revisione ed adeguamento proposto è conforme al Piano Regionale e per quanto attiene al ciclo dei rifiuti urbani indifferenziati segue l’*Opzione 2*. Tuttavia in ottemperanza a quanto disposto dal Disciplinare Tecnico del CD la produzione di RBM sarà limitata al 20% del quantitativo di RBD posto a discarica, ed eventuali quote maggiori saranno esclusivamente prodotte per operazioni di bonifiche e recuperi ambientali. La *Linea RSU indifferenziati* sarà altresì integrata da un’annessa linea di raffinazione della Frazione Secca Combustibile (FSC) per la produzione di CDR.

Si è pertanto proceduto alla progettazione per l’adeguamento dell’impianto di *Manduriamambiente* che oltre a rispondere compiutamente a quanto sopra, pone all’attenzione l’opportunità di utilizzare la suddetta richiesta al fine anche di soddisfare una domanda del territorio di recupero della frazione organica domestica proveniente da raccolta differenziata, la cui organizzazione nei Comuni del comprensorio è in fase di attivazione. A questo scopo, si intende dotare la piattaforma di una linea di recupero della FORSU (denominata in seguito *Linea RD organico*) per la produzione di Ammendante Compostato Misto (ACM).

L’impostazione data alla nuova configurazione punta alla flessibilità gestionale, in modo tale da dare risposta alle esigenze del territorio, adeguandosi in tempo reale all’aumento nel tempo della raccolta differenziata. Il presente dimensionamento di adeguamento dell’impianto è stato fatto sulla base delle previsioni di piano, tenendo comunque conto delle punte di conferimento.

Come anticipato, ai fini progettuali sono stati pertanto individuati due differenti scenari impiantistici:

- **Scenario 1** (2012-2015): iniziale - Attivazione della *LINEA RSU indifferenziati* + *LINEA CDR*

- **Scenario 2** (2016-2026): a regime - Attivazione della *LINEA RECUPERO FORSU* e della *LINEA RD SECCO* con raggiungimento OBIETTIVO 60% RD.

Come si può osservare negli schemi di flusso e nei bilanci di massa relativi all'impianto modificato proposto riportati negli elaborati P.8, P.9, P.10, P.11, P.12 e P.13 è stata inserita la *fermentazione anaerobica a secco* nella *Linea RD organico* a monte della biostabilizzazione, maturazione e raffinazione per la produzione di Ammendante Compostato Misto (ACM).

La scelta di introdurre tale tecnologia nell'impianto di Manduriambiente mira infatti a chiudere il ciclo integrato dei rifiuti, massimizzando anche i profitti: il biogas ricavabile infatti dai digestori può essere recuperato ai fini energetici.

In sintesi l'intervento di adeguamento della piattaforma di trattamento rifiuti di Manduriambiente si profila attraverso la realizzazione di differenti ma interconnesse fra loro linee impiantistiche:

- *Ciclo produttivo 1: Linea RSU indifferenziati e annessa Linea produzione CDR*
- *Ciclo produttivo 2: Linea RD organico (FORSU, RV)*
- *Ciclo produttivo 3: Linea RD secco.*

Una planimetria del sito con l'indicazione dell'ubicazione delle diverse linee impiantistiche è riportata nella seguente figura.

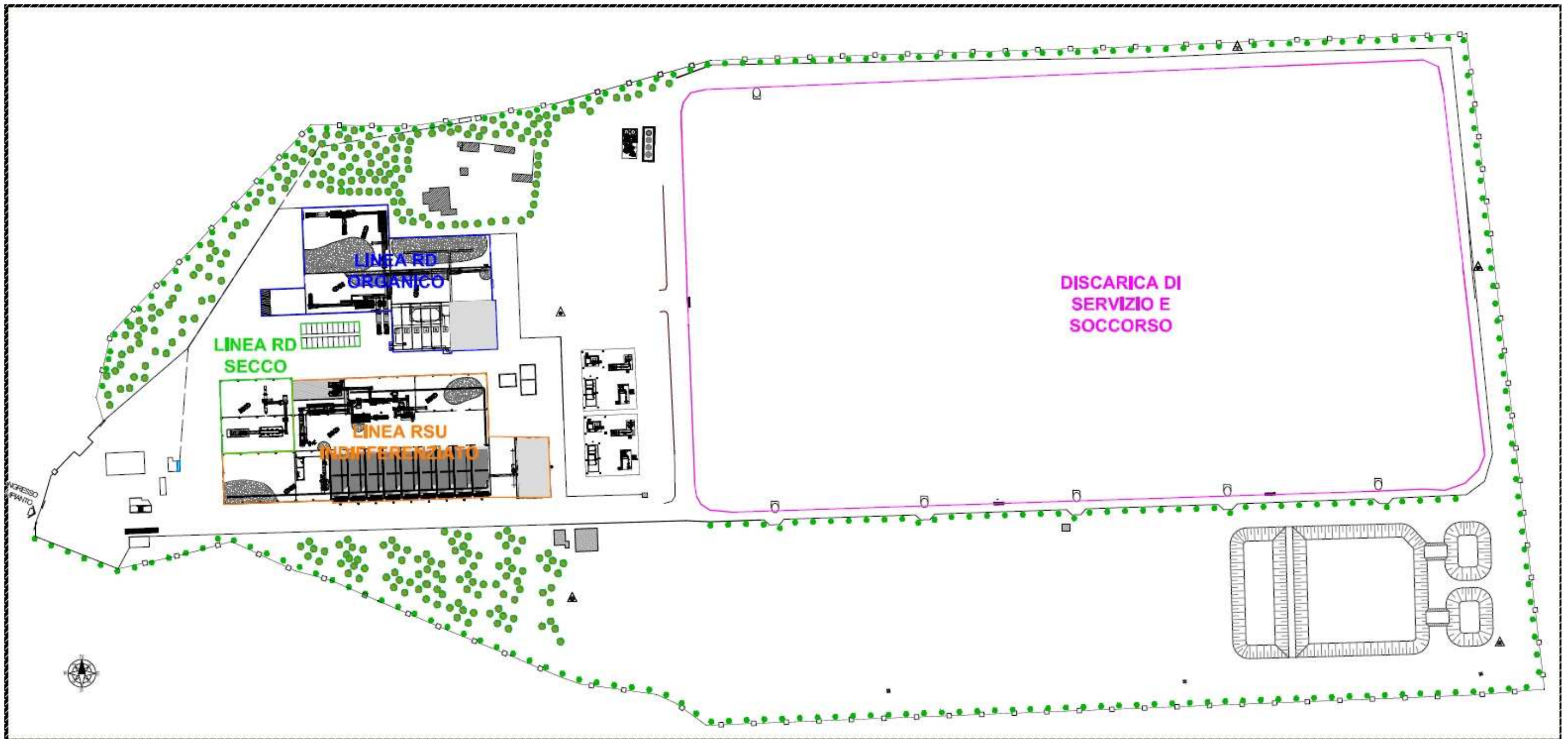


Figura 27 - Planimetria generale del sito con ubicazione delle diverse linee impiantistiche

3.5.2.1 Ciclo produttivo 1: Linea RSU indifferenziati

Il dimensionamento dell'impianto è stato effettuato in ottemperanza alle previsioni del Piano d'Ambito adottato dal Consorzio ATO TA/3 puntando comunque alla flessibilità gestionale.

Come già accennato discutendo dell'individuazione della soluzione progettuale, sarà prevista, previa autorizzazione, una sperimentazione su un modesto quantitativo di RSU indifferenziati, i quali saranno sottoposti al processo di fermentazione anaerobica a secco per valutare l'efficienza di tale tecnologia, per cui non si dispone di molti dati di letteratura a differenza della FORSU e dei RV, soprattutto in termini di produzione di biogas, il quale sarà recuperato ai fini energetici.

Per la sperimentazione saranno previsti 2 digestori analoghi a quelli utilizzati per la frazione organica da raccolta differenziata.

La sperimentazione sarà relativa ad una porzione di rifiuti indifferenziati in ingresso all'impianto che dopo una preventiva selezione meccanica con vaglio mobile (30-80 mm) saranno allocati nei digestori a secco per la produzione di biogas.

Al termine del processo di digestione anaerobica i rifiuti saranno avviati al processo di biostabilizzazione.

Di seguito verrà descritto il processo "standard" a cui verranno sottoposti i RSU indifferenziati.

Per la linea impiantistica che riceve in ingresso i rifiuti urbani indifferenziati, per i calcoli di dimensionamento è stato considerato lo *SCENARIO 1*, che essendo il più gravoso (ovvero a pieno carico) con un quantitativo di 90.000 t/a in ingresso detta le condizioni di progetto.

Reparto di ricezione e stoccaggio rifiuti

I rifiuti in arrivo all'impianto sono scaricati all'interno di un apposito locale (collegato attraverso un sistema di aspirazione ad un biofiltro con 2 ricambi d'aria orari) in apposite zone di accumulo. Un operatore su pala provvederà poi al loro trasferimento alla successiva fase di triturazione, previa selezione (a vista) di eventuali materiali ingombranti i quali saranno accantonati ed inviati direttamente a discarica. I rifiuti vengono normalmente lavorati durante il turno di lavoro. Pertanto a fine turno non restano rifiuti in deposito, al fine garantire le migliori condizioni igieniche nell'impianto.

Tuttavia il dimensionamento della platea di stoccaggio dei rifiuti tal quali in ingresso alla piattaforma è stato effettuato considerando quanto riportato nel Disciplinare Tecnico, vale a dire che *“... il dimensionamento di tale settore dovrà garantire la possibilità di stoccaggio del massimo quantitativo di produzione giornaliera, giusto quanto prevista dal Piano di emergenza, per un periodo di almeno 3 giorni, comunque tale da evitare l’insorgenza di problemi di carattere igienico-sanitario”*.

Per tale ragione il dimensionamento della platea di ricezione e stoccaggio è stata eseguita sulla base delle punte di conferimento dei mesi estivi (circa 400 t/g).

L’area dedicata alla ricezione e allo stoccaggio sarà impermeabilizzata, tamponata e dotata di apposite pendenze per la canalizzazione dei percolati prodotti dal cumulo di rifiuti stoccati.

Pretrattamento meccanico

La fase di pretrattamento meccanico prevede una triturazione effettuata con trituratore lento a coltelli. Si prevede l’installazione di una linea di triturazione servita da un trasportatore di alimentazione. La velocità di avanzamento dei materiali sul trasportatore è regolabile mediante variatore di frequenza.

Anche il reparto di pretrattamento meccanico dei RSU indifferenziati sarà collegato attraverso un sistema di aspirazione al biofiltro, assicurando 2 ricambi orari d’aria.

Reparto di biostabilizzazione

Il sistema di biostabilizzazione prescelto è costituito da un sistema di 8 biocelle dalle dimensioni in pianta di 30 m x 9,6 m che lavoreranno con un’altezza di carico massima pari a 3,75 m.

La sezione di biostabilizzazione è stata dimensionata sulla base del dato medio di conferimento (290 t/g) ma per far fronte ad eventuali punte di conferimento, sarà sufficiente lavorare incrementando l’altezza di carico massimo nelle biocelle.

Durante la fermentazione aerobica il RSU pretrattato subisce una perdita di acqua, di sostanza organica e anidride carbonica pari a circa il 25% in peso.

Ogni biotunnel è aerato mediante un ventilatore dedicato assicurando un fabbisogno di 35 mc/t x h.

Le condense e i percolati formati all’interno dei tubi forati di insufflazione e nel letto di distribuzione saranno raccolti e conferiti alla vasca di stoccaggio esistente dei percolati.

L'aria aspirata dai cumuli viene convogliata alla depurazione mediante biofiltro, il cui riempimento, realizzato con materiale legnoso cippato, è periodicamente irrigato per mantenere le condizioni di processo ottimali.

L'RSU stabilizzato viene conferito alla successiva fase di selezione primaria.

La durata complessiva del processo è pari a 14 giorni ed è quindi conforme a quanto riportato nel Disciplinare Tecnico, il quale prescrive che *“il sistema di trattamento dovrà permettere la biostabilizzazione del materiale mediante aerazione dello stesso per un periodo compreso fra le due e le quattro settimane, a seconda del tipo di tecnologia adottata”*.

Al termine del processo di biostabilizzazione, in ottemperanza a quanto disposto dal D.C. 296/02 il materiale avrà raggiunto un buon grado di stabilità biologica (**IRD<800 mgO₂/kgVSh**).

Come verrà di seguito specificato alle 8 biocelle appena dimensionate per la biostabilizzazione sarà aggiunta una biocella gemella, ovvero di geometria analoga, per la maturazione dell'RBD ai fini della produzione di RBM da recuperare come materiale di copertura giornaliera nell'annessa discarica di servizio/soccorso.

Reparto di selezione primaria e produzione di FSC/RBD

Terminato il processo di stabilizzazione, il rifiuto sarà estratto dalla biocella, sempre mediante pala gommata, e quindi convogliato al sistema alimentazione del reparto di selezione primaria, costituito da nastri trasportatori.

Il materiale sarà da essi scaricato nella tramoggia del vaglio, il quale separerà la frazione in ingresso in due flussi:

- Frazione di sovrvallo, detto **“FSC”**, costituito da carta, plastica e tessili, da destinare alla produzione di CDR;
- Frazione di sottovaglio, detto **“RBD”**, costituito da frazione organica ed inerte di piccola pezzatura, da destinare parte a discarica e parte ad essere riutilizzato come materiale di ricopertura giornaliera della stessa (RBM).

Il RSU stabilizzato viene sottoposto a separazione fisica mediante l'utilizzo di un vaglio rotativo con sezione stacciante **minore di 80 mm** di diametro, conformemente a quanto previsto dallo schema del D.C. 296/02. La scelta della dimensione della sezione stacciante sarà decisa in fase di progetto esecutivo al fine di migliorare le caratteristiche della frazione secca prodotta.

La frazione di sovrallo (FSC) in uscita dal vaglio sarà inviata alle successive fasi di trattamento della linea di produzione CDR per la relativa raffinazione, mentre il sottovaglio RBD sarà avviato con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni, che saranno poi movimentati dagli automezzi.

La frazione organica (RBD) sarà distribuita su cassoni per mezzo di un nastro trasportatore mobile e reversibile, munito di due sensori di livello che ad intervalli prestabiliti, misurano la quantità di materiale presente nei cassoni e di conseguenza ne regolano la rotazione e il senso di marcia.

Come sarà dettagliatamente descritto nel prossimo paragrafo, parte del sottovaglio (circa il **20% del RBD prodotto**) sarà destinato alla **produzione di RBM**, in sintonia con le indicazioni contenute nel D.C. 296/02 e pertanto sarà avviato alla maturazione secondaria e disposto in cumulo sul pavimento aerato di un fabbricato chiuso e mantenuto in aspirazione.

Reparto di produzione materiale di copertura giornaliera per discarica di servizio/soccorso: Maturazione

Dall'area di deposito l'RBD sarà trasferito ai reparti di maturazione e raffinazione, operazioni che interesseranno quella parte di RBD necessaria per far sì che la produzione di RBM sia limitata al 20% del quantitativo posto a discarica, e che eventuali quote maggiori siano esclusivamente prodotte per operazioni di bonifiche e recuperi ambientali. Si prevede quindi di inviare al reparto di maturazione il 20% circa della frazione di RBD prodotta, corrispondente al 7% del totale dei rifiuti in ingresso. Il rimanente 80% di RBD, pari al 28% del rifiuto in ingresso, sarà invece destinato a discarica.

L'area di produzione del materiale di copertura giornaliera per la discarica è localizzata nella zona est del capannone attualmente esistente. In particolare la maturazione del RBD avverrà nella biocella più estrema, adiacentemente alle 8 biocelle previste per la biostabilizzazione.

Il quantitativo di RBD destinato alla produzione di RBM sarà conferito al reparto mediante pala gommata, la quale scaricherà il materiale a terra, in un'area chiusa, realizzata con la stessa tipologia di pavimento del reparto di biostabilizzazione, considerato come anche in maturazione sia necessaria l'aerazione e l'intercettazione dei percolati. Il materiale scaricato sarà movimentato da pala gommata, che gestirà l'intera area di maturazione.

Per semplicità costruttiva verrà utilizzata, come già accennato, una biocella di dimensioni analoghe ai biotunnel già dimensionati per la biostabilizzazione.

La superficie utile di maturazione sarà tale da garantire un tempo di maturazione non inferiore a 3 - 4 settimane, equivalente al tempo di trattamento biologico, che si aggiunge, ovviamente, a quello trascorso all'interno del bacino di biostabilizzazione.

Al termine della fase di maturazione, in ottemperanza a quanto disposto dal Disciplinare Tecnico, verrà raggiunto un **IRDP < 400 mgO₂/kgVSh**.

Si precisa che durante il processo di maturazione il materiale subirà una riduzione volumetrica, dovuta alle perdite di processo, nell'ordine del 15% sul quantitativo di materiale in ingresso alla fase di maturazione. In uscita da tale reparto si otterrà di conseguenza un quantitativo di RBD maturo pari a circa 17,5 t/g da sottoporre a raffinazione.

Si precisa, altresì, che nello Scenario 2 di progetto (a regime, 2016-2026) quando i quantitativi di RSU indifferenziati diminuiranno, conformemente alle previsioni del Piano d'Ambito adottato dal Consorzio ATO TA/3, le biocelle non più utilizzate per la biostabilizzazione dei rifiuti indifferenziati, saranno utilizzate per aumentare la quantità di RBM prodotto, da poter destinare eventualmente anche ad operazioni di ripristino ambientale in ottemperanza quanto disposto dal D.C. 296/02.

Reparto di selezione secondaria per produzione RBM

Terminata la fase di maturazione, la pala gommata movimenterà l'RBM grezzo e lo scaricherà nella tramoggia di carico del trasportatore a piastre di caricamento di un vaglio oscillante. Tale apparecchiatura, per mezzo di un tavolo forata vibrante, opererà la selezione del materiale in ingresso, separando le matrici organiche mature da eventuali frazioni plastiche e cartacee non compostate ancora presenti al suo interno.

L'RBM raffinato sarà caricato mediante un sistema di trasportatori in un semirimorchio autocompattatore, per essere avviato alla vicina discarica di servizio/soccorso in località La Chianca, dove sarà riutilizzato come materiale di copertura giornaliera.

Le frazioni di scarto della linea di raffinazione saranno avviate in discarica.

Linea Produzione CDR

Separazione metalli ferrosi

I metalli ferrosi vengono separati dalla corrente da un elettromagnete a nastro posto in linea con il nastro trasportatore del sovrappasso della selezione primaria. I metalli ferrosi vengono inviati in box di raccolta.

Separazione aeraulica

Il materiale viene trasportato attraverso un canale vibrante al separatore a tamburo. Tra il tamburo e il nastro di alimentazione passa un flusso di aria nella direzione del vaso di espansione per separare la frazione leggera da quella pesante. Questa si compone di parti di plastica, film, carta, pezzetti di cartone, materiale isolante e polistirene, ecc. Il materiale pesante cade nel nastro di espulsione, mentre il materiale leggero passa sopra al tamburo, spinto dalla corrente aerea, separandosi da questa corrente nella camera di espansione. Il materiale leggero sarà poi asportato dal sistema con nastro trasportatore. L'aria derivante dalla camera di espansione viene trasportata dalle tubazioni al ventilatore di aspirazione. Nel ventilatore avviene la separazione dell'aria; gran parte di essa (circa l'80%) viene riutilizzata e reimpressa nella bocca del separatore, mentre la parte restante viene condotta ad un filtro autopulente in continuo per garantire la depressione e un ottimale funzionamento del sistema.

Separazione metalli ferrosi

I metalli ferrosi vengono separati dalla corrente da un elettromagnete a nastro posto in linea con il nastro trasportatore del sovrappasso della selezione primaria. I metalli ferrosi vengono inviati in box di raccolta.

Triturazione secondaria

La frazione di sopravaglio depurata dagli inerti, è avviata alla triturazione secondaria, attraverso cui si ottiene la riduzione della pezzatura, rendendo il CDR così ottenuto compatibile con il formato accettato dal sistema di combustione nella fase di recupero energetico. Sarà utilizzato un mulino veloce monorotore a lame con griglie intercambiabili. Al fine di migliorare le caratteristiche del prodotto finale (CDR), gli scarti della selezione della *Linea RD secco*, in virtù del discreto potere calorifico posseduto, saranno inviati a monte della triturazione secondaria nella *Linea CDR*.

Separazione metalli non ferrosi

I metalli non ferrosi verranno, invece, estratti mediante un separatore ad induzione e quindi inviati in un box di raccolta.

Pressa imballatrice e filmatrice per la compattazione del CDR (opzionale)

Il prodotto finito (CDR) potrà essere avviato ad una postazione di compattazione e filmatura. Tale operazione sarà valutata in funzione dell'utilizzatore finale del CDR.

Nella pressa il materiale viene confezionato in balle che vengono automaticamente legate con reggette di plastica. Quest'ultime sono utilizzate in quanto, a differenza del filo metallico, non necessitano di essere rimosse dal flusso di materiale da trattare. Esse ridotte in pezzatura, diventano parte del CDR.

Il CDR sfuso, alimentato alla tramoggia della macchina entra per caduta nella camera di compattazione dove viene sottoposto a pressione per mezzo di un carrello di spinta traslante sull'asse orizzontale della pressa. In seguito, con più cicli di spinta, si ottiene la formazione della balla che, giunta alla lunghezza prestabilita, viene automaticamente legata. Terminata la legatura, il carrello di spinta torna in posizione di attesa pronto a riprendere altri cicli di compattazione che spingono man mano al balla formatasi in precedenza attraverso il canale di uscita, al termine della quale la balla viene avviata alla filmatrice. Due bobine rotanti distribuiscono il film sulla superficie della balla, che terminato il rivestimento sarà prelevata da un carrello elevatore dotato di apposite pinze, e stoccata in attesa di essere avviata alla destinazione prevista.

Reparto di stoccaggio temporaneo CDR

Lo stoccaggio delle balle di CDR o del CDR sfuso, a seconda che venga eseguita o meno la fase di pressatura, avverrà all'interno dell'area adiacente alla linea di produzione.

In ottemperanza a quanto disposto dalle specifiche dettate dal Disciplinare Tecnico, che prescrive che *“i materiali residui della separazione dovranno essere scaricati in appositi contenitori o cumuli adeguatamente protetti [...] il dimensionamento di tale settore dovrà garantire una capacità [...] corrispondente ad almeno 7 giorni”*, è stata dimensionata un'area di stoccaggio sufficiente contenere un quantitativo di CDR corrispondente a sette giorni di produzione.

Poiché la compattazione e quindi la produzione di CDR in balle è attualmente individuata come ipotesi opzionale, ai fini del dimensionamento dell'area di stoccaggio del prodotto finito, si è fatto riferimento a CDR fluff (ipotesi cautelativa).

Lo stoccaggio avverrà con idonei sistemi di messa a parco.

3.5.2.2 Ciclo produttivo 2: Linea RD organico

Il processo di compostaggio in esame riguarderà matrici organiche di rifiuti preselezionati per la produzione di un Ammendante Compostato Misto (ACM) da impiegare in agricoltura o nelle attività di florovivaismo. In conformità con quanto riportato nelle previsioni del Piano d'Ambito adottato dal Consorzio ATO TA/3 l'impianto lavorerà circa 30.000 t/a tra FORSU, RV e strutturante. Nelle ipotesi progettuali è stata pertanto considerata una frazione organica da RD di buona qualità, con la produzione di un moderato quantitativo di scarti in virtù di una raccolta selezionata a monte.

L'ACM prodotto dall'impianto di *Manduriambiente* sarà conforme a quanto disposto dal recente Decreto Legislativo n. 75 del 2010 concernente il riordino e la revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, che di fatto abroga il D.Lgs 217/06 e s.m.i.

La variante del sistema di trattamento rispetto ad uno schema più "classico" è rappresentata dalla sezione di digestione anaerobica a secco della FORSU a monte della miscelazione fra quest'ultima e *RV+Strutturante* da inviare successivamente alla sezione di maturazione per la produzione del compost.

Reparto di ricezione e stoccaggio FORSU

Nello *Scenario 2* di progetto, ovvero a regime, all'impianto giungeranno 22.500 t/a di FORSU, equivalenti a 72,5 t/g.

La FORSU sarà lavorata in giornata per evitare l'instaurarsi di fermentazioni anaerobiche con conseguente sviluppo di odori e perdita di sostanza organica biodegradabile.

Tuttavia il dimensionamento del locale di ricezione e stoccaggio della frazione umida è stato effettuato sulla base dei quantitativi relativi a 3 gg di conferimento, considerando anche i picchi di conferimento estivi.

Le arie che si producono in fase di stoccaggio e movimentazione, relativamente cariche di composti odorosi ma ancora ricche di ossigeno, verranno aspirate (ad una portata di estrazione pari a 2 ricambi/ora) con ventilatore con successivo invio a biofiltro.

Pretrattamento FORSU: Vagliatura

Per la frazione organica derivante da RD è previsto un blando pretrattamento meccanico a monte della digestione anaerobica a secco. È prevista, infatti, una selezione mediante vaglio rotante aprisacchi.

Fermentazione anaerobica a secco

Il processo produttivo che conta su un sistema di estrema flessibilità è sostanzialmente basato sull'utilizzo dei seguenti processi:

- Digestione anaerobica (in assenza di ossigeno) dei rifiuti con produzione di biogas con un sistema di digestori modulari a secco;
- Produzione di energia elettrica e calore di processo con motore a combustione interna alimentato con il biogas prodotto dal sistema di digestione.

Si opterà per un impianto modulare sempre per una questione di flessibilità gestionale. Ciascun digestore consisterà sostanzialmente in una costruzione a tenuta d'aria in calcestruzzo armato, realizzata a forma di parallelepipedo allungato, munita di uno speciale portone frontale per le operazioni di carico e scarico.

I digestori sono dotati di una copertura che li protegge dalle precipitazioni atmosferiche e dall'esposizione alle basse temperature invernali. Il sistema di stoccaggio del biogas è posizionato generalmente tra la copertura e la soletta dei digestori, che risulta così anch'esso protetto.

I digestori sono riscaldati mediante un sistema a circolazione di acqua calda incorporato nel pavimento. L'acqua calda viene prodotta dai gruppi di cogenerazione di energia elettrica e termica, che sono alimentati con il biogas derivante dal processo di digestione anaerobica. I reattori saranno utilizzati con un ciclo discontinuo di circa 21 giorni.

All'interno dei digestori non ci sono parti in movimento e ciò costituisce un vantaggio sia per l'affidabilità di funzionamento che per il contenimento dei costi di gestione (consumo elettrico e manutenzione).

Saranno previsti 6 digestori (25 m x 5 m x 4 m (h)), di cui 4 per la fermentazione anaerobica a secco della FORSU e 2 da destinarsi alla sperimentazione sui RSU indifferenziati.

Area di ricezione e stoccaggio RV e strutturante

Al locale di ricezione e stoccaggio dei rifiuti verdi e dello strutturante che saranno miscelati alla FORSU digestata e successivamente avviati al processo di compostaggio.

I rifiuti verdi (RV) e lo strutturante saranno stoccati in un locale chiuso, dimensionato considerando 3 gg di conferimento e delle eventuali punte di conferimento estive, all'interno del medesimo edificio in cui avrà luogo anche la biotriturazione dei RV e la successiva miscelazione alla FORSU.

Gli automezzi entrano in retromarcia nel locale e depositano i materiali in apposita area di accumulo temporaneo.

Biotriturazione RV+Strutturante

Per la riduzione volumetrica dei rifiuti verdi viene utilizzato un biotrituratore a martelli.

Il RV triturato viene alimentato con pala all'interno di un mescolatore trituratore.

Il prodotto che ne risulta è una massa tritata e sfibrata adatta ad essere destinata al compostaggio.

Eventuale surplus di rifiuto verde non utilizzabile nel ciclo di produzione del compost sarà utilizzato per la produzione di ammendante vegetale semplice non compostato ai sensi del D.Lgs 75/2010.

Miscelazione FORSU + RV e Strutturante

In questa unità la frazione umida da raccolta differenziata FORSU, in uscita dal processo di digestione anaerobica a secco, i rifiuti verdi RV e il materiale strutturante sono intimamente miscelati in modo da ottenere la miscela ottimale per composizione e umidità ai fini del compostaggio aerobico.

Allo scopo viene impiegato un mescolatore - frantumatore del tipo a coclee.

Il mescolatore - frantumatore, oltre che a miscelare in modo omogeneo le diverse frazioni, è in grado di sminuzzare e frantumare in modo blando i materiali grossolani e le ramaglie.

I rifiuti organici putrescibili e i rifiuti verdi vengono estratti dai siti di stoccaggio mediante mezzo gommato e alimentati direttamente nella tramoggia di accumulo del mescolatore.

Il mescolatore è di tipo fisso inclinabile, adagiato sulle celle di carico e dotato di un letto di quattro coclee orizzontali più una verticale e di coltelli intercambiabili per il rimescolamento e la triturazione del materiale.

La miscela risultante si presenta come ottimale per dar corso al processo di maturazione.

Reparto di maturazione

La maturazione è la fase durante la quale il prodotto si stabilizza arricchendosi di molecole umiche: si tratta della fase di cura (nota come *curing phase*), caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica la cui massima espressione è la formazione di sostanze umiche.

Il ciclo di compostaggio che riceve in ingresso frazione organica da raccolta differenziata, reduce dal processo di fermentazione anaerobica a secco, sfalci e potature (RV) prevede dunque:

- Compostaggio dinamico con carroponete;
- Maturazione del compost;
- Linea di raffinazione del compost.

Il materiale permane in aia di fermentazione aerobica per un tempo di almeno 30 gg. In sede di progetto esecutivo sarà valutata l'ipotesi di modificare il periodo di maturazione. Alla fine del processo il materiale prodotto ha già subito la degradazione elevata della frazione organica biodegradabile e l'abbattimento della flora batterica patogena.

A regime il quantitativo di rifiuti organici che arriva al reparto di maturazione è pari a circa 24.720 t/a corrispondenti ad una portata giornaliera di circa 80 t/g, considerando 310 giorni lavorativi annuali.

L'edificio di maturazione per la produzione di ACM avrà una dimensione di circa 1.000 mq.

Raffinazione compost

Il compost grezzo in arrivo dall'aia di compostaggio viene caricato con pala meccanica all'interno di un vaglio mobile.

Per la raffinazione sarà adoperato un vaglio battente con lamiera forata a 25 mm.

Il sottovaglio con granulometria inferiore a 25 mm rappresenta l'Ammendante Compostato Misto (ACM) che sarà trasferito allo stoccaggio del prodotto sfuso e da qui ritirato dall'utilizzatore finale. La dimensione dei fori del vaglio potrà subire modifiche nel progetto esecutivo a seguito di verifiche puntuali sul mercato in uscita dell'ACM.

Il sovrallo, ovvero la frazione al di sopra dei 25 mm sarà invece sottoposta a separazione aerea: la frazione leggera viene inviata a monte della selezione primaria relativa alla Linea RSU indifferenziati, mentre la frazione pesante è costituita da materiale strutturale e frazione organica riutilizzabile come strutturante nel ciclo di compostaggio come inoculo. Pertanto la Linea RD organico non produce direttamente scarti da conferire in discarica.

Stoccaggio dell'Ammendante Compostato Misto (ACM)

L'Ammendante Compostato Misto sarà stoccato nel medesimo capannone di tipo chiuso in cui avverrà la raffinazione.

La capacità di stoccaggio del compost è corrispondente a circa 3 mesi della produzione massima stimata di compost.

Da qui il compost sfuso sarà caricato su automezzi e quindi utilizzato come ammendante organico in agricoltura o come materiale di base per la produzione di terricci per il settore florovivaistico.

La qualità del compost (ACM) prodotto dall'impianto di *Manduriambiente* sarà conforme a quanto disposto dal recente Decreto Legislativo n. 75 del 2010 concernente il riordino e la revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, che di fatto abroga il D.Lgs 217/06 e s.m.i.

3.5.2.3 Ciclo produttivo 3: Linea RD secco

Il centro di valorizzazione e selezione dei materiali differenziati di *Manduriambiente*, oggi non ancora in esercizio, potrà assolvere un'importante funzione a supporto del rilevante sviluppo atteso delle raccolte differenziate sul territorio. Considerando la progressiva crescita delle raccolte differenziate, si può ritenere che sull'orizzonte temporale di riferimento fino al 2016 presso quest'impianto possano transitare mediamente ca. 18.000 t/a di rifiuti differenziati.

La linea di cernita e selezione del materiale raccolto in maniera differenziata sarà adeguata sia nelle dimensioni del locale che nella sezione impiantistica.

Verrà realizzato un nuovo modulo in adiacenza e comunicante con l'esistente, in c.a. prefabbricato delle dimensioni di circa 600 mq, tamponato chiuso.

Fase di accettazione e stoccaggio iniziale

All'ingresso si effettua il protocollo di accettazione che consiste nella individuazione preliminare della provenienza del carico (verifica dei documenti di trasporto), seguita dalla identificazione e pesatura.

Esaminata la natura e la specificità del rifiuto, viene verificata la compatibilità con l'impianto che, conclusa con esito positivo, consente di avviare le fasi di trattamento in piattaforma.

Il centro di selezione è stato impostato in relazione alla doppia ipotesi di flusso, così come previsto dal Piano d'Ambito ATO TA/3:

- a) Monomateriale, da contenitori stradali o da raccolta attiva (in sacchetti), per il quale occorre prevedere un ciclo di valorizzazione, con eventuale separazione delle diverse frazioni componenti (carta e cartone; vetro);
- b) Multimateriale, per il quale il ciclo di lavorazione deve prevedere una selezione per categoria (plastica e lattine).

Presso il centro è realizzata una zona di stoccaggio dei materiali da separare e dei materiali derivati dalla cernita manuale e costituita precisamente da:

Materiali in ingresso

- Stoccaggio del vetro: 4 platee di dimensioni utili 6 m x 3 m;
- Stoccaggio carta e cartone: 4 platee di dimensioni utili 6 m x 3 m;
- Stoccaggio plastiche e lattine: n 6 platee di dimensioni utili 6 m x 3 m;

Il dimensionamento degli stoccaggi risponde alle prescrizioni del Disciplinare Tecnico per i centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata allegato al Piano di cui al Decreto Commissario Delegato n. 41 del 6/03/2001.

Aprisacco

Una pala meccanica provvede ad alimentare le frazioni ad un dosatore/aprisacchi che alimenta il nastro di selezione manuale mediante un nastro trasportatore.

Cernita manuale

Sul nastro saranno selezionati manualmente i flussi di carta e cartone nel primo turno di lavoro e quello di plastica e lattine nel secondo turno di lavoro.

Il vetro, invece, sarà soltanto stoccato in quanto la cernita sarà fatta dagli utilizzatori finali.

Gli scarti rimasti sul nastro di selezione in uscita dalla cabina di cernita manuale, vengono conferiti nella discarica controllata annessa all'impianto.

Separazione metalli ferrosi e non ferrosi

I metalli ferrosi vengono separati dalla corrente residua da un elettromagnete a nastro, mentre i non ferrosi vengono successivamente estratti mediante un separatore ad induzione.

Fase di pressatura

I diversi materiali selezionati vengono immessi, attraverso bocche poste lateralmente alle postazioni di lavoro, in bunker di stoccaggio e quindi avviati alla pressa imballatrice della frazione secca.

Per l'imballaggio delle partite di carta, cartone e plastiche prodotte dalla cernita verrà utilizzata una pressa a camera a pistone orizzontale.

La nuova pressa ha una maggiore capacità oraria e garantisce la produzione di balle parallelepipedo di maggiore densità (0,6-0,7 t/mc) rispetto all'esistente rotoimballatrice precedentemente destinata all'imballaggio in forma cilindrica del sovvallò (FSC non stabilizzato – si veda configurazione impiantistica attuale) da collocare in discarica e che doveva servire anche per i materiali valorizzati da RD.

Tale soluzione potrà consentire una maggiore autonomia di stoccaggio prelaborazione e quindi una maggiore flessibilità gestionale riducendo i volumi di stoccaggio dei prodotti finiti e i tempi e i costi di movimentazione interna e di trasporto alla destinazione finale.

Stoccaggio finale

I materiali ferrosi in uscita dalla linea di cernita manuale e diversi materiali imballati, pronti per il conferimento agli impianti di riutilizzo, vengono provvisoriamente stoccati in appositi box.

Materiali selezionati in uscita

- Stoccaggio del vetro: 4 platee di dimensioni utili 6 m x 3 m;
- Stoccaggio carta e cartone in balle: 2 platee di dimensioni utili 6 m x 3 m;
- Stoccaggio plastiche in balle: 1 platea di dimensioni utili 6 m x 3 m;
- Stoccaggio ferro + alluminio in balle: 1 platea di dimensioni utili 6 m x 3 m.

Anche per gli stoccaggi dei materiali in uscita dalla linea CMRD, il dimensionamento degli stessi risponde alle prescrizioni del Disciplinare Tecnico per i centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata allegato al Piano di cui al Decreto Commissario Delegato n. 41 del 6/03/2001.

3.6 IMPIANTI AUSILIARI OPERE CIVILI E ACCESSORIE

3.6.1 Reti idriche

3.6.1.1 Rete antincendio

L'attuale rete antincendio andrà adeguata con impianto a schiuma alla luce degli interventi di adeguamento impiantistico, della realizzazione di nuovi capannoni e soprattutto della prevista linea di produzione CDR, materiale ad elevato potere calorifico.

L'attività risulta soggetta al controllo da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e non rilevando nell'elenco dei depositi ed industrie pericolose soggetti alle visite ad ai controlli di prevenzione incendi allegato al D.M. 16/02/82, una specifica attività inerente quella in oggetto, si ritiene comunque di assimilare l'attività principale svolta a quelle di seguito indicate nel citato D.M. 16/02/82:

- *“Attività 88”* Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 mq;
- *“Attività 43”* Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché depositi per la cernita di carta usata, di stracci, di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con quantitativi superiori a 50 q.li.

Tutti i locali che costituiscono l'attività saranno protetti da impianto idrico antincendio e da estintori; sarà inoltre installato un impianto di rilevazione incendio nelle aree a maggior rischio.

Le uscite e i percorsi d'esodo dovranno essere conformi all'art.33 del D.L. n. 626 del 19.9.1994 e dell'Allegato III del DM 10.3.1998, sono stati progettati adottando i seguenti criteri:

- Sia presente un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed in funzione della capacità di deflusso;
- Abbiano una larghezza minima di 0.90 m ed un'altezza libera di almeno 2,00 m;
- Le porte presentino apertura nel senso dell'esodo e siano dotate di maniglione di apertura a spinta;
- Il numero e la posizione delle uscite verso l'esterno sia tale da consentire un rapido e sicuro esodo delle persone presenti;
- Le uscite di sicurezza siano dimensionate in relazione alla presenza di moduli tipo;

- Il modulo tipo abbia larghezza di 0,60 m;
- La capacità di deflusso massima sia fissata pari a 50 persone/modulo (per le aree poste a piano terra).

3.6.1.2 Rete idrica per usi industriali

L'impianto di stoccaggio e distribuzione dell'acqua industriale ha lo scopo di assicurare la disponibilità di acqua in maniera continuativa alle utenze dell'impianto.

La rete idrica per usi industriali è realizzata con tubazioni zincate a parete a servizio di aree impianto selezione per lavaggi ed a servizio umidificazione biofiltro. I tratti interrati sono in Polietilene. Il serbatoio è attualmente alimentato solo dal pozzo, ma alla luce del bilancio idrico effettuato saranno utilizzate principalmente le acque meteoriche convogliate dalla rete acque bianche e dalla rete acque grigie di seconda pioggia, previa grigliatura, dissabbiatura e disoleazione, e raccolte nelle vasche di accumulo esistenti.

La rete alimenta sostanzialmente:

- Biofiltri;
- Manichette di servizio;
- Umidificazione cumuli.

L'alimentazione dei serbatoi di accumulo dell'acqua industriale è effettuata per mezzo dell'acqua di seconda pioggia e, come opzione ultima, in caso di necessità, di un pozzo artesiano. Tale pozzo sarà connesso ad una stazione di pompaggio ubicata nella medesima area. Dalla suddetta condotta, a mezzo stacco dotato di misuratore volumetrico, si diramerà una tubazione di alimentazione dei serbatoi di accumulo. La distribuzione dell'acqua industriale alle utenze previste è effettuata per mezzo di un gruppo di pressurizzazione.

3.6.1.3 Rete acque bianche

La rete acque bianche è a servizio esclusivamente delle acque meteoriche intercettate dalle coperture dei fabbricati industriali. Tali acque saranno convogliate nell'esistente bacino drenante posto a sud della discarica.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Tavola P.16 - Rete acque meteoriche - allegata al progetto presentato.

3.6.1.4 Acque grigie di prima e di seconda pioggia

Le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali, e quindi contaminate dai residui solidi presenti sui piazzali e sulle strade a servizio dell'impianto, saranno intercettate da un'adeguata rete di tubazioni e condotte, e convogliate ad una vasca interrata prefabbricata di stoccaggio della prima pioggia, dimensionata opportunamente al fine di invasare una volumetria di acqua pari alla condizione più gravosa tra i primi 3 minuti e i primi 5 mm di precipitazione. Tale vasca, collocata in fronte all'edificio di selezione, permetterà di invasare per gravità tutte le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali. La soluzione prefabbricata permette di ottenere una soluzione semplice ed efficace per l'invaso delle acque, senza alcun rischio di tenuta idraulica e di eventuali fuoriuscite.

La rete sarà costituita da tubazioni che attraverso apposite caditoie munite di griglie di raccolta, convoglieranno le acque al punto di raccolta. Da qui un apposito gruppo di pompaggio invierà i reflui all'impianto di trattamento. La vasca sarà ispezionabile.

Terminati i primi minuti di precipitazione, le acque meteoriche, unite alle acque intercettate dalle superfici di copertura degli edifici risultano estranee a potenziali contaminazioni.

Le acque grigie di seconda pioggia prima di essere convogliate al bacino di sedimentazione, ed essere riutilizzate per l'irrigazione ed eventualmente come acque industriali e per la riserva idrica antincendio, compensando in tal modo l'emungimento dal pozzo, saranno interessate dai seguenti trattamenti depurativi:

- Grigliatura (mediante pannello grigliatore in PP con spaziatura 20 mm);
- Dissabbiatura;
- Disoleatura a coalescenza con pacchi lamellari.

3.6.1.5 Acque nere e rete percolati

La rete acque nere convoglia le acque reflue prodotte all'interno dell'impianto di trattamento, della palazzina servizi e della pesa ad un sistema di subirrigazione posto a Nord-Ovest dell'area in esame; dopo una parziale depurazione all'interno di fosse Imhoff poste a valle dei punti di generazione, tali acque vengono convogliate mediante tubazioni DN200-PVC al sistema a dispersione.

I percolati sono invece convogliati in un apposito serbatoio di stoccaggio dei reflui industriali e inviati a smaltimento all'impianto di trattamento del percolato.

Per maggiori dettagli si rimanda alla *Tavola P.17 - Rete acque reflue* - allegata al progetto presentato.

3.6.2 Rete di alimentazione elettrica

La fornitura di energia elettrica alla piattaforma è effettuata dall'ENEL in media tensione a 20 KV. La consegna è effettuata in apposite cabine elettrica conforme alle norme di legge ed alle prescrizioni dell'Ente erogatore posizionata lungo il confine della piattaforma. Di qui la media tensione viene portata a mezzo di cavidotto interrato fino alla cabina di trasformazione, situata a ridosso della zona impiantistica.

La cabina di trasformazione si compone di tre locali ospitanti rispettivamente la cella di arrivo, due trasformatori MT - BT da 800 KVA, ed il quadro elettrico generale dal quale partono tutte le linee di alimentazione in bassa tensione che alimentano le diverse sezioni impiantistiche della piattaforma.

L'impianto è servito anche da un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio di potenza nominale pari a 700 KVA: ai sensi del punto 3 parte III dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006, ai gruppi elettrogeni a combustione interna alimentati a gasolio e funzionanti solo in caso di emergenza non si applicano valori limite di emissione in atmosfera.

3.6.3 Impianto di estrazione e recupero biogas da digestori

La digestione anaerobica è un processo biologico complesso, per mezzo del quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata in biogas, costituito principalmente da metano e anidride carbonica.

Nel biogas sono presenti piccole quantità di alcuni composti che, a causa delle loro proprietà ossidanti o di incombustibilità, devono essere eliminati per favorire un buon processo di combustione mediante le seguenti tecniche:

- Filtrazione
- Deumidificazione
- Desolforazione

Dopo aver subito i trattamenti necessari il biogas può essere utilizzato in due modalità: per la produzione di solo calore oppure per la cogenerazione di energia elettrica e calore.

Per la cogenerazione con motori endotermici alternativi si usano motori funzionanti a ciclo otto o a ciclo diesel modificato.

3.6.4 Impianto di trattamento percolato

In questa sezione saranno trattati il percolato da discarica e i percolati industriali.

Il trasferimento del percolato ad impianti di depurazione esterni non appare infatti sostenibile in quanto:

- Causa un aumento dei costi di smaltimento;
- Determina rischi connessi al trasporto;
- Non garantisce l'autonomia della discarica nella gestione del percolato secondo le norme di legge.

Per ovviare a tali problematiche si prevede la realizzazione presso la discarica di servizio/soccorso in Località La Chianca un impianto di concentrazione del percolato.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'Elaborato *E.D.1. "Relazione Tecnica Descrittiva Discarica"*.

L'impianto da installare è un evaporatore a lunghi tubi verticali a compressione meccanica del vapore d'acqua, che contrariamente a quelli a pompa di calore ha un'efficienza energetica superiore a 20 kg di acqua estratti per ogni kg di vapore equivalente alimentato. Il distillato prodotto ha caratteristiche tali che si possa sicuramente smaltire lo stesso in fognatura nel rispetto dei limiti della Tab. 3 del D.Lgs 152/06. Non esistono emissioni in atmosfera secondo il DPR 203/88 tranne quelle della caldaia a gasolio.

Il percolato di discarica di *Manduriambiente* ha un pH compreso tra 7,5 e 8 quindi in situazione metanigena con alta concentrazione di ammoniacale.

3.6.5 Descrizione opere minori

Uffici e servizi

Gli uffici sono realizzati in muratura con struttura in c.a. impianto elettrico certificato e sottotraccia, condizionamento a mezzo split.

Sono presenti una sala mensa, spogliatoi uomini e donne dotati di armadietti a scomparti separati, docce e servizi igienici con acqua calda sanitaria.

Lavaggio automezzi

E' una sezione prevista per la pulizia delle ruote e dello chassis dei mezzi che accedono alla zona di stoccaggio e di movimentazione dei rifiuti.

La piattaforma è essenzialmente costituita da un manufatto in c.a. e da una struttura metallica autoportante.

Il ciclo di lavaggio è completamente automatico e non è pertanto necessaria la presenza di personale durante l'operazione; la piattaforma necessita di allaccio alla rete idrica, per l'effettuazione dei reintegri (il consumo idrico è di circa 10 l per ciclo di lavaggio), mentre non è necessario il collegamento alla rete fognaria, in quanto le acque di lavaggio vengono recuperate e dopo, una fase di sedimentazione, riutilizzate.

Il manufatto in c.a. è costituito essenzialmente da tre parti: la rampa di accesso e di uscita, fra le quali è interposta una vasca opportunamente sagomata, per ottenere due tramogge di sedimentazione del materiale sospeso nell'acqua di lavaggio (sagomatura tipo Dortmund).

La vasca di ricircolo e di pompaggio dell'acqua articolata in due comparti comunicanti fra loro mediante una finestra munita di griglia fine, avente una capacità di invaso di circa 3 mc. La vasca di stoccaggio dei fanghi corredata dalla rampa di accesso.

La struttura metallica è realizzata con tubolari in acciaio a sezione quadrata costituenti il telaio portante, che si appoggia sulla vasca interposta fra la rampa di accesso e quella di uscita. All'interno del telaio portante e trasversalmente alla direzione di avanzamento del mezzo da lavare sono montati i rulli trascinanti motorizzati, mentre ai due lati del telaio che si affacciano sulle ruote sono disposte le batterie di ugelli spruzzatori (ognuna composta da 37 unità), il cui circuito è alimentato dalla pompa di ricircolo alloggiata nella vasca in c.a. prima richiamata.

La pompa alimenta il circuito degli spruzzatori con una portata di circa 60 l/s a 2,5 bar (effettivi). L'acqua di lavaggio mista al fango ed al materiale solido asportato dalle ruote e dai parafanghi del mezzo, cade nella vasca sagomata con due canali a sezione tipo "Dortmund": i fanghi ed il particolato si depositano al fondo dei due canali e vengono evacuati mediante due dragafanghi, costituiti da una catena azionata da motore elettrico e motoriduttore, dotata di raschiatori in gomma antiusura disposti a distanza di 0,50 m l'uno dall'altro.

Tramite le due catene, i fanghi vengono quindi convogliati nell'apposita vasca di stoccaggio, alla quale si può facilmente accedere tramite apposita rampa per il loro prelievo e conferimento allo smaltimento.

L'acqua chiarificata, attraverso un canale sfioratore, viene inviata alla vasca di accumulo e pompaggio per il riutilizzo. Al momento in cui l'acqua di lavaggio risulterà non più adeguata allo scopo, si provvederà allo svuotamento delle vasche di stoccaggio con autobotte per il conferimento ad un impianto di depurazione.

Serbatoi di stoccaggio gasolio

Per il rifornimento dei carburanti necessari ai mezzi d'opera e alle macchine operatrici a servizio dell'impianto di Manduriambiente sono presenti:

- 1 serbatoio di stoccaggio gasolio da 5000 lt per alimentazione gruppo elettrogeno di emergenza, del tipo amovibile fuori terra con vasca di contenimento in lamiera;
- 1 serbatoio di stoccaggio gasolio da 5000 lt completo di erogatore a norma Ministeriale del tipo amovibile fuori terra con vasca di contenimento in lamiera per rifornimenti mezzi d'opera.

Officina di ricovero mezzi

Sarà realizzata un'area dedicata al ricovero mezzi di circa 300 mq provvisto di tettoia.

3.7 ANALISI DEGLI IMPATTI

La realizzazione e la gestione degli impianti in progetto determinano la sussistenza di alcune tipologie di impatti ambientali che, in alcuni casi, sono riconducibili ad un impianto tipo di trattamento meccanico per rifiuti con annessa discarica come quello in progetto (consumi e scarichi idrici, ecc..) mentre in altri casi si tratta di impatti riconducibili allo specifico impianto da realizzare in quanto riconducibili alle scelte programmatiche effettuate (demolizione di opere ed impianti esistenti, consumi idrici ed elettrici, ecc.).

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione dei diversi impatti attesi in fase di realizzazione, esercizio ordinario, di emergenza e post gestione unitamente ad un commento in merito a rilevanza, reversibilità e consistenza degli stessi impatti.

3.7.1 *Analisi degli impatti attualmente riconducibili all'impianto*

3.7.1.1 *Emissioni gassose in atmosfera*

Il ciclo produttivo della società Manduriamambiente s.r.l. dà origine a tre tipologie di emissioni:

- Emissioni convogliate;
- Emissioni diffuse;
- Emissioni fuggitive.

Oltre alla “classiche” emissioni convogliate da camino, una particolare attenzione è stata dedicata in questo studio alle emissioni, diffuse e fuggitive, che possono causare danni alla salute o all'ambiente ed incidere sull'economia dell'impianto.

Le emissioni fuggitive nell'ambiente sono da intendersi quelle risultanti da una perdita graduale di tenuta di una parte delle apparecchiature designate a contenere un fluido (gassoso o liquido).

Le emissioni diffuse sono quelle derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento. Queste possono essere causate:

- dalle caratteristiche intrinseche delle apparecchiature (es. filtri, essiccatoi,...);
- dalle condizioni operative (es. durante il trasferimento di materiale da autocisterne);
- dal tipo di operazione (es. attività di manutenzione);
- da scarichi graduali in altro comparto ambientale (es. acque di raffreddamento o acque di scarico).

Le principali emissioni in atmosfera derivanti dalla attività della piattaforma sono ascrivibili essenzialmente alla produzione di biogas da parte della discarica ed ai sistemi di insufflazione d'aria, di aspirazione e trattamento dell'aria esausta, e di captazione e abbattimento delle polveri di lavorazione presenti nelle aree impiantistiche di trattamento dei rifiuti, alimentati da ventilatori-estrattori.

3.7.1.1.1 *Emissioni convogliate*

Linea RSU tal quale

Le emissioni gassose che derivano dalla linea RSU indifferenziata e che vengono convogliate verso idonei impianti di trattamento, sono riconducibili alle seguenti parti dell'impianto:

- sezione di stoccaggio conferimento dei rifiuti solidi urbani;
- fase di selezione RSU;
- fase di biostabilizzazione degli RSU.

Per la **sezione di stoccaggio e conferimento** degli RSU conferiti in piattaforma è presente un impianto di abbattimento delle polveri raccolte mediante apposite cappe dalle cadute dei nastri e dalle tramogge dei trituratori. Le polveri captate vengono successivamente convogliate da un ventilatore centrifugo ad un filtro a maniche. L'aria filtrata viene conservativamente non immessa in atmosfera ma ricircolata nel locale di raffinazione degli RSU stabilizzati per essere utilizzata come aria di compenso e quindi immessa al biofiltro.

I filtri sono composti principalmente da una solida struttura in lamiera e profilati di acciaio elettrosaldato a cui vengono fissati gli organi di funzionamento della macchina. Il fluido polveroso deve attraversare le maniche del filtro, il cui feltro trattiene le polveri, lasciando passare solo il fluido depolverato. Il sistema di pulizia delle maniche è del tipo controcorrente con aria compressa ad alta pressione e venturi diffusori. Il lavaggio è gestito da un programmatore elettronico che ne controlla il perfetto funzionamento.

In Allegato 3 si riporta il certificato di analisi delle emissioni in atmosfera da filtro a maniche. I risultati delle analisi non evidenziano particolari criticità.

Una delle linee di lavorazione è costituita da un impianto di **trattamento meccanico biologico** (TMB) dei rifiuti indifferenziati.

Il cumulo è meccanicamente rivoltato e aerato mediante ventilazione forzata, regolabile a seconda delle esigenze di processo nei diversi settori dello stesso cumulo.

L'aria inquinata captata dall'impianto di aspirazione nel locale adibito alla biostabilizzazione viene convogliata al biofiltro che, sfruttando un processo di demolizione e digestione biologica di tipo aerobico, risulta in grado di trattare gli aeriformi con buone rese quali-quantitative di abbattimento.

L'azione di depurazione è fortemente condizionata dai tempi di contatto del fluido con il materiale filtrante: quanto più prolungato è il tempo di passaggio dell'aria nel letto filtrante prima di essere dispersa in atmosfera, tanto maggiore sarà l'efficacia del trattamento.

Il materiale di filtraggio è posizionato su un piano di distribuzione aria, che provvede alla distribuzione regolare ed al defluire delle acque di superficie e di condensa: si tratta di un pavimento sopraelevato realizzato in elementi prefabbricati fessurati con grado di vuoto opportunamente studiato per consentire l'uniforme distribuzione dell'aria sotto il letto filtrante.

Nel filtro le sostanze odorose vengono dapprima assorbite sulla superficie del materiale e successivamente metabolizzate dai microrganismi presenti nel substrato. In particolare l'ammoniaca e gli altri composti ridotti vengono parzialmente disciolti nell'acqua capillare contenuta nella microporosità della biomassa. L'aria residua, depurata, si disperde liberamente in atmosfera con caratteristiche rispondenti ai limiti della vigente normativa in materia (Figura 28).

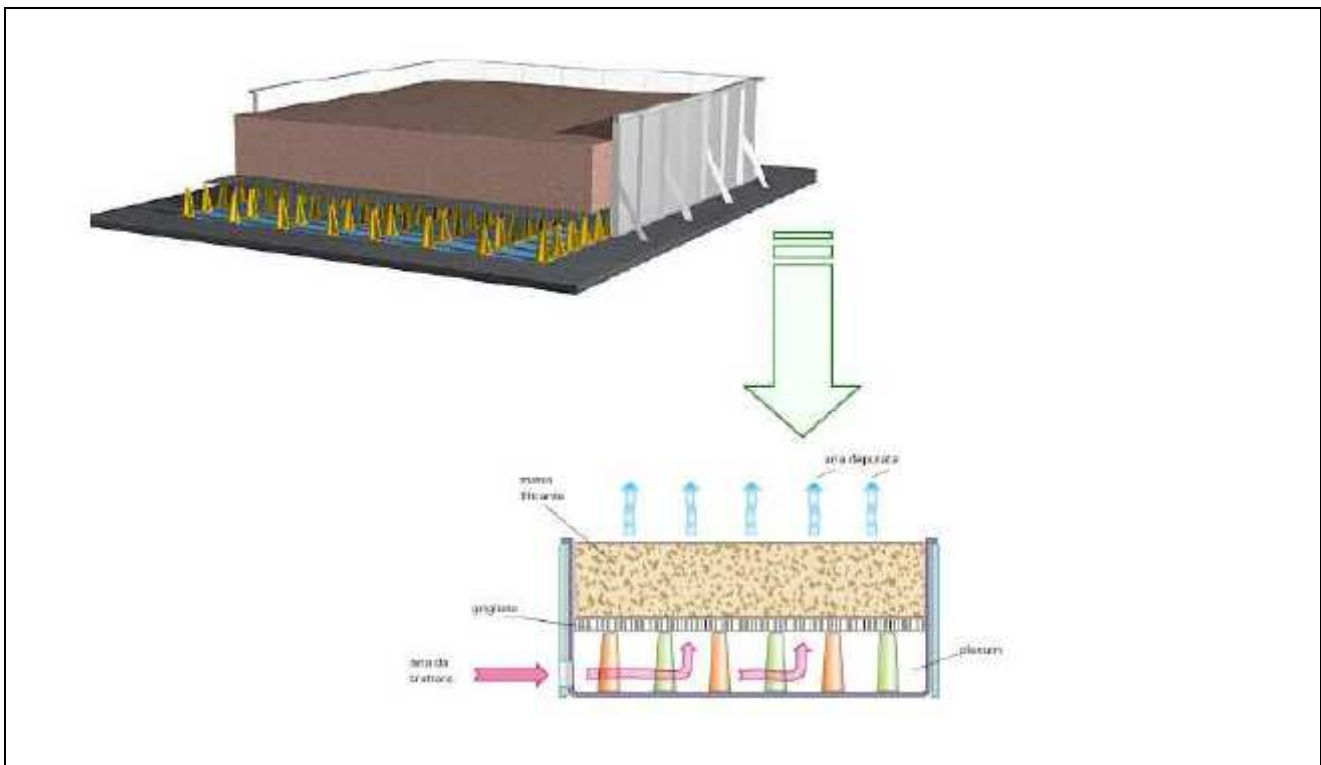


Figura 28 - Schema di funzionamento del biofiltro

Nel locale di **vagliatura** primaria dell'RSU stabilizzato è installata una linea di aspirazione e abbattimento polveri. L'aria polverosa viene ripresa da apposito ventilatore centrifugo e convogliata nel filtro a maniche. L'aria filtrata viene conservativamente non immessa in atmosfera ma ricircolata nel locale di raffinazione per essere utilizzata come aria di compenso e quindi immessa al biofiltro.

Il sistema di abbattimento odori adottato è quello della biofiltrazione. In questo modo la totalità dell'aria che può dar luogo ad emissioni odorigene viene trattata prima di essere immessa in atmosfera. Per inquinanti odorigeni, la soluzione con biofiltro risulta la più efficiente, in grado quindi di assicurare un'ottima depurazione che, se il biofiltro è correttamente dimensionato, garantisce sempre un elevato standard ambientale.

In Allegato 4 si riporta il certificato analitico di misura delle emissioni da biofiltro esistenti dal quale emerge che il processo impiantistico è privo di significative emissioni.

Discarica

Il biogas proveniente dal corpo della discarica posta a chiusura del ciclo dei rifiuti è aspirato con dei ventilatori aspiranti-prementi e, dopo trattamento per l'abbattimento della condensa, avviato alla Centrale di Recupero Energetico (CRE).

Al condotto di scarico relativo ai gas di combustione della Centrale di Recupero Energetico si applica un sistema di trattamento CL.AIR. Il sistema è progettato per la post-combustione di scarico. Dopo che il gas di scarico è stato riscaldato ad una temperatura di circa 800 °C, gli idrocarburi incombusti e il monossido di carbonio si ossidano sotto forma di vapore di acqua e anidride carbonica.

Poiché il sistema è non catalitico, le reazioni avvengono durante il trattamento termico dei gas di scarico, questo processo è particolarmente adatto per l'uso con diversi biogas e gas speciali per i quali i convertitori catalitici o non possono essere utilizzati, o sono utilizzati solo in misura limitata.

Il sistema CL.AIR è costruito come un sistema rigenerativo a scambio e consiste in:

- Due zone di stoccaggio;
- Una camera di reazione;
- Un meccanismo di scambio.

I gas esausti provenienti dalla combustione di biogas ad una temperatura di circa 500 °C, vengono deviati nella "storage medium 1" e qui riscaldati ad una temperatura di 800 °C. Nella camera di reazione il gas esausto reagisce con l'ossigeno residuo, CO, HC ossidato

con CO₂ e H₂O. Nel passaggio attraverso “storage medium 2” il gas esausto rilascia parte del calore e raggiunge quindi il camino di espulsione ad una temperatura di 550 °C. Dopo 2-3 minuti la direzione del flusso si inverte e il gas esausto si riscalda passando dallo “storage medium 2” allo “storage medium 1”. In questa maniera l’energia richiesta per lo scambio termico è minima e per il solo start-up è richiesta energia elettrica.

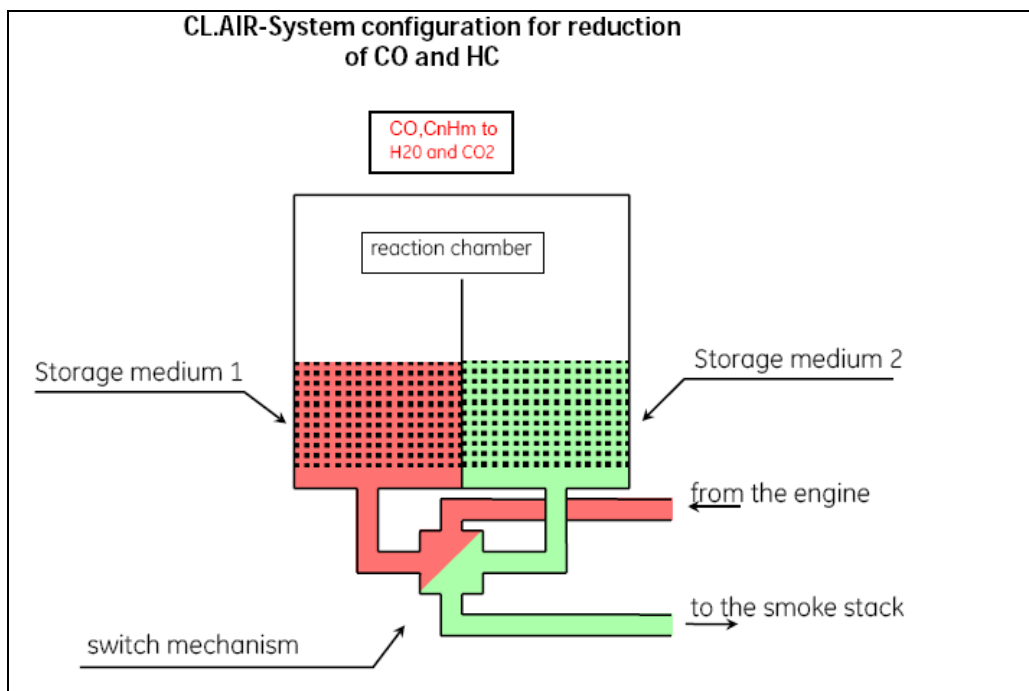


Figura 29 – Schema di funzionamento del sistema CL.AIR

Dai risultati delle analisi relative alle emissioni da CRE, riportati in Allegato 5, non emergono particolari criticità in merito a tali emissioni.

Si precisa che la discarica è munita anche di una torcia di combustione di biogas che entra in funzione solo in caso di malfunzionamento del Centro di Recupero energetico.

3.7.1.1.2 Emissioni Diffuse/Fuggitive

La presenza di emissioni diffuse gassose generata dall’attività della piattaforma è ascrivibile alla formazione del biogas da parte della discarica.

La decomposizione dei rifiuti solidi in uno scarico controllato assume spesso aspetti vari e complessi, principalmente processi fisici, chimici e biologici, che agiscono simultaneamente fino alla degradazione dei rifiuti stessi.

Il principale meccanismo di decomposizione dei rifiuti in discarica è però la degradazione biologica, cioè la trasformazione della materia per opera di microrganismi, quali i batteri.

Sistema di captazione

La discarica è dotata di impianto temporaneo per l'estrazione del biogas in modo tale da ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana; l'obiettivo è quello di non far percepire la presenza della discarica al di fuori di una ristretta fascia di rispetto.

Il gas è utilizzato per la produzione di energia, anche a seguito di un eventuale trattamento, senza che questo pregiudichi le condizioni di sicurezza per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

La termodistruzione del gas di discarica avviene, così come previsto dal D.Lgs 36/03, in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850^{\circ}$, concentrazione di ossigeno = 3% in volume e tempo di ritenzione = 0,3 s.

Il sistema di captazione del biogas sviluppato nel progetto di variante autorizzato dal Commissario Delegato con decreto n. 157 del 20/07/2006, prevede una rete composta dai seguenti elementi:

- pozzi verticali trivellati
- pozzi verticali elevati in corso d'opera
- dreni orizzontali di sponda.

La realizzazione di un pozzo verticale elevato in corso d'opera per ogni settore coltivato della discarica trova origine nella specifica prescrizione contenuta nel Decreto n. 23 del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia del 22 gennaio 2002, con il quale veniva approvato il progetto esecutivo relativo alla costruzione e gestione della piattaforma di trattamento rifiuti a servizio del bacino TA/3 nel territorio del Comune di Manduria.

All'art. 1, comma 2, capoverso 3, del Decreto viene prescritto di *attuare idonei interventi atti ad evitare la dispersione del biogas durante l'abbancamento mediante la realizzazione di pozzi di captazione a completamento di ogni settore.*

Pertanto, il sistema di captazione del biogas è costituito da:

- n. 10 pozzi ottenuti per elevazione in corso d'opera (uno per ogni settore della discarica)
- n. 36 pozzi trivellati ad abbancamento completato;
- n. 10 connessioni ai pozzi di raccolta e sollevamento del percolato (uno per ogni settore della discarica);
- n. 19 connessioni al sistema di captazione superficiale di sponda.

Lo sviluppo del sistema è avvenuto per fasi successive, in funzione del progressivo esaurirsi dei settori di abbancamento della discarica.

Le tubazioni per il trasporto del biogas sono posizionate perimetralmente alla discarica oppure secondo i tracciati più idonei ad evitare intralci alla gestione della discarica stessa. Allorquando la discarica sarà esaurita e verrà completata la realizzazione del sistema di copertura superficiale finale, così come previsto nel Piano di Adeguamento al D. Lgs 36/2003, approvato con Decreto n. 113/CD del 20/04/2006, l'intero sistema di captazione del biogas assumerà la configurazione definitiva.

La rete di trasporto definitiva consentirà il convogliamento del biogas estratto dai singoli elementi di captazione verso la centrale di estrazione (CE).

Ogni singolo pozzo di captazione di nuova trivellazione, nonché le linee seriali di connessione ai dreni di sponda, sono collegati in parallelo ad un presidio di gestione (PG). Sono complessivamente previsti 4 presidi di gestione da 15 entrate cadauno.

Ogni presidio di gestione è connesso alla centrale di estrazione per mezzo di singoli collettori, definiti primari.

La centrale di estrazione (CE) che raccorda i 4 collettori primari è ubicata sul lato ovest dell'impianto di smaltimento.

Centrale di aspirazione e combustione

L'unità di combustione (torcia) ha la funzione di termodistruggere in modo controllato il biogas estratto dalla discarica non utilizzato dalla Centrale di Recupero Energetico (CRE). E' stata dimensionata una unità di combustione controllata con portata nominale di 400 m³/h.

Il sistema di combustione è dotato di un combustore adiabatico refrattariato previsto con logica automatica in grado di assicurare la combustione del biogas ad elevata temperatura (>900 °C) per un adeguato tempo di residenza (circa 0,3 secondi) e con una percentuale di ossigeno residuo superiore al 3% al fine di garantire una termodistruzione ottimale dei gas.

La temperatura di combustione è controllata automaticamente tramite apporto variabile d'aria comburente, aspirata mediante una serranda d'alimentazione.

La conformazione della discarica, ricavata in un vaso unico con altezza media dei fronti limitata a circa 8 metri, e l'ottimale dimensionamento della maglia di pozzi di estrazione del biogas consentono di ottenere una elevata efficienza del sistema di captazione:

aggiungendo che lungo le sponde del bacino di abbancamento è stato realizzato un drenaggio superficiale di sponda atto ad intercettare eventuali migrazioni del biogas lungo il pacchetto di impermeabilizzazione laterale, e che vengono intercettate anche eventuali risalite dello stesso attraverso i pozzi del sistema di raccolta e sollevamento dei percolati, si stima che l'efficienza di captazione sia pari ad 80-90 % della produzione complessiva di biogas.

Pertanto appare improbabile che, nello specifico caso in esame, si possano verificare fughe di gas nel suolo esterno al corpo della discarica.

Le emissioni del sistema di combustione non subiscono attualmente alcun trattamento, in quanto la torcia assolve esclusivamente una funzione di emergenza.

Emissioni diffuse per materiali polverulenti

I pretrattamenti subiti dal rifiuto durante il ciclo di lavorazione ed i sistemi di captazione/contenimento/abbattimento asserviti all'impianto, il rifiuto che viene smaltito in discarica è in prevalenza privo di componenti polverulente. In ogni caso al termine di ogni giornata lavorativa i rifiuti scaricati sono ricoperti con idoneo materiale inerte (frazione organica biostabilizzata e/o materiale terroso tufaceo). Per quanto residua, eventuali emissioni per materiali polverulenti potranno essere determinate dalla movimentazione dei mezzi d'opera.

Le misure di contenimento adottate per il contenimento delle eventuali emissioni per materiali polverulenti legati al movimento dei mezzi d'opera consistono in interventi di pulizia settimanali di strade e piazzali asfaltati a mezzo di apposita autospazzatrice, e nella irrigazione della viabilità non asfaltata nei periodi asciutti.

Inoltre, perimetralmente all'impianto è posta una barriera verde costituita da piante di alto fusto (eucaliptus), che oltre ad agire come fattore di mitigazione degli effetti sul paesaggio, ha funzione di assorbimento di eventuali residue emissioni.

Relativamente alle emissioni fuggitive il processo impiantistico è privo di significative emissioni.

Emissioni diffuse di sostanze odorigene

Le emissioni diffuse di sostanze odorigene sono riconducibili al biogas prodotto dalla discarica.

Al fine di stimare tali emissioni allo stato attuale dell'impianto, è stato effettuato un controllo di emissioni diffuse di sostanze odorigene mediante due campionamenti realizzati sul perimetro della discarica in direzione Nord (punto 1) e in direzione Ovest (punto 2).

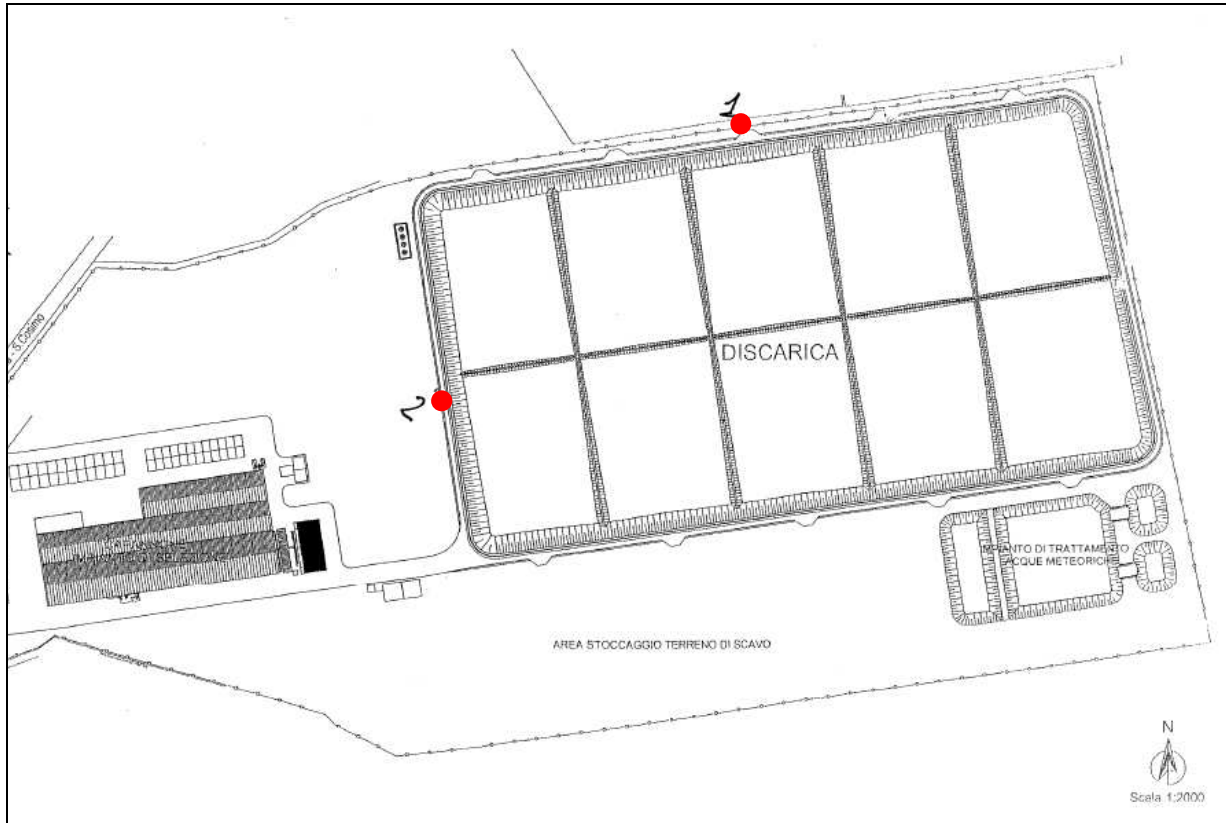


Figura 30 - Punti di campionamento emissioni diffuse

In Figura 30 sono riportati i punti di campionamento delle emissioni effettuate, mentre i relativi certificati di analisi sono riportati in Allegato 6.

I parametri ricercati e misurati nelle emissioni diffuse sono stati:

- Solfuro di idrogeno
- Ammoniaca;
- Metano
- Mercaptano
- Sostanze organiche volatili
- Aldeidi totali
- Limonene

In conclusione, le sostanze odorigene rilevate nella discarica di RSU e nell'impianto di trattamento sono al di sotto dei limiti olfattivi nonché inferiori ai valori riportati nell'all. 1 parte V del D.Lgs. 152/06.

3.7.1.2 Punti di campionamento del suolo

I campionamenti sono stati effettuati seguendo idealmente i raggi che seguono le quattro direzioni cardinali (nord, sud, est e ovest) a bordo discarica, in prossimità del biofiltro per verificare la eventuale ricaduta di inquinanti sul terreno e in prossimità dell'area di stoccaggio delle terre di scavo prelevate dai settori di discarica in allestimento. Ogni campione è stato prelevato dallo strato superficiale di terreno di circa 20 cm.

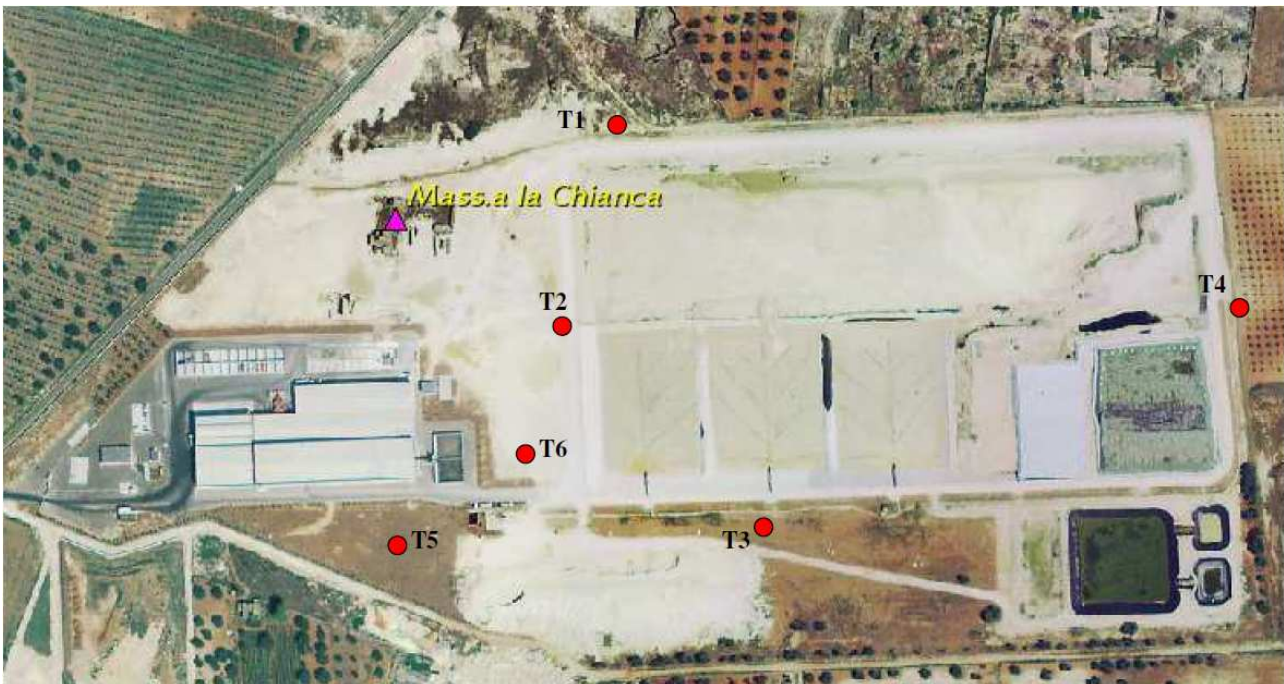


Figura 31 – Punti di campionamento del suolo

Nei terreni sono stati ricercati i parametri che specificano le caratteristiche chimico-fisiche del suolo e quelli legati in particolar modo alla attività in questione e cioè i metalli pesanti, i solventi aromatici, gli alifatici e i policiclici aromatici.

I parametri chimici che si determinano di solito per caratterizzare un suolo sono dettati dal D.M. 13/9/99 e dalle norme CNR IRSA, EPA che recano tutti i metodi ufficiali per la determinazione dei parametri chimici.

Nella tabella seguente si riportano, per un'immediata lettura, i dati ottenuti dalle analisi effettuate sui campioni di terreno:

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
117 di 268

PARAMETRO MISURATO E METODO ANALITICO	U.M.	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Valori Limite
ESACLOROBUTADIENE EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	mg/Kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
POLICICLICI AROMATICI								
BENZO (a) ANTRACENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
BENZO (a) PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
BENZO (b) FLUOROANTENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
BENZO (k) FLUOROANTENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
BENZO (g,h,l) PERILENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
CRISENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 50
DIBENZO(a,e)PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
DIBENZO(a,l)PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
DIBENZO(a,i)PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
DIBENZO(a,h)PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
DIBENZO(a,h)ANTRACENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 10
INDENOPIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 5
PIRENE EPA 3550 C 2000+EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	Max 50
IDROCARBURI								
IDROCARBURI LEGGERI C<12 EPA 5035 A 2002+EPA 3550 B 1996 +EPA 8260 C 2006+EPA 8270 D 1998	mg/Kg	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	Max 250
IDROCARBURI PESANTI C>12 EPA 5035 A 2002+EPA 3550 B 1996	mg/Kg	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	Max 750

Tabella 21 Campioni di terreno prelevati all'interno del perimetro aziendale

Il D.Lgs. 152/06 (parte IV, Titolo V, Allegato 5 Tab. 1) riporta i valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso.

L'unica specie chimica tra i contaminanti indagati di cui si rilevata la presenza, al di sotto dei limiti normativi, è stata quella dei metalli pesanti.

Alcuni metalli, pur ritrovandosi molto comunemente nei minerali che costituiscono le rocce sono riconosciuti, secondo la normativa vigente, come potenzialmente contaminanti nelle acque sotterranee.

Nelle matrici solide (suolo e sedimenti) i metalli possono trovarsi in forme più o meno mobili e quindi disponibili ad interagire con diversi recettori.

Nel grafico riportato di seguito sono riportate le variazioni nei punti di prelievo dei valori dei metalli pesanti misurati nel terreno e che presentano variazioni significative nei sei campionamenti effettuati.

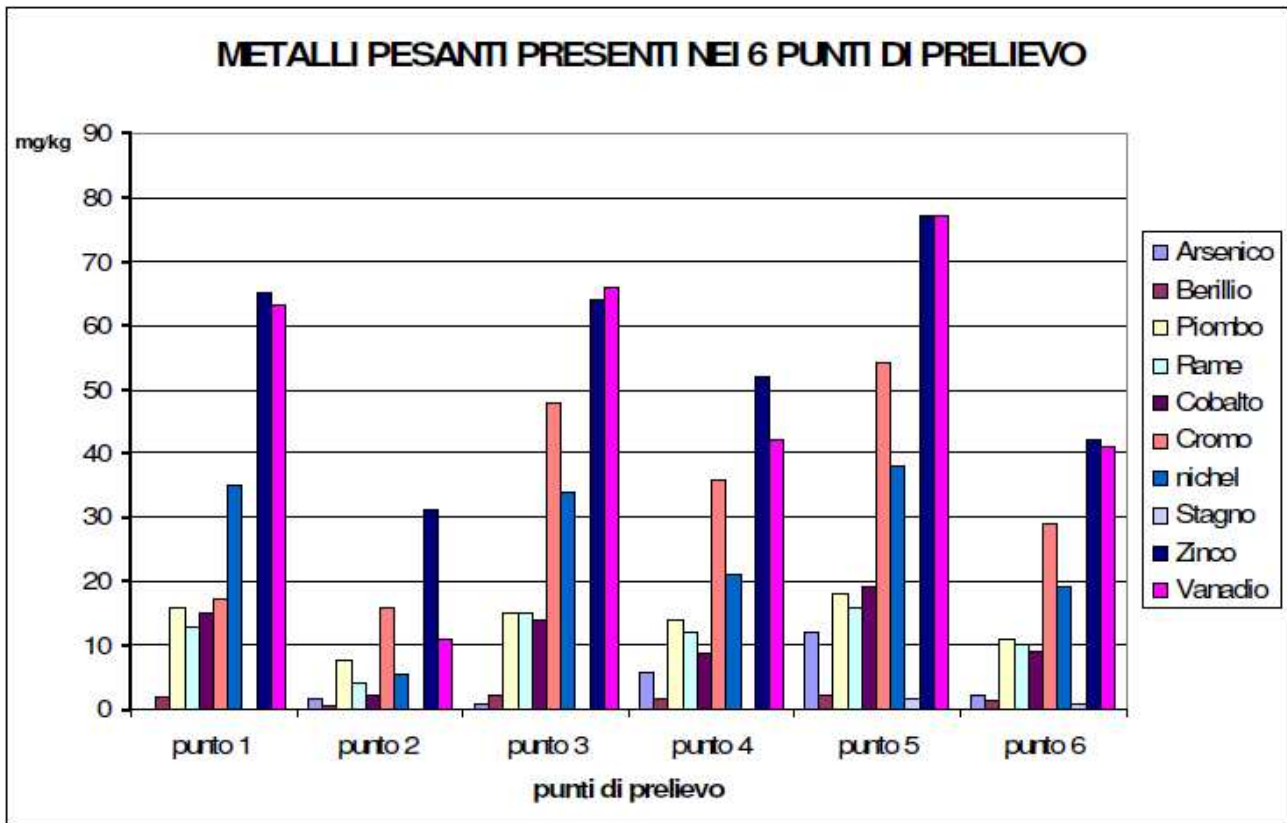


Figura 32- Istogramma delle variazioni delle concentrazioni dei contaminanti nei punti di prelievo

UM: mg/kg	punto 1	punto 2	punto 3	punto 4	punto 5	punto 6
Arsenico	< 0,001	1,70	0,81	5,60	12,00	2,20
Berillio	1,90	0,38	2,20	1,60	2,30	1,40
Piombo	16,00	7,70	15,00	14,00	18,00	11,00
Rame	13,00	4,20	15,00	12,00	16,00	10,00
Cobalto	15,00	2,20	14,00	8,90	19,00	9,10
Cromo	17,00	16,00	48,00	36,00	54,00	29,00
nichel	35,00	5,50	34,00	21,00	38,00	19,00
Stagno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,70	0,81
Zinco	65,00	31,00	64,00	52,00	77,00	42,00
Vanadio	63,00	11,00	66,00	42,00	77,00	41,00

Tabella 22 - Concentrazioni dei contaminanti nei punti di prelievo

Quello che si osserva immediatamente è la irrisorietà di questi valori rispetto ai limiti di legge e la omogeneità degli stessi nei vari punti di prelievo; fatta eccezione per leggerissime variazioni rilevate nel punto di prelievo 2 a ovest della discarica (in cui vi è il quantitativo più basso di metalli pesanti presenti) ed il punto 5 di deposito delle terre di scavo (dove si rileva il quantitativo più alto).

Inoltre, considerando che i metalli pesanti sono per la maggior parte trasportati da un posto all'altro tramite l'aria, in genere come sostanze adsorbite su, o assorbite in materiale particolato sospeso, non è possibile attribuire la loro presenza esclusivamente all'attività esercitata sul territorio indagato, vista la vicinanza all'impianto di altre attività antropiche ad alto impatto ambientale che potrebbero essere fonte di metalli pesanti areodispersi.

I terreni campionati nel sito produttivo non hanno destato alcuna preoccupazione.

In particolar modo i solventi aromatici, gli alifatici e i policiclici aromatici che sono gli inquinanti tipici del suolo prodotti da una piattaforma di trattamento e smaltimento di RSU come quella in oggetto risultano totalmente assenti nei campionamenti effettuati e anche la minima presenza di alcuni metalli presenti nei campioni di terreno esaminati non lascia presagire alcun problema e non desta sospetti.

3.7.1.3 Risorse idriche

La piattaforma è dotata di una rete idrica alimentata da due vasche interrato, destinate all'accumulo di acqua ad uso antincendi e per gli usi industriali.

Le due vasche alimentano rispettivamente la rete antincendio e la rete per usi industriali (prevalentemente lavaggi) a servizio degli impianti.

Le vasche sono alimentate da un pozzo di monitoraggio – emungimento (pozzo 1) (e in caso di necessità anche dalle vasche di stoccaggio delle acque piovane); da esse pescano le condotte di aspirazione delle pompe dei due sistemi idraulici.

Le vasche di accumulo, realizzate in cemento armato, hanno solette di copertura, setti di separazione pareti e fondo in calcestruzzo intonacato internamente "a stagnezza".

Il servizio di distribuzione alla utenze civili è invece alimentato da un autonomo sistema di accumulo, costituito da n. 3 serbatoi in acciaio della capacità individuale di 15 m³. Il rifornimento di detti serbatoi viene effettuato con autobotte. Il sistema di alimentazione fa capo ad una autoclave della capacità di 1.000 litri.

L'approvvigionamento idrico dell'impianto è riportato nella Tabella seguente.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
120 di 268

Fonte	Volume acqua totale annuo			Fase/ Reparto rif. schema a blocchi	Consumo giornaliero			Consumo nei periodi di punta			Mesi di punta
	acque industriali		usi domesti ci m ³		acque industriali		usi domesti ci m ³	acque industriali		usi domesti ci m ³	
	processo m ³	raffreddam ento m ³			proces so m ³	raffreddam ento m ³		processo m ³	raffreddam ento m ³		
Pozzo	250	-	-	Lavorazi one RSU - lavaggio	0,6	-	-	1,2	-	-	giugno luglio agosto
Autobotte			200				0,6				

Approvvigionamento idrico per l'impianto

3.7.1.4 Rete di raccolta degli scarichi civili

La rete di raccolta degli scarichi civili (rete acque nere) convoglia le acque reflue prodotte all'interno dell'impianto di trattamento, della palazzina servizi e della pesa ad un sistema di subirrigazione posto a Nord-Ovest dell'area in esame; dopo una parziale depurazione all'interno di fosse Imhoff poste a valle dei punti di generazione, tali acque vengono convogliate mediante tubazioni DN200-PVC al sistema a dispersione.

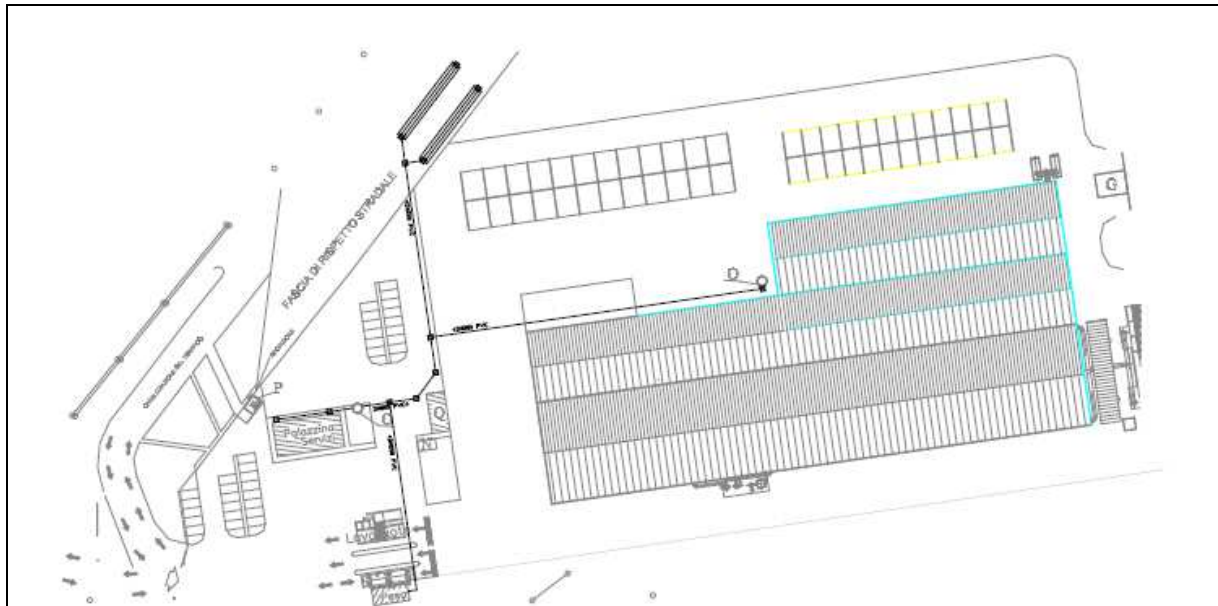


Figura 33 – Rete di raccolta degli scarichi civili

Rete Acque Nere

Il filtro risulta costituito da due trincee in parallelo, riempite di inerti a granulometria opportuna (ghiaia, sabbia e ghiaietto) ed idraulicamente isolate al fondo e per circa metà dell'altezza dal terreno circostante mediante un telo in PEAD.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
121 di 268

All'interno di ogni trincea è posto un doppio sistema disperdente della lunghezza complessiva di 50 metri, realizzato con due condotte in PVC DN140 fessurate di 25 metri poste in parallelo ad una distanza di circa un metro; a monte ed a valle delle condotte del sistema disperdente sono posti dei pozzetti di ispezione.

Lo sviluppo delle condotte a dispersione comporta una dotazione di 10 ml/A.E., nel rispetto del punto delle "Norme tecniche generali sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani o a 5.000 m³" del febbraio 1977.

La percolazione del liquame attraverso la strato drenante determina una depurazione dello stesso, sia per il filtraggio meccanico subito, che per i processi di mineralizzazione delle sostanze organiche determinati dalla digestione aerobica dei batteri; successivamente la tracimazione attraverso la superficie non ricoperta dal geocomposto determina la filtrazione delle acque depurate nel terreno circostante.

Frequenza dello scarico	12 mesi/anno	7 giorni/sett.	24 ore/giorno
Carico globale in A.E.	10		
Ricettore	Sistema di subirrigazione		
Trattamenti	Chiarificazione in vasca Imhoff		

Tabella 23 - Riepilogo emissioni idriche Acque per usi domestici

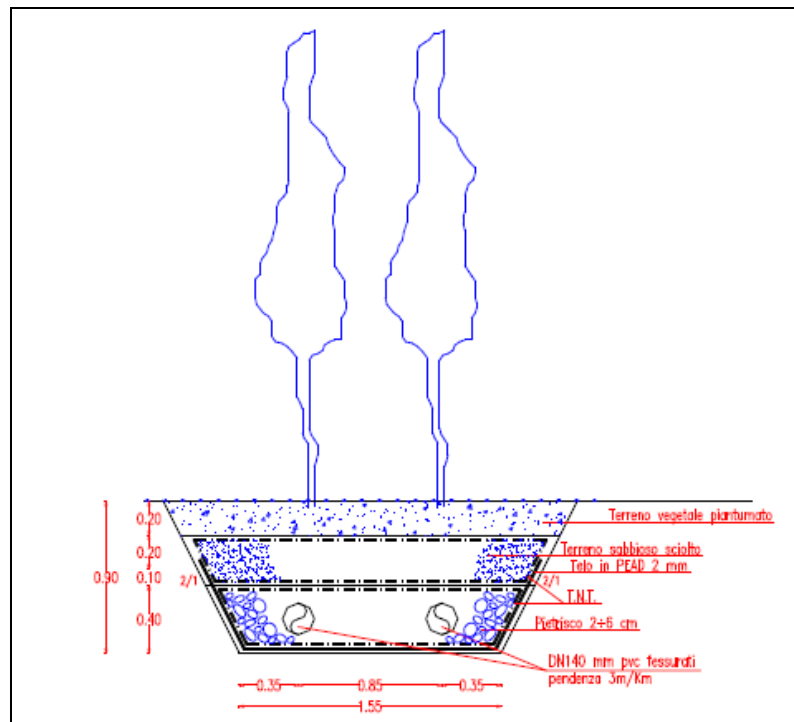


Figura 34 - Sistema di subirrigazione

Rete di drenaggio acque meteoriche

In seguito alla realizzazione della piattaforma, una vasta area di terreno è stata impermeabilizzata (bacino di discarica, fabbricati, strade e piazzali): pertanto nella fase di esercizio occorre provvedere al corretto smaltimento delle portate di acque meteoriche provenienti dalle aree impermeabilizzate.

A tal fine, sono stati realizzati intorno alla zona di intervento canalizzazioni e fossi perimetrali, nei quali immettere tutte le portate di acque meteoriche provenienti dal fondo dei settori di discarica non ancora interessati da deposito di rifiuti (previo sollevamento meccanico), nonché quelle provenienti dalle coperture dei fabbricati e da strade e piazzali; per i contributi delle superfici di transito potenzialmente inquinate per passaggio di mezzi di trasporto e movimentazione di rifiuti, è previsto prima dello scarico il passaggio attraverso idonei sistemi di trattamento e di stoccaggio.

Il sistema delle reti di drenaggio delle acque meteoriche può essere così descritto:

- a. Piogge sulle coperture dei fabbricati e su piazzali non interessati da presenza di sostanze inquinanti.

Tali contributi sono raccolti da una apposita rete fognaria, **rete acque bianche**, che alimenta a gravità una vasca a pareti permeabili, ottenute per semplice scavo del

terreno calcareo nella parte bassa dell'area disponibile, verso il vertice sudorientale. La capacità della vasca (circa 4500 m³) assicura lo stoccaggio del volume annuo di pioggia caduta sulle superfici non inquinate. Il vuotamento della vasca è assicurato dalle perdite per infiltrazione delle pareti, della evaporazione dallo specchio liquido e, piogge su piazzali con presenza eventuale di sostanze inquinanti.

b. Piogge su piazzali con presenza eventuale di sostanze inquinanti.

Tali contributi sono raccolti da una specifica rete fognaria, che alimenta una vasca di raccolta delle acque di prima pioggia (5 mm di deflusso iniziale); esaurita la capacità della vasca (100 m³), la portata di pioggia, non più carica di inquinanti ("**acque bionde**"), prosegue verso una vasca di chiarificazione (con pareti opportunamente impermeabilizzate, per evitare il trasferimento di acque comunque contaminate nelle falde sottostanti) e successivamente, per sfioro, ad una vasca di compenso stagionale (anch'essa con fondo e sponde impermeabilizzate). Nel caso considerato, i volumi annui in ingresso alla vasca di compenso sono uguagliati dalle sole perdite per evaporazione dallo specchio liquido e dal prelievo per gli usi irrigui nell'area disponibile, mentre sono nulle le uscite per infiltrazione.

c. Piogge su settori di discarica approntati, ma non ancora interessati da deposito di rifiuti.

Questi contributi possono presentare inquinamento da sostanze sospese e si ritiene conveniente procedere a trattamenti di chiarificazione prima della loro immissione nella vasca di compenso stagionale utilizzata per le "acque bionde".

d. Piogge su settori di discarica esauriti e sottoposti a "top capping".

Anche tali contributi vengono raccolti dai drenaggi e dai fossi perimetrali ed inviati alla chiarificazione ed allo stoccaggio, prima della loro distribuzione irrigua.

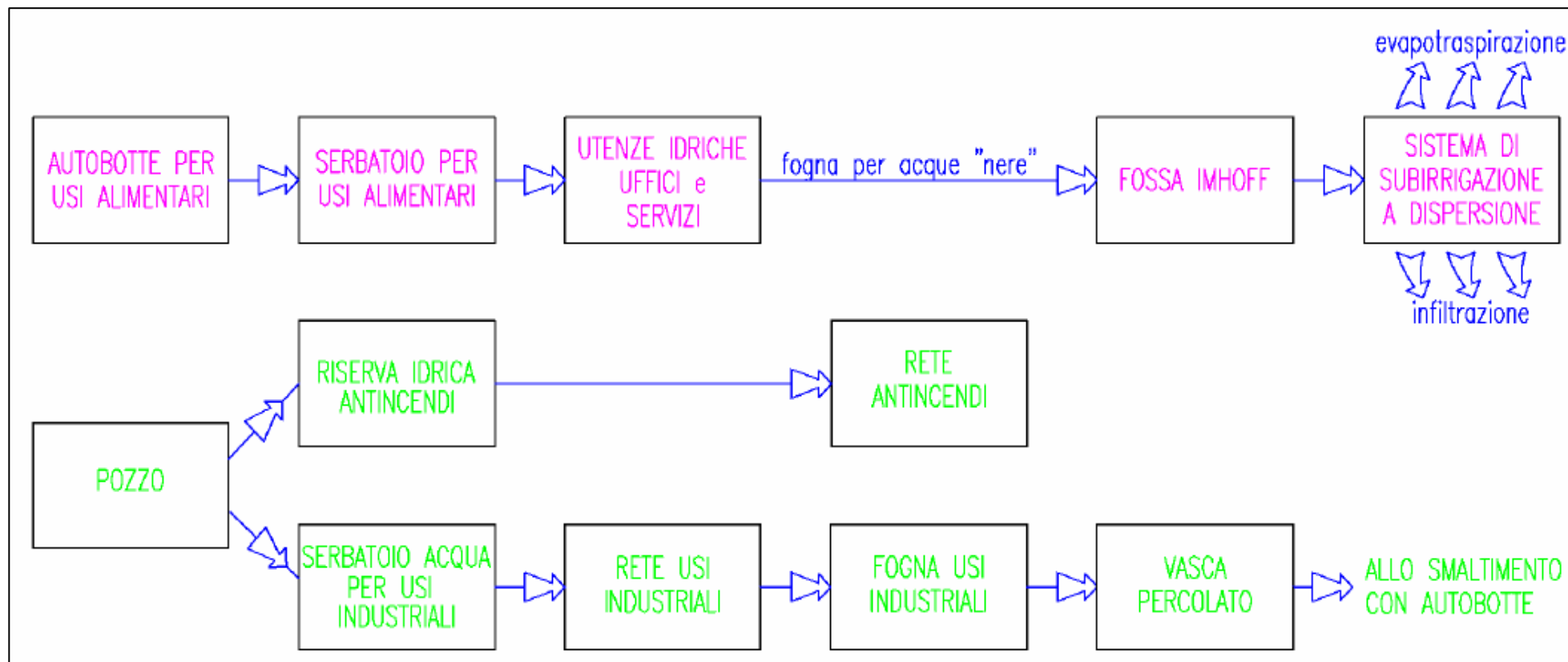


Figura 35 - Schema reti idriche (configurazione attuale)

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)

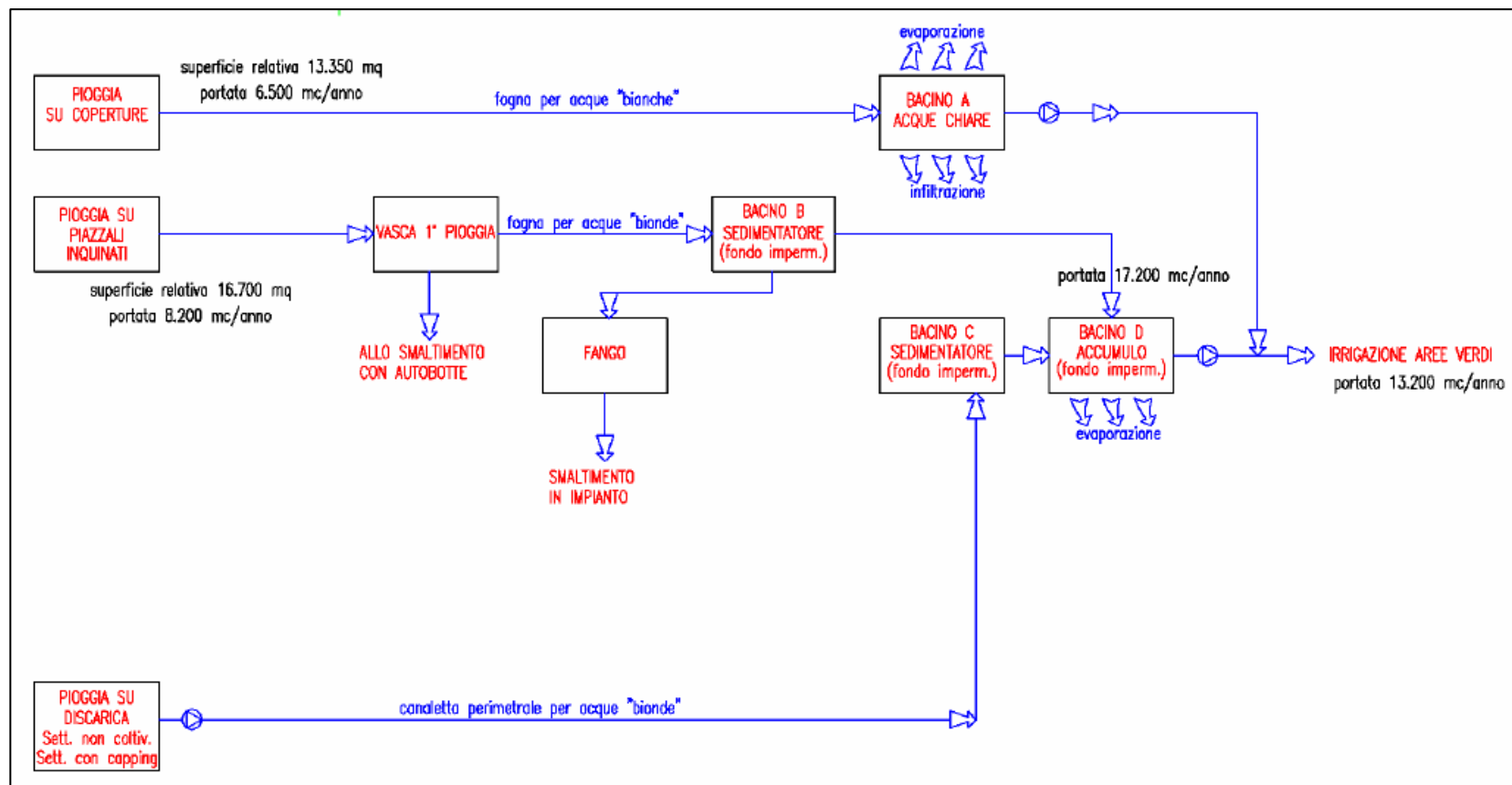


Figura 36 - Schema reti acque meteoriche (configurazione attuale)

In allegato 7 sono presenti i certificati delle analisi effettuate sulle acque di prima pioggia e sulle acque meteoriche della vasca di accumulo.

Dai risultati non emergono superamenti dei limiti di tabella 4 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

3.7.1.5 Verifica eventuali contaminazioni delle falde acquifere presenti sulla verticale dell'area di interesse

Al fine di verificare eventuali contaminazioni delle falde acquifere presenti sulla verticale dell'area di nostro interesse, è stato effettuato un monitoraggio attraverso il campionamento dei 5 pozzi di monitoraggio dislocati sul perimetro della discarica.

In Figura 37 è riportata l'ubicazione dei pozzi attualmente utilizzati per il monitoraggio delle falde acquifere. I pozzi in un'area dal raggio di 500 m dal centro della discarica, sono stati individuati come pozzo 1, pozzo 2, pozzo 3, pozzo 4, pozzo 5 e sono tutti localizzati all'interno dell'area della piattaforma.

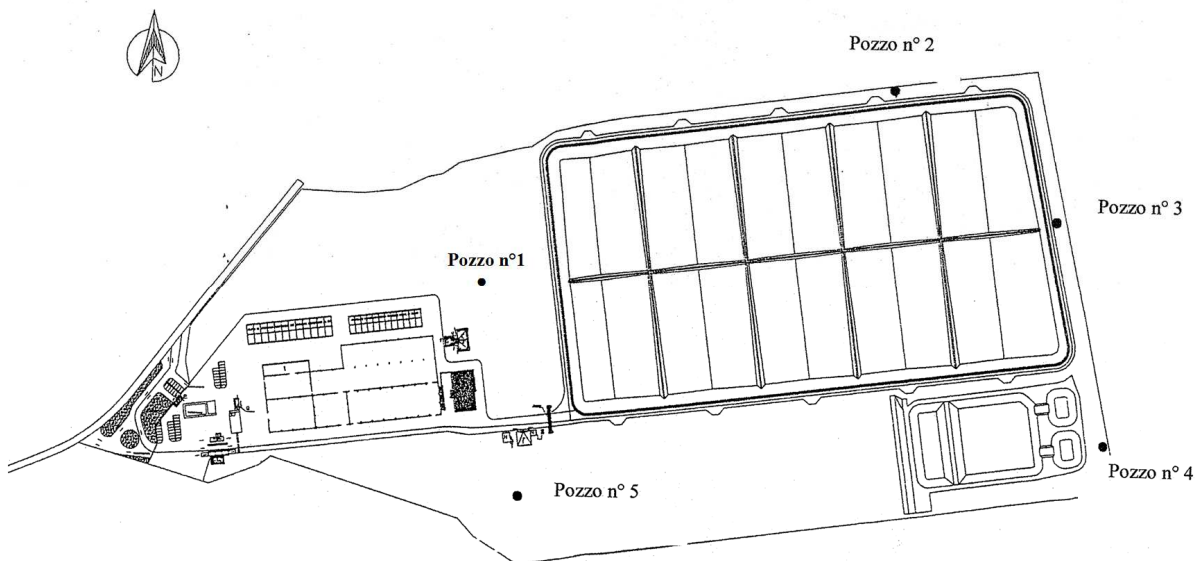


Figura 37 - Ubicazione dei pozzi di rilevamento freaticometrico e di emungimento (Pozzo 1) della falda

Le analisi dei pozzi 1, 2, 3 fatte dal PMP di Taranto allo stato zero in data 16/12/2002, cioè prima dell'insediamento della discarica e dell'impianto, hanno riportato i seguenti risultati:

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



PARAMETRI	UNITA' MISURA	DI LIMITI ALL.1 TAB.2 D.M. 471/99	POZZO 1	POZZO 2	POZZO 3
pH			7,60	7,40	7,44
Mat. Sosp. Tot.	Mg/l		ASS.	251,00	ASS.
BOD (5)	Mg/l		3,40	5,00	2,60
COD	Mg/l		23,80	42,84	45,22
Cianuri totali	µg/l	50,0	ASS	ASS	ASS
Cloro attivo	Mg/l		ASS	ASS	ASS
Fluoruri	µg/l	1500,0	310,00	230,00	ASS
Bromuri	Mg/l		ASS	ASS	ASS
Solfuri	Mg/l		ASS	ASS	ASS
Fosforo totale	Mg/l		ASS	ASS	ASS
Azoto Amm.	Mg/l		ASS	5,60	5,04
Nitriti	Mg/l	500,0	ASS	ASS	ASS
Nitrati	Mg/l		15,37	6,65	ASS
Solfati	Mg/l	250,0	10,20	8,40	10,76
Idrocarburi Tot.	µg/l	10,0	//	//	//
Fenoli Tot.	Mg/l		ASS	ASS	ASS
Tensioattivi	Mg/l		0,12	0,04	1,84
Stabilità relativa	%		76	76	76
Durezza totale	°F		34,00	32,00	36,00
Alcalinità	Mg/l		300,00	360,00	340,00
Cloruri	Mg/l		71,00	85,00	120,00
Sostanze Organiche	Mg/l		0,86	4,60	1,44
Conducibilità	mS/cm		0,87	0,81	1,06
PCB	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
IPA	µg/l		0,04	0,04	0,16
Alluminio	µg/l	200,0	<2,00	301,00	91,00
Animonio	µg/l	5,0	<5,00	<5,00	<5,00
Arsenico	µg/l	10,0	<5,00	3,79	4,58
Bario	µg/l		62,00	86,00	46,00
Boro	µg/l	1000,0	90,00	227,00	281,00
Cadmio	µg/l	5,0	0,20	<0,10	<0,10
Cromo tot.	µg/l	50,0	<7,00	<7,00	<7,00
Cromo VI	µg/l	5,0	<5,00	<5,00	<5,00
Ferro	µg/l	200,0	<1,00	643,00	1221,00
Manganese	µg/l	50,0	4,00	220,00	287,00
Mercurio	µg/l	1,0	<1,00	<1,00	<1,00
Nichel	µg/l	20,0	<1,00	<1,00	<1,00
Piombo	µg/l	10,0	36,24	10,11	19,47
Potassio	µg/l		3750,00	6570,00	8910,00
Rame	µg/l	1000,0	<5,00	24,00	<5,00
Selenio	µg/l	10,0	<5,00	<5,00	<5,00
Stagno	µg/l		<10,00	<10,00	<10,00
Tallio	µg/l	2,0	<5,00	<5,00	<5,00
Tellurio	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00
Vanadio	µg/l		<8,00	<8,00	<8,00
Zinco	µg/l	3000,0	134,00	508,00	218,00

Tabella 24 - Risultati delle analisi effettuate dal PMP di Taranto in data 16/12/2002 in corrispondenza dei pozzi 1, 2, 3

Gli ultimi campionamenti sui cinque pozzi sono stati effettuati in data 26 agosto 2010 (nell'Allegato 2 sono riportati i certificati di analisi chimico-fisiche-batteriologiche dei campioni d'acqua prelevati dai pozzi censiti).

I parametri misurati nelle acque sono quelli previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 Tabella 2 che reca i limiti di accettabilità della contaminazione delle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.

Nelle acque sono stati misurati parametri che sono rappresentativi della qualità delle acque in generale (durezza, alcalinità, cloruri, metalli pesanti, ecc) e parametri che, se coinvolti in innalzamenti eccessivi, sono indicativi di inquinamento derivante da attività antropiche.

Nel caso in questione, vista la tipologia di attività effettuata, tutta l'attenzione è stata concentrata sui composti inorganici, metalli pesanti e solventi organici.

Le analisi effettuate hanno messo in evidenza l'assenza di superamenti dei valori limite, relativamente ai pozzi 1,4 e 5 .

Relativamente ai pozzi 2 e 3 i valori riscontrati risultano conformi ai limiti di legge ad eccezione di quelli relativi ai parametri ferro e manganese. Gli stessi parametri, inoltre presentano valori pressoché invariati , rispetto a quelli riscontrati nel controllo effettuato dal PMP di Taranto in data 23/12/2002, cioè prima dell'avvio dell'impianto, come evidenziato dalla seguente tabella:

pozzi	23/12/2002		26/08/2010	
	ferro	manganese	ferro	manganese
2	643	220	510	150
3	1221	287	960	200

Tabella 25 - Confronto delle concentrazioni del ferro e del manganese rilevate nei pozzi 2 e 3 con i risultati delle analisi effettuate nel 2002 dal PMP di Taranto

Mettendo a confronto dati omogenei, cioè relativi agli stessi pozzi di monitoraggio (pozzi 2 e 3), non si evidenziano aumenti delle concentrazioni delle sostanze inquinanti rispetto al primo controllo effettuato in data 23/12/2002, cioè prima della messa in esercizio dell'impianto, anzi vi è stata una diminuzione della quantità di ferro e manganese.

Per tali valutazioni si può ritenere che non sia l'attività svolta presso Manduriambiente l'origine dell'inquinamento rilevato nei pozzi 2 e 3.

3.7.1.6 Produzione di rifiuti

3.7.1.6.1 Rifiuti solidi

Nell'attuale configurazione dell'impianto la produzione di rifiuti solidi risulta riconducibile in sostanza:

1. alle polveri raccolte dai filtri a maniche verticali asserviti ai sistemi di captazione installati lungo le linee di lavorazione dei rifiuti;
2. agli scarti solidi rivenienti dalle fasi di trattamento dei reflui civili e delle acque meteoriche, che si presentano essenzialmente come fanghi di depurazione (850 t/a circa);
3. alla FSC, RBD, RSU tal quale e assimilabili, rifiuti ingombranti che attualmente vanno in discarica (stimabili attualmente in circa 80.000 t/a).

3.7.1.6.2 Rifiuti liquidi

Consistono essenzialmente nel percolato prodotto dai rifiuti abbancati in discarica, nei percolati raccolti dalle apposite reti presenti nei locali destinati al trattamento ed allo stoccaggio dei rifiuti, e nelle acque di prima pioggia.

Il dimensionamento del sistema di raccolta dei percolati, così come previsto dal progetto autorizzato dal Commissario Delegato con decreto n. 23 del 22/01/2002, viene qui di seguito descritto, mentre delle acque di pioggia si è già detto in precedenza.

Il percolato che si forma in ciascuna delle vasche di discarica è intercettato da una rete di tubi microfessurati posti con adeguate pendenze in modo da convogliare tutto il liquido ad un pozzetto situato nella parte più bassa della vasca.

Il sollevamento del percolato è assicurato da una pompa sommersa (portata 3 l/s, prevalenza 12 m) alloggiata all'interno di un tubo in PEAD Φ 800 mm, adagiato sulla sponda, che parte da un pozzetto in calcestruzzo, posto sul fondo della vasca.

Rispetto ai pozzi di sollevamento tradizionali, questo sistema presenta il vantaggio di non perforare il telo, essendo ubicato all'interno della vasca, e di non intralciare le operazioni di coltivazione, essendo adagiato completamente sulla sponda.

Ad eventuali situazioni di emergenza nel vuotamento della vasca di accumulo con autobotti per lo smaltimento presso impianti autorizzati, si potrà ovviare con l'interruzione temporanea del funzionamento delle pompe di sollevamento e del trasferimento del

percolato alla vasca, senza alcuna conseguenza negativa in termini di rischio di contaminazione di acque superficiali e sotterranee.

Inoltre anche attraverso il ricircolo si può sopperire ad eventuali condizioni estreme di eccessivo accumulo di percolati a seguito di eventi meteorici eccezionali.

Nel progetto di adeguamento al D. Lgs 36/2003, al fine di garantire la sicurezza prevista per legge da eventuali infiltrazioni o rotture (vasca di sicurezza atta a contenere almeno il 30% dei volumi stoccati), nonché la misurazione in continuo del percolato in ingresso, si è prevista la realizzazione di due distinte aree per lo stoccaggio del percolato costituite ciascuna da quattro serbatoi fuori terra di 50 m³, per complessivi 400 m³, in vetroresina bisfenolica posti all'interno di idonea vasca di sicurezza in cemento armato, dotata di un rivestimento interno impermeabilizzante in HDPE.

Oltre ai volumi di percolato provenienti dalla discarica in esercizio, alle vasca di accumulo affluiscono anche:

- i volumi provenienti dall'impianto di biostabilizzazione;
- i volumi delle acque di lavaggio e dei colaticci provenienti dall'area di ricezione/triturazione;

per i quali si rimanda alle relative fasi del ciclo produttivo di lavorazione dei rifiuti solidi urbani.

Descrizione rifiuto	Quantità				Attività di provenienza	Codice C.E.R.	Tipo di rifiuto	Stato fisico	Destinazione
	Pericolosi		Non Pericolosi						
	t/anno	m ³ /anno	t/anno	m ³ /anno					
1 Percolati da discarica			10,080	10,080	Discarica	190703	Non pericoloso	Liquido	Smaltimento esterno
2 Percolati			1,500	1,500	Biostabilizzazione Ricezione RSU	190703	Non pericoloso	Liquido	Smaltimento esterno
3 Acque di prima pioggia			843	843	Dilavamento piazzali	161002	Non pericoloso	Liquido	Smaltimento esterno
4 Fanghi			1,4	1,4	Sedimentazione e chiarificazione e acque meteoriche	190805	Non pericoloso	Solido	Smaltimento in piattaforma
5 Polveri			0,1	0,1	Impianto di abbattimento	191212	Non pericoloso	Solido	Smaltimento esterno
Quantità totale di rifiuti			12.424,50	12.424,50					

Nota: le quantità indicate sono riferite all'anno 2006

Tabella 26 - Tipologia del rifiuto

Tipo di deposito	Descrizione rifiuto		Quantità				Capacità del deposito (m ³)	Modalità di gestione del deposito	Destinazione successiva
			Pericolosi		Non pericolosi				
			t/anno	m ³ /anno	t/anno	m ³ /anno			
Vasca impermeabilizzata	1	Percolato				11.580	250	Secondo i termini di legge	Smaltimento presso impianti autorizzati
Vasca	2	Prima Pioggia				843	80	Secondo i termini di legge	Smaltimento presso impianti autorizzati
Quantità tot. rifiuti						12.423			

Tabella 27 - Deposito all'interno dello stabilimento

3.7.1.7 Rumore

Il rumore immesso dalla piattaforma nell'ambiente circostante è quello proveniente:

- dai mezzi d'opera che circolano sia per il conferimento dei rifiuti provenienti dai Comuni del bacino che per la movimentazione interna dei materiali lavorati;
- dai macchinari utilizzati.

Relativamente alle attrezzature quelle più rumorose (tritatori, vaglio, presse, ecc.) sono tutte confinate all'interno di locali chiusi pertanto l'emissione all'esterno diviene trascurabile.

Le uniche emissioni non schermate di un certo rilievo sono i ventilatori posti a servizio dell'impianto di captazione e depurazione delle arie esauste (biostabilizzazione) e dislocati in più punti.

Relativamente ai mezzi d'opera le aree maggiormente interessate sono l'ingresso alla piattaforma presso cui transitano i mezzi conferitori e la discarica ove operano i mezzi interni.

Per valutare l'entità di tali emissioni acustiche nel sito di interesse, ai sensi della L.R. Puglia n.3 del 12/02/2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico", del D.P.C.M. dell'01/03/1991 e del D.P.C.M. del 14/11/1997, sono state condotte allo stato attuale misurazioni dirette dei livelli sonori, i cui valori sono risultati essere al di sotto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

Occorre comunque ricordare che la piattaforma è localizzata lontano da centri abitati, case sparse e recettori sensibili e che nell'intorno della stessa è scarsamente rappresentata anche l'attività artigianale o agricola.

In Allegato 8 è stato prodotto un rapporto tecnico eseguito nel novembre 2006 che riporta i risultati di una mappatura del rumore eseguita lungo la zona di confine della piattaforma mentre era in corso un normale processo lavorativo. I risultati delle misure testimoniano che in nessuna delle postazioni è stato superato il limite assoluto di immissione di 60 dB(A). Soltanto all'ingresso della piattaforma ed in concomitanza del passaggio di automezzi il limite è stato superato in maniera molto lieve.

Nel prospetto seguente, per un'immediata lettura, si riportano i valori riscontrati nelle relative postazioni di misurazione:

Postazione	(La) (periodo diurno)
A	57,9 dB(A)
A (al passaggio di auto)	64,4 dB(A)
B	58,4 dB(A)
B (al passaggio di auto)	66,5 dB(A)
C	57,5 dB(A)
D	60,0 dB(A)
E	54,8 dB(A)
F	56,2 dB(A)
G	56,2 dB(A)
H	53,8 Db(A)
I	48,7 dB(A)
L	49,9 dB(A)
M	47,6 dB(A)
N	47,9 dB(A)
O	47,4 dB(A)
P	45,3 dB(A)
Q	48,5 dB(A)
R	45,9 dB(A)
S	56,2 dB(A)
T	52,3 dB(A)

Tabella 28 - Valori del rumore riscontrati nelle varie postazioni

3.7.1.8 Traffico e viabilità

Sotto l'aspetto dell'accessibilità l'area in cui è collocato l'impianto risulta in una posizione assai favorevole rispetto al Comune di Manduria, uno dei Comuni dell'ATO TA/3 del quale accoglierà i rifiuti.

Il sito è ubicato infatti a N-E della città di Manduria, dista da questo all'incirca 3 km, ed è raggiungibile percorrendo la S.P. Manduria-San Cosimo (S.P. 98) ed una breve strada secondaria che connette la prima al sito.

Le infrastrutture fanno parte di una rete stradale ormai consolidata nel periodo di funzionamento pregresso dell'impianto.


L'impianto è attualmente posto a servizio dei Comuni della Provincia di Taranto appartenenti al bacino di utenza TA/3 di cui al "Piano regionale" n. 41 del 06.03.2001 e successive integrazioni.

I rifiuti provenienti da tali Comuni vengono conferiti percorrendo la viabilità extraurbana senza gravare sulla struttura viaria interna dei centri urbani.

3.7.1.9 Criticità in materia di sicurezza sul lavoro

Le principali criticità connesse con la sicurezza sul lavoro, oltre ai tradizionali rischi riscontrabili in qualsiasi impianto di tipo industriale (caduta dall'alto, movimentazioni carichi, ecc..) sono i seguenti:

- 1) Agenti biologici. Carica batterica totale (mesofila e psicrofila); carica micetica e particolari categorie microbiche (batteri Gram Negativi, stafilococchi, coliformi, Salmonella spp. Pseudomonas spp.) ed altri agenti patogeni contenuti nei rifiuti conferiti all'impianto di compostaggio;
- 2) Agenti chimici. Polveri nelle aree di trattamento meccanico dei rifiuti (vagliatura) e sostanze gassose (Ammine, ammoniaca, tioli, COT (Carbonio Organico Totale), Dimetilsolfuro, Sostanze Odorigene).
- 3) Agenti fisici. Il microclima deve essere adeguatamente controllato in quanto un eccessivo incremento di umidità, temperatura e ventilazione può influire sulla salubrità dell'ambiente di lavoro soprattutto in relazione agli effetti negativi prodotti dagli agenti chimici e biologici potenzialmente riscontrabili. Il rumore interno costituisce un aspetto da valutare con attenzione soprattutto in relazione alla presenza di ventilatori e mezzi d'opera che contribuiscono ad immettere

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 134 di 268</p>
---	---	------------------------------

nell'ambiente delle emissioni che potrebbero superare le soglie previste dalla normativa.

3.7.1.10 Criticità in materia di igiene e sanità pubblica

Il rumore esterno costituisce un aspetto da valutare con attenzione soprattutto in relazione alla presenza di ventilatori, aspiratori, mezzi d'opera, ecc. che contribuiscono ad immettere nell'ambiente esterno rumore che potrebbero superare le soglie previste dalla normativa.

Si sottolinea che tutti i monitoraggi effettuati hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi di riferimento.

Anche i monitoraggi relativi all'emissione di sostanze gassose ed odorigene hanno dimostrato il rispetto dei limiti autorizzati.

Il rischio per la salute pubblica associato a rumore ed emissioni in atmosfera dall'impianto di compostaggio è considerabile trascurabile anche in considerazione del fatto che i recettori sensibili più prossimi all'impianto sono distanti oltre 4 km.

3.7.1.11 Situazioni di rischio – Incendi

Il principale fattore di rischio connesso con l'esercizio dell'impianto è legato alla rischio di sviluppo di incendi in virtù delle seguenti considerazioni:

- presenza di masse di materiali biodegradabili;
- l'utilizzo di macchinari (pale meccaniche, vagli, ecc.) o attrezzature di lavoro con possibile formazione di scintille in presenza di polveri o di materiali combustibili; stoccaggio e accumulo di materiali combustibili.

Questo tipo di rischio è notevolmente ridotto dalla presenza di opportuno impianto antincendio conforme alla normativa vigente e dall'utilizzo di macchinari omologati.

3.7.1.12 Consumi energetici

La fornitura di energia elettrica alla piattaforma è effettuata dall'ENEL in media tensione a 20 KV. La consegna è effettuata in apposite cabine elettrica conforme alle norme di legge ed alle prescrizioni dell'Ente erogatore posizionata lungo il confine della piattaforma. Di qui la media tensione viene portata a mezzo di cavidotto interrato fino alla cabina di trasformazione, situata a ridosso della zona impiantistica.

La cabina di trasformazione si compone di tre locali ospitanti rispettivamente la cella di arrivo, due trasformatori MT - BT da 800 KVA, ed il quadro elettrico generale dal quale partono tutte le linee di alimentazione in bassa tensione che alimentano le diverse sezioni impiantistiche della piattaforma.

L'impianto è servito anche da un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio di potenza nominale pari a 700 KVA: ai sensi del punto 3 parte III dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006, ai gruppi elettrogeni a combustione interna alimentati a gasolio e funzionanti solo in caso di emergenza non si applicano valori limite di emissione in atmosfera.

Complessivamente è possibile valutare come segue il consumo annuo di energia attuale:

CICLO	Energia annua consumata (KWh/a)	Rifiuto lavorato (t/anno)
Lavorazione RSU	657.554	90.574

Tabella 29 - Consumo annuo di energia attuale

Con decreto n. 157 del 20 luglio 2006 è stata autorizzata dal Commissario Delegato la realizzazione e l'esercizio di un impianto di captazione e gestione del gas da discarica con sezione di recupero energetico.

Infatti il progetto originario della piattaforma, autorizzato con decreto n. 23 del 22 gennaio 2002 rilasciato dal Commissario Delegato, prevedeva lo smaltimento in torcia del biogas estratto attraverso un sistema costituito da una rete di captazione e trasporto e demandava il possibile sfruttamento del biogas ai fini energetici alla fase gestionale, allorquando si sarebbe avuta reale contezza delle cinetiche di formazione del gas in discarica.

Il mutamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti abbancati in discarica, collegato alle problematiche inerenti la chiusura del ciclo dei rifiuti nel bacino di utenza asservito alla Piattaforma di Manduria, ha determinato un incremento nelle cinetiche di produzione del biogas da parte della discarica, rispetto a quelle che erano le iniziali previsioni di progetto.

Pertanto considerato che le variare cinetiche di produzione di biogas da parte della discarica hanno reso interessante l'ipotesi di un utilizzo dello stesso ai fini energetici, si è

proceduto alla progettazione di una nuova rete di captazione e trasporto del biogas finalizzata ad alimentare un impianto di produzione di energia elettrica, variante che, come già detto, è stata autorizzata con il provvedimento sopra richiamato.

Il biogas è aspirato dal corpo della discarica con dei ventilatori aspiranti-prementi che dopo trattamento per l'abbattimento della condensa viene avviato al primo motore del gruppo elettrogeno.

L'impianto di cogenerazione a biogas, è suddiviso nelle seguenti sezioni principali:


1. sezione di purificazione del biogas per la rimozione dei microinquinanti contenuti (essenzialmente H₂S e composti organo-clorurati);
2. modulo di cogenerazione composto dai motori a combustione interna, dai generatori di energia elettrica e da eventuali apparecchiature per il recupero della energia termica;
3. quadro elettrico di parallelo con la rete ENEL.

Il parametro fondamentale ai fini di un impiego motoristico di una miscela gassosa è il Potere Calorifico Inferiore: per il metano il potere calorifico inferiore è pari ad 8.250 Kcal/m³.

I rendimenti della sezione di recupero energetico sono riportati nella tabella seguente.

MESE	DATO ENEL (kWh)
gen-10	270.427,77
feb-10	287.465,20
mar-10	332.984,00
apr-10	346.538,40
mag-10	359.887,60
giu-10	324.467,60
lug-10	344.799,20
ago-10	346.618,80
TOTALE	2.613.188,57

Tabella 30 - Rendimenti della sezione di recupero energetico

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 137 di 268</p>
---	---	------------------------------

3.7.2 Analisi degli impatti riconducibili all'impianto nella sua configurazione di progetto

Nel presente paragrafo verranno descritti gli impatti attesi a seguito dell'entrata in funzione a pieno regime dell'impianto complesso di trattamento rifiuti (Scenario 2 di cui al Capitolo 1).

Tali impatti si vanno ovviamente a sommare a quelli appena esposti nella precedente sezione e sono dovuti essenzialmente all'attivazione della linea di biostabilizzazione del RSU tal quale, di produzione del CDR, della linea di compostaggio, con annessa digestione anaerobica e maturazione, nonché della linea di selezione del rifiuto differenziato secco.

3.7.2.1 Emissioni gassose in atmosfera

Una planimetria con l'ubicazione dei diversi punti di emissione è riportata nella seguente Figura 38 .

LEGENDA

EMISSIONI CONVOGLIATE E FUGGITIVE

- E1 - Biofiltro B1
- E2 - Biofiltro B2
- E3 - Torcia biogas digestori
- E4 - Torcia biogas discarica
- E5 - Camino del motore di cogenerazione di energia elettrica alimentato a biogas discarica
- E6 - Camino del motore di cogenerazione di energia elettrica e termica alimentato a biogas digestori
- E7 - Caldaia a gasolio impianto di trattamento percolato
- E8 - Serbatoio gasolio

EMISSIONI DIFFUSE

- E9 - Biogas discarica
- E10 - Cattivi odori dalle operazioni di conferimento rifiuti in discarica

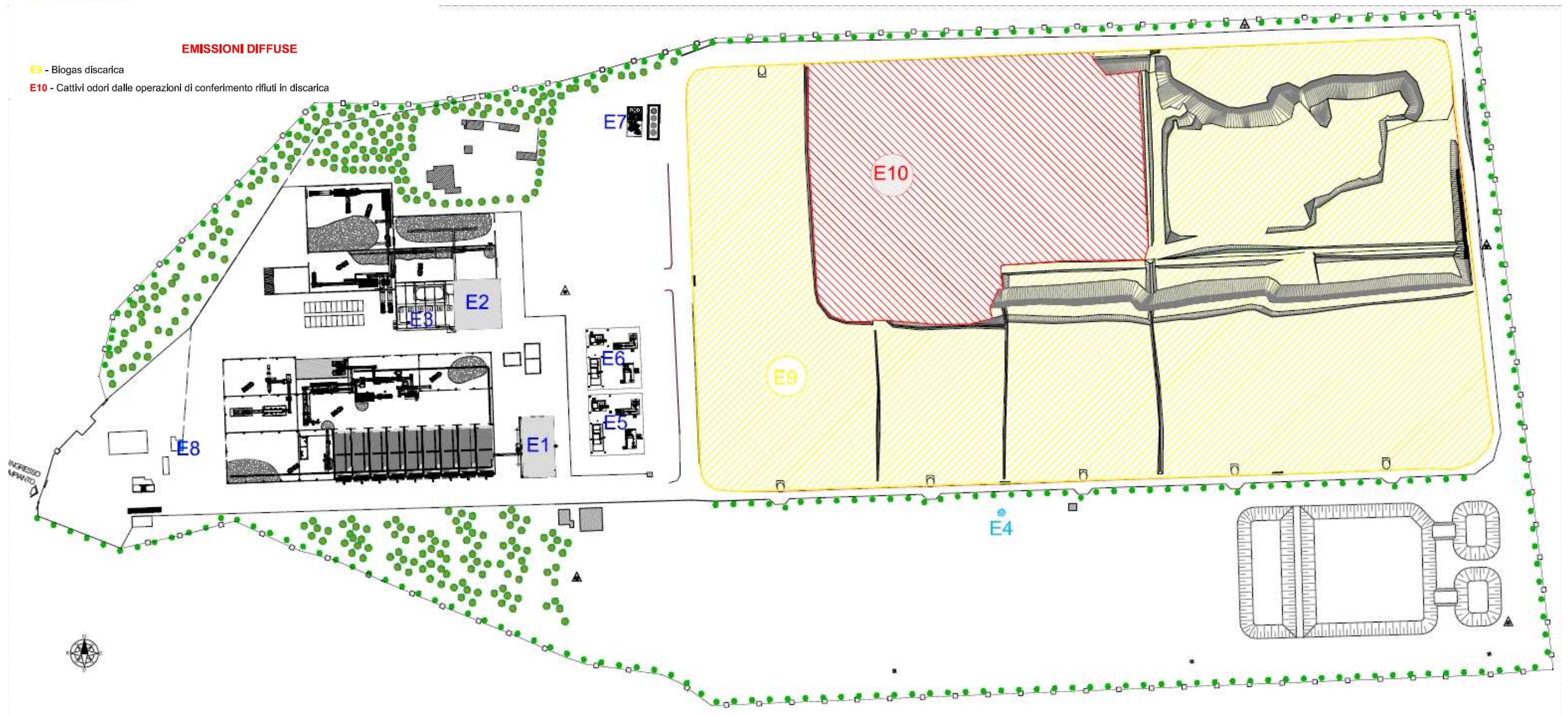


Figura 38 - Planimetria del sito con ubicazione dei punti di emissione in atmosfera

3.7.2.1.1 Emissioni convogliate

Le emissioni gassose che deriveranno dall'impianto nella sua nuova configurazione e che vengono convogliate verso idonei impianti di trattamento, sono riconducibili alle seguenti sezioni impiantistiche:

- sezione di stoccaggio/conferimento dei rifiuti solidi urbani, pretrattamento meccanico e biostabilizzazione;
- fase di compostaggio, con annessa digestione anaerobica a secco e maturazione;
- fase di combustione del biogas prodotto durante la digestione anaerobica a secco.

Linea RSU indifferenziato

Per la Linea RSU indifferenziati (si veda schema a blocchi in Figura 39), in aggiunta all'impianto di abbattimento delle polveri con apposite cappe (in corrispondenza dei nastri e dalle tramogge dei trituratori) ventilatori centrifughi e filtri a maniche ad oggi esistenti nell'area di stoccaggio e conferimento degli RSU e nell'area di vagliatura, si aggiungeranno sistemi analoghi nell'area di cernita manuale del rifiuto in ingresso e nell'area di produzione del CDR.

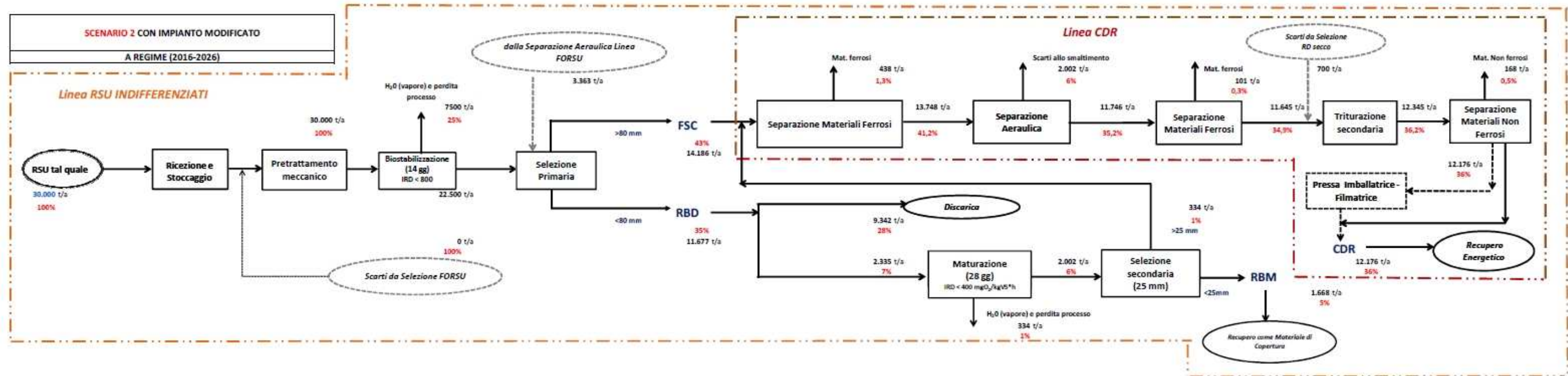
L'aria filtrata verrà anche in questo caso conservativamente non immessa in atmosfera ma ricircolata nel locale come aria di compenso e quindi immessa nel biofiltro posizionato in corrispondenza dell'area di biostabilizzazione di cui si dirà nel seguito.

Per la descrizione dei filtri a maniche si rimanda a quanto riportato nel Capitolo 3 e successivamente ripreso nel paragrafo 3.7.1.1.1.

Data l'esperienza maturata da Manduriambiente e dati i risultati dei monitoraggi effettuati in passato sulle emissioni in atmosfera da filtro a maniche, si ritiene che l'introduzione di ulteriori sezioni di filtrazione di questo tipo non determinerà particolari criticità per la qualità dell'aria.

In corrispondenza della sezione di biostabilizzazione del rifiuto e di accumulo del RSU tal quale l'aria verrà captata dall'impianto di aspirazione e convogliata al biofiltro esistente che, sfruttando un processo di demolizione e digestione biologica di tipo aerobico, risulta in grado di trattare gli aeriformi con buone rese quali-quantitative di abbattimento.

Per la descrizione e il dimensionamento dei biofiltri si rimanda a quanto riportato nel Capitolo 3 e successivamente ripreso nel paragrafo 3.7.1.1.1.



LEGENDA	
RBD	Rifiuto Biostabilizzato da Discarica
RBM	Rifiuto Biostabilizzato Maturo
FSC	Frazione Secca Combustibile
CDR	Combustibile da Rifiuti
FS	Frazione Secca
FORSU	Frazione Umidità
EE	Energia Elettrica
ACM	Ammendante Compostato Misto
RV	Rifiuti Verdi

Figura 39 - Schema a blocchi Linea RSU indifferenziato

Discarica

Non ci saranno sostanziali variazioni rispetto a quanto riportato nel paragrafo 3.7.1.1.1. L'unica variazione attesa riguarda la quantità di biogas che sarà in futuro prodotto dalla discarica: poiché la frazione organica conferita in discarica andrà progressivamente a ridursi ci sia aspetta un calo generale della quantità di biogas prodotto dalla discarica di servizio e soccorso.

Le emissioni dei gas di scarico del centro di recupero energetico sono quelle tipiche di un motore a combustione interna alimentato a gas naturale con 50% di metano (CH₄) e 50% di CO₂. Ai fini dell'inquinamento atmosferico sono trascurabili le quantità di composti dello zolfo e del cloro. Di seguito sono riportate le caratteristiche di tali emissioni:

Dati gas di scarico		
Temperatura gas di scarico a pieno carico	°C	4 51
Portata gas di scarico umido	kg/h	2.797
Portata gas di scarico secco	kg/h	2.586
Volume gas di scarico umido	Nm ³ /h	2.175
Volume gas di scarico secco	Nm ³ /h	1.922
Contropressione mass. gas di scarico all'uscita motore	mbar	60
Concentrazione di composti inquinanti nelle emissioni		
Ossidi di azoto (NOx)	mg/ Nm3	450
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm3	300

Tabella 31. Caratteristiche delle emissioni del centro di recupero energetico della discarica

Considerato che l'impianto ha una potenza termica complessiva in ingresso di 1.300 kW termici, questa installazione rientra tra gli impianti previsti dalla lettera D. P.R. 25 luglio 1991 sulle emissioni poco significative. Infatti il D. Lgs. 387/2003 al punto 8 dell'art. 12 sancisce che: " *Gli impianti di produzione di energia elettrica di potenza complessiva non superiore a 3 MW termici, sempre che ubicati all'interno di impianti di smaltimento rifiuti, alimentati da gas di discarica, Sono ai sensi e per gli effetti dell'art. 2, comma 1, del D.P.R. 203/1988 attività ad inquinamento atmosferico poco significativo ed il loro esercizio non richiede autorizzazione.*"

In ogni caso la scelta tecnologica effettuata consente di ridurre al minimo la formazione di inquinanti: in particolare la formazione degli ossidi di azoto è ridotta al minimo realizzando una miscela di combustione magra con regolazione automatica del rapporto gas/aria, asservita ad indicatori della potenza elettrica erogata e della temperatura della miscela; la

produzione di monossido di carbonio viene contenuta mantenendo un basso numero di giri del motore, che consente un elevato tempo di reazione in camera di scoppio.

Il modulo di cogenerazione è inoltre dotato di un sistema per il trattamento termico dei gas di scarico costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, atto a garantire il contenimento delle emissioni di monossido di carbonio entro i limiti sopra indicati. I gas scaricati del motore:

- entrano nel sistema CL.AIR a circa 530° nella camera 1;
- sono portati ad una temperatura di 800°;
- a questa temperatura CH₄, NMHC e CO reagiscono con l'ossigeno residuo presente nei fumi e formano CO₂ e vapore;
- passano nella camera 2 dove cedono calore al materiale refrattario ivi presente;
- lasciano il sistema a circa 550°
- il sistema di controllo automatico provvede ogni 2-3 minuti ad invertire il flusso dei gas di scarico.

Gli autoconsumi a regime del sistema sono circa 2 kW elettrici e circa 5 m³/h di biogas.

Linea RD organico

Il biogas proveniente dalla sezione di fermentazione aerobica a secco (si veda schema a blocchi in Figura 40) sarà aspirato con aspiranti e, dopo trattamento per l'abbattimento della condensa, avviato alla torcia di combustione. Tale torcia è analoga a quella ad oggi esistente a servizio della discarica e che sopperisce ad eventuali malfunzionamenti del Centro di Recupero Energetico.

Dopo aver subito i trattamenti necessari (filtrazione, deumidificazione, desolfurazione) il biogas può essere utilizzato in due modalità: per la produzione di solo calore oppure per la cogenerazione di energia elettrica e calore.

Per la cogenerazione con motori endotermici alternativi si usano motori funzionanti a ciclo otto o a ciclo diesel modificato, costituiti dai seguenti componenti:

- Motore endotermico alternativo, che oltre a produrre l'energia meccanica è anche il componente dove viene prodotta l'energia termica;
- Alternatore, solitamente asincrono per la produzione di corrente elettrica alternata trifase;

- Recuperatore di calore, composto da uno scambiatore di calore che recupera il calore prodotto da tutto il sistema, sia dai gas di scarico sia dal circuito di raffreddamento del motore e dall'olio di lubrificazione;
- Pannello elettrico, che permette l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta e l'interfacciamento con la linea elettrica nazionale.

Poiché il biogas derivante dalla sezione dell'impianto in oggetto sarà presumibilmente più ricco di metano e quindi il processo di combustione più efficiente, si presume che non vi saranno criticità connesse alle emissioni da tale punto di emissione che sarà comunque monitorato periodicamente secondo il programma riportato nel documento E.P.3.

In corrispondenza della sezione di fermentazione anaerobica a secco del rifiuto l'aria verrà captata dall'impianto di aspirazione e convogliata al nuovo biofiltro che sarà anche a servizio dei locali di stoccaggio della FORSU, di maturazione oltre che di accumulo del compost (ACM), sfruttando un processo di demolizione e digestione biologica di tipo aerobico, risulta in grado di trattare gli aeriformi con buone rese quali-quantitative di abbattimento.

Per la descrizione e il dimensionamento dei biofiltri si rimanda a quanto riportato nel Capitolo 3 e successivamente ripreso nel paragrafo 3.7.1.1.1.

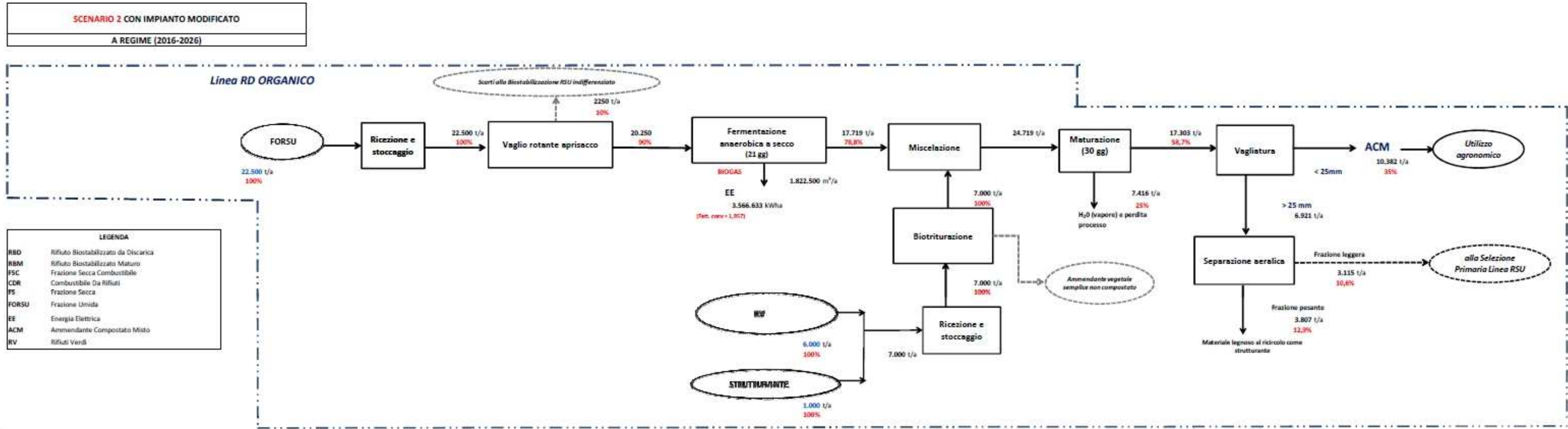


Figura 40 - Schema a blocchi Linea RD organico

3.7.2.1.2 Emissioni Diffuse/Fuggitive

La presenza di emissioni diffuse gassose generata dall'attività della piattaforma è ascrivibile alla formazione del biogas da parte della discarica (di cui si è ampiamente detto al paragrafo 3.7.1.1.1) e alla formazione di biogas dalla sezione di fermentazione anaerobica a secco.

Per quanto riguarda quest'ultimo, sul solaio dei digestori sarà posizionato il sistema di accumulo (accumulatore pressostatico), che raccoglie il biogas prodotto e lo invia ai gruppi di cogenerazione.

Gli accumulatori pressostatici sono importanti per i seguenti motivi:

- viene reso più uniforme l'utilizzo del motore, mantenendo maggiore il rendimento
- si ottiene un biogas di qualità pressoché costante e non dipendente dalle particolari condizioni presenti in ogni singolo digestore,
- grazie alla loro efficienza si limita il più possibile la dispersione del biogas nell'ambiente.

3.7.2.2 Risorse idriche

La rete idrica in progetto andrà ad integrare quella attualmente esistente e sarà realizzata con tubazioni zincate a parete. Essa sarà a servizio delle aree dell'impianto dedicate alla selezione ed a servizio dei biofiltri per la loro umidificazione. I tratti interrati saranno in Polietilene. Il serbatoio, attualmente alimentato solo dal pozzo, in futuro sarà alimentato dall'acqua di seconda pioggia, dai reflui trattati e, come opzione ultima, in caso di necessità, dal pozzo artesiano.

Il trattamento dei rifiuti solidi urbani adottato prevede l'utilizzo di acqua, principalmente destinata alle seguenti sezioni impiantistiche ed utenze di servizio:

- Umidificazione dei biofiltri;
- Riserva idrica antincendio;
- Lavaggio pavimentazioni interne;
- Acqua potabile per uso civile;
- Impianto di lavaggio ruote;
- Umidificazione dell'aria.

Ciò premesso, la stima del fabbisogno idrico complessivo dell'impianto di trattamento può essere riepilogata come segue:

Utenza	mc/g	g/a	mc/a
Umidificazione biofiltri B1 e B2	25,5 mc/g	365	9.307,5mc/a
Riserva idrica antincendio			800 mc/a
Lavaggio pavimentazioni interne	6 mc/g	310	1.860 mc/a
Acqua potabile per uso civile (*)	2 mc/g	310	620 mc/a
Lavaggio ruote	2 mc/g	312	624 mc/a
Umidificazione aria	25,5 mc/g	365	9.307,5mc/a
		TOTALE	22.520 mc/a

Nota: (*) da autobotte

Tabella 32 - Riepilogo stima del fabbisogno idrico dell'impianto.

3.7.2.3 Reti di raccolta e scarichi

Il sistema degli scarichi idrici da realizzare sulla piattaforma, è rappresentato negli elaborati P.16, P.17, P.18 relativi al Progetto Definitivo dell'impianto.

La rete acque bianche è a servizio esclusivamente delle acque meteoriche intercettate dalle coperture dei fabbricati industriali. Tali acque saranno convogliate nell'esistente bacino drenante posto a sud della discarica.

Le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali, e quindi contaminate dai residui solidi presenti sui piazzali e sulle strade a servizio dell'impianto, saranno intercettate da un'adeguata rete di tubazioni e condotte, e convogliate ad una vasca interrata prefabbricata di stoccaggio della prima pioggia, dimensionata opportunamente al fine di invasare una volumetria di acqua pari alla condizione più gravosa tra i primi 3 minuti e i primi 5 mm di precipitazione. Tale vasca, collocata in fronte all'edificio di selezione, permetterà di invasare per gravità tutte le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali. La soluzione prefabbricata permette di ottenere una soluzione semplice ed efficace per l'invaso delle acque, senza alcun rischio di tenuta idraulica e di eventuali fuoriuscite.

La rete sarà costituita da tubazioni che attraverso apposite caditoie munite di griglie di raccolta, convoglieranno le acque al punto di raccolta. Da qui un apposito gruppo di pompaggio invierà i reflui all'impianto di trattamento. La vasca sarà ispezionabile.

Terminati i primi minuti di precipitazione, le acque meteoriche, unite alle acque intercettate dalle superfici di copertura degli edifici, e quindi da superfici non interessate dal transito dei mezzi di conferimento dei rifiuti, risultano estranee a potenziali contaminazioni.

Le acque grigie di seconda pioggia prima di essere convogliate al bacino di sedimentazione, ed essere riutilizzate per l'irrigazione ed eventualmente come acque industriali e per la riserva idrica antincendio, compensando in tal modo l'emungimento dal pozzo, saranno interessate dai seguenti trattamenti depurativi:

- Grigliatura (mediante pannello grigliatore in PP con spaziatura 20 mm);
- Dissabbiatura;
- Disoleatura a coalescenza con pacchi lamellari.

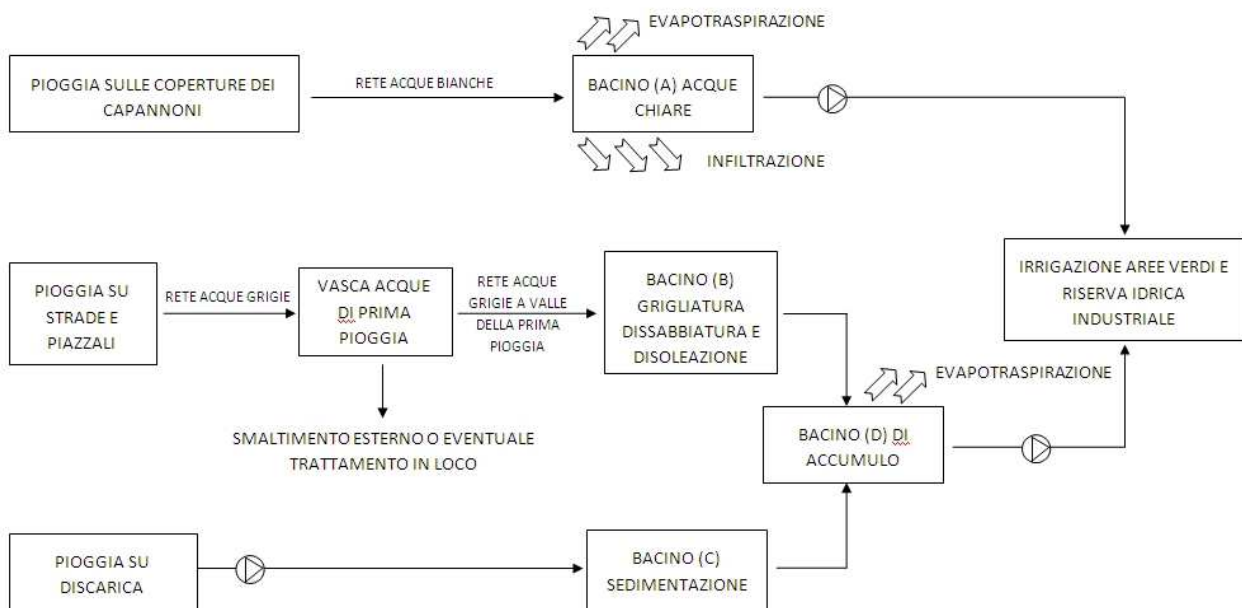


Figura 41 - Schema reti acque meteoriche (configurazione di progetto)

La rete acque nere convoglia le acque reflue prodotte all'interno dell'impianto di trattamento, della palazzina servizi e della pesa ad un sistema di subirrigazione posto a Nord-Ovest dell'area in esame; dopo una parziale depurazione all'interno di fosse Imhoff poste a valle dei punti di generazione, tali acque vengono convogliate mediante tubazioni DN200-PVC al sistema a dispersione.

I percolati sono invece convogliati in un apposito serbatoio di stoccaggio dei reflui industriali e inviati a smaltimento all'impianto di trattamento del percolato.

Una planimetria con l'ubicazione delle diverse reti idriche è riportata negli Elaborati grafici P.16, P.17 e P.18.

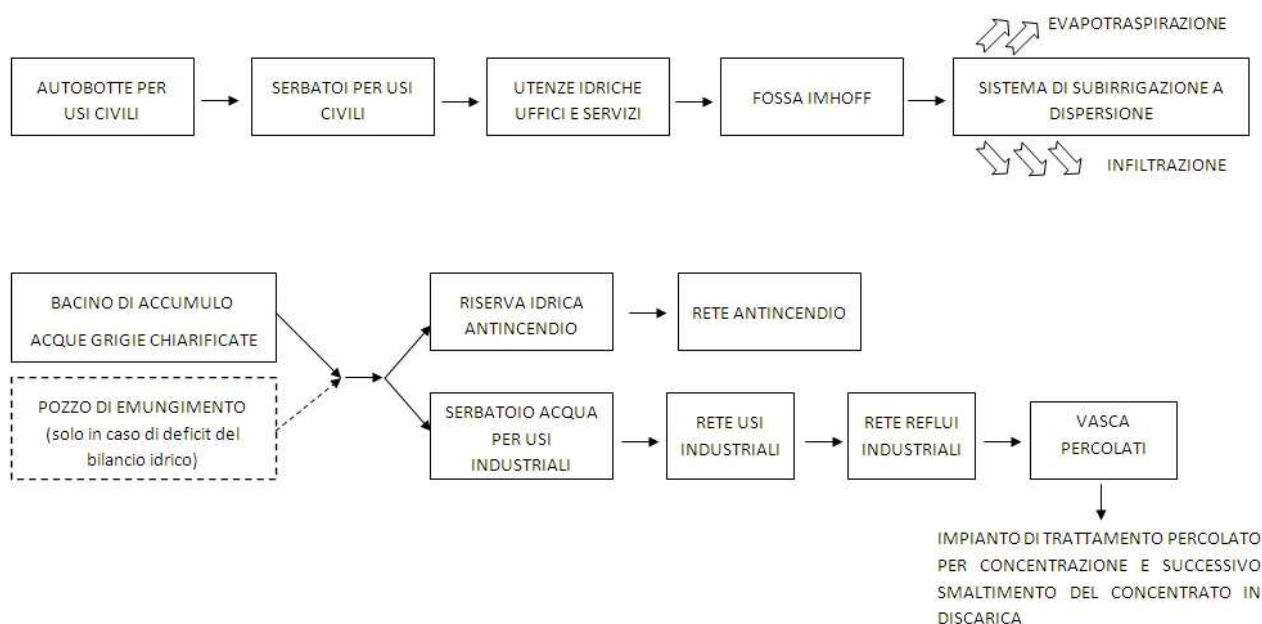


Figura 42 - Schema reti idriche (configurazione di progetto)

3.7.2.4 Produzione di rifiuti

3.7.2.4.1 Rifiuti solidi

La produzione di rifiuti solidi risulta notevolmente circoscritta ed è riconducibile, nella sostanza:

1. alle polveri raccolte dai filtri a maniche verticali asserviti ai sistemi di captazione installati lungo le linee di lavorazione dei rifiuti;
2. agli scarti solidi rivenienti dalle fasi di trattamento dei reflui civili e delle acque meteoriche, che si presentano essenzialmente come fanghi di depurazione
3. scarti della linea RD secco (stimati in 700 t/a circa)
4. RBD (stimato in 9.900 t/a circa)
5. scarti della linea di produzione del CDR (2.100 t/a circa)
6. Rifiuti ingombranti (stimato in 1.400 t/a circa).

Si sottolinea che il recupero di materia e di energia che la piattaforma in progetto consente di ottenere una riduzione della produzione di rifiuti solidi dell'80%.

3.7.2.4.2 Rifiuti liquidi e reflui

Per quanto riguarda la produzione di reflui, si riporta di seguito la stima effettuata, specificando come parte del volume idrico sia perso in evaporazione e non gravi sulla produzione di reflui. Relativamente alla produzione di percolati da biofiltro, la stima effettuata si basa sull'ipotesi di svuotare il pozzetto di servizio ai biofiltri una volta al giorno. Ne consegue che la produzione annua stimata sarà pari a 365 mc, calcolati su 365 giorni l'anno. Ai percolati da biofiltri si sommano quelli relativi al reparto di biostabilizzazione e compostaggio e degli altri reflui industriali.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa.

Utenza	Consumo	% evaporazione	Reflui
Percolati industriali	3.500 mc/a	20%	2.800 mc/a
Lavaggio pavimentazioni interne	1.860 mc/a	50%	930 mc/a
Acque reflue di origine civile	620 mc/a	20%	496 mc/a
Impianto di lavaggio ruote	624 mc/a	30%	437 mc/a
TOTALE			4.663 mc/a

Tabella 33 - Produzione di reflui e rifiuti liquidi dell'impianto

3.7.2.5 Rumore

Occorre ricordare che la piattaforma è localizzata lontano da centri abitati, case sparse e recettori sensibili e che nell'intorno della stessa è scarsamente rappresentata anche l'attività artigianale o agricola.

Il rumore immesso dalla piattaforma nell'ambiente circostante è quello proveniente:

- dai mezzi d'opera che circolano sia per il conferimento dei rifiuti provenienti dai Comuni del bacino che per la movimentazione interna dei materiali lavorati;
- dai macchinari utilizzati.

Relativamente alle attrezzature quelle più rumorose (vaglio, presse, volta cumuli, ecc.) sono tutte confinate all'interno di locali chiusi pertanto l'emissione all'esterno diviene trascurabile.

Le uniche emissioni non schermate di un certo rilievo sono i ventilatori posti a servizio dell'impianto di captazione e depurazione delle arie esauste (biotunnel e locali di compostaggio) e dislocati in più punti.

In prossimità dei biofiltri si trovano gruppi di questi ventilatori aventi diversa portata il cui livello di potenza sonora complessiva è pari a circa 84 dB(A). L'abbattimento di queste emissioni è causato semplicemente dalla loro distanza dai confini di proprietà, infatti il gruppo aspirante maggiore si trova a c.a. 75 m dal confine per cui, per la legge della propagazione in campo libero, vi è una attenuazione sufficiente per rispettare i limiti di legge al confine aziendale

Relativamente ai mezzi d'opera le aree maggiormente interessate sono l'ingresso alla piattaforma presso cui transitano i mezzi conferitori e la discarica ove operano i mezzi interni. Stimando in 50 dB(A) l'attuale livello di pressione acustica presente nell'area d'intervento ed ipotizzando che il flusso dei veicoli previsto determini un'esposizione di circa 12 min/giorno al livello di 80 dB(A), applicando le formule dell'acustica, si può verificarne il contributo in termini di aumento del livello:

- N°passaggi = 70 al giorno
- Tempo di passaggio = 10 sec
- Totale tempo di passaggio = 700 sec/giorno
- Leq passaggio = 80 dB(A)
- Rumore di fondo = 50 dB(A)
- Tempo di riferimento = periodo diurno (ore 6,00 – 22,00)

Somma di più livelli parziali Leq ciascuno della durata di ti:

$$Leq = 10 \log (\sum ti 10^{Leq,i/10}) / \sum ti$$

Il livello finale dovrebbe passare da 50 dB(A) ad un valore prossimo a 53 dB(A).

Le nuove apparecchiature saranno comunque realizzate in modo da non generare, in maniera cumulata, livelli sonori inaccettabili e superiori a quelli prescritti dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 (60 dB (A) Tempo diurno).

Una planimetria con l'ubicazione delle diverse sorgenti di rumore è riportata nella seguente Figura 43.

LEGENDA

- R1** - Trituratore RSU
- R2** - Ventilatori blocelle
- R3** - Vaglio selezione primaria
- R4** - Vaglio selezione secondaria
- R5** - Separatore aeraulico linea CDR
- R6** - Trituratore secondario
- R7** - Vaglio rotante aprisacco
- R8** - Biotrituratore RV
- R9** - Miscelatore-Frantumatore FORSU + RV
- R10** - Vaglio raffinazione ACM
- R11** - Separatore aeraulico linea RD organico
- R12** - Aprisacco linea RD secco
- R13** - Pressa linea RD secco
- R14** - Motore CRE biogas discarica
- R15** - Motore CRE biogas digestione anaerobica a secco
-  **R16** - Area movimentazione mezzi d'opera interni
-  **R17** - Area movimentazione mezzi d'opera conferenti

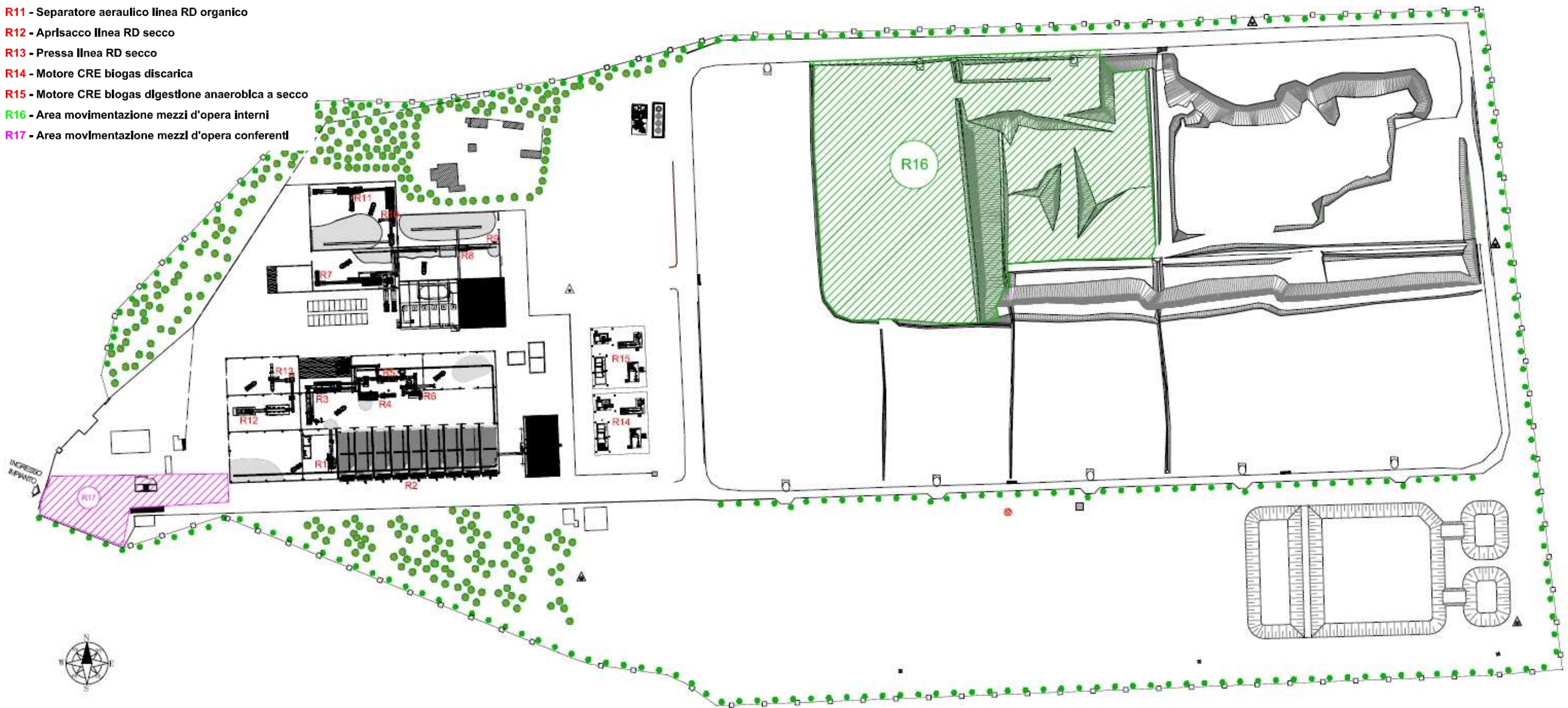


Figura 43 - Planimetria del sito con ubicazione delle sorgenti di rumore

3.7.2.6 Traffico e viabilità

Sotto l'aspetto dell'accessibilità l'area non emergono criticità legate alla configurazione di progetto della piattaforma e continuano a essere valide le considerazioni riportate al paragrafo 3.7.1.8. All'impianto continueranno a confluire i rifiuti dei Comuni ricadenti nell'ATO TA/3, così come riportato nel Piano d'Ambito, i quali verranno conferiti percorrendo la viabilità extraurbana senza gravare sulla struttura viaria interna dei centri urbani.

Relativamente alle emissioni in atmosfera, le valutazioni riportate qui di seguito partono dal presupposto che il flusso di rifiuti in ingresso all'impianto non cambierà con la nuova configurazione di progetto, tuttavia vi saranno prodotti (CDR, compost e materiale differenziato che va a recupero) che dalla piattaforma tecnologica dovranno essere trasportati ai vari centri di recupero o di destino finale.

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria associato al traffico veicolare connesso alla gestione dell'impianto complesso, nel sistema INEMAR, la valutazione delle emissioni è stata effettuata utilizzando la metodologia di calcolo messa a punto nel modello COPERT (Computer Programme to calculate Emission from Road Transport) nell'ambito del progetto CORINAIR (COoRdination INformation AIR).

Poiché l'area di intervento si trova all'interno di un'area dove è già presente la discarica di bacino e poiché il quantitativo di rifiuti conferiti all'impianto non subirà una significativa variazione, non ci sono sostanziali modificazioni nell'attuale flusso di traffico auto veicolare in ingresso ed alle emissioni da questo prodotte. Il modello elaborato stima quindi solo le emissioni associate ai mezzi che giornalmente trasporteranno dall'impianto ai vari recapiti finali CDR, compost e materiale differenziato che va a recupero (rif. Scenario 2).

Nella seguente tabella vengono riepilogati i dati relativi alle emissioni da traffico veicolare stimati.

				Nox	CO	PM	COV	Benzene
	Quantità prodotte t/a	n. mezzi giorno	km di percorrenza annui	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
Mezzi pesanti (7,5 t<P<16 t) per il trasporto di CDR	12750	2	55781,25	170,7	62,475	9,3	59,7	1,2
Mezzi leggerii (3,5 t<P<7,5 t) per il trasporto di materiale differenziato ferroso e non ferroso	28600	5	125125	187,7	140,14	10,01	133,9	2,7
Totale				358	203	19	194	4

Tabella 34 - Dati stimati relativi alle emissioni da traffico veicolare – scenario 2 del quadro progettuale

Eventuali interventi di mitigazione e riduzione di emissioni potranno essere quelli di adottare un parco mezzi che siano omologati EURO IV e in grado quindi di assicurare un livello di emissioni atmosferiche più basso rispetto ai quantitativi attualmente stimati e di ottimizzare i percorsi di trasporto su gomma in maniera tale che si riducano i tempi di sosta a motore acceso su strade soggette a forte traffico veicolare.

3.7.2.7 Criticità in materia di sicurezza sul lavoro

Le principali criticità connesse con la sicurezza sul lavoro, oltre ai tradizionali rischi riscontrabili in qualsiasi impianto di tipo industriale (caduta dall'alto, movimentazioni carichi, ecc..) già menzionati al Paragrafo 3.7.1. saranno connessi all'aumento di macchinari per le lavorazioni previste progettualmente. Tutte le attività dovranno essere condotte nel rispetto delle norme di sicurezza previste dalle schede di sicurezza di ciascuno dei macchinari utilizzati e utilizzando tutti i DPI di volta in volta previsti ed indicati da apposita cartellonistica installata sui luoghi di lavoro.

3.7.2.8 Criticità in materia di igiene e sanità pubblica

Il rumore costituisce un aspetto da valutare con attenzione soprattutto in relazione alla presenza di numerose fonti di rumore rispetto a quelle attualmente in uso nell'impianto. Queste saranno costituite principalmente da trituratori e aprisacchi, vagli, automezzi per movimentazione materiali, ventilatori, compressori, soffianti, pompe, ecc. che contribuiscono ad immettere nell'ambiente esterno rumore che potrebbero superare le soglie previste dalla normativa.

Il rischio per la salute pubblica associato a rumore ed emissioni in atmosfera dall'impianto sarà limitato con l'utilizzo di opportuni DPI e con la scelta e l'installazione di macchinari il più possibile schermati acusticamente e silenziosi.

3.7.2.9 Situazioni di rischio – Incendi

L'attuale rete antincendio andrà adeguata con impianto a schiuma alla luce degli interventi di adeguamento impiantistico, della realizzazione di nuovi capannoni e soprattutto della prevista linea di produzione CDR, materiale ad elevato potere calorifico.

L'attività risulta soggetta al controllo da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e non rilevando nell'elenco dei depositi ed industrie pericolose soggetti alle visite ad ai controlli di prevenzione incendi allegato al D.M. 16/02/82, una specifica attività inerente quella in oggetto, si ritiene comunque di assimilare l'attività principale svolta a quelle di seguito indicate nel citato D.M. 16/02/82:

- "Attività 88" Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 mq;
- "Attività 43" Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché depositi per la cernita di carta usata, di stracci, di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con quantitativi superiori a 50 q.li.

Tutti i locali che costituiscono l'attività saranno protetti da impianto idrico antincendio e da estintori; sarà inoltre installato un impianto di rilevazione incendio nelle aree a maggior rischio.

Le uscite e i percorsi d'esodo dovranno essere conformi all'art.33 del D.L. n. 626 del 19.9.1994 e all'Allegato III del DM 10.3.1998, sono stati progettati adottando i seguenti criteri:

- Sia presente un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed in funzione della capacità di deflusso;
- Abbiamo una larghezza minima di 0.90 m ed un'altezza libera di almeno 2,00 m;
- Le porte presentino apertura nel senso dell'esodo e siano dotate di maniglione di apertura a spinta;
- Il numero e la posizione delle uscite verso l'esterno sia tale da consentire un rapido e sicuro esodo delle persone presenti;
- Le uscite di sicurezza siano dimensionate in relazione alla presenza di moduli tipo;
- Il modulo tipo abbia larghezza di 0,60 m;
- La capacità di deflusso massima sia fissata pari a 50 persone/modulo (per le aree poste a piano terra).

3.7.2.10 Consumi energetici

La fornitura di energia elettrica alla piattaforma è effettuata dall'ENEL in media tensione a 20 KV. La consegna è effettuata in apposita cabine elettrica conforme alle norme di legge ed alle prescrizioni dell'Ente erogatore posizionata lungo il confine della piattaforma. Di qui la media tensione viene portata a mezzo di cavidotto interrato fino alla cabina di trasformazione, situata a ridosso della zona impiantistica.

La cabina di trasformazione si compone di tre locali ospitanti rispettivamente la cella di arrivo, due trasformatori MT - BT da 800 KVA, ed il quadro elettrico generale dal quale partono tutte le linee di alimentazione in bassa tensione che alimentano le diverse sezioni impiantistiche della piattaforma.

L'impianto è servito anche da un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio di potenza nominale pari a 700 KVA: ai sensi del punto 3 parte III dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006, ai gruppi elettrogeni a combustione interna alimentati a gasolio e funzionanti solo in caso di emergenza non si applicano valori limite di emissione in atmosfera.

Nella seguente tabella sono riassunti i consumi stimati per l'impianto in oggetto:

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
156 di 268

Ciclo	Consumi energia termica		Consumi energia elettrica		Funzionamento (ore/anno)
	Potenza termica nominale kW _t	Consumo annuo MWt/h	Potenza elettrica nominale kW	Consumo annuo MW/h	
Ciclo Produttivo 1 – Linea RSU indifferenziati	-	-	1.450	4.495	3.100
Ciclo Produttivo 2 – Linea RD organico	-	-	850	2.635	3.100
Ciclo Produttivo 2 - Linea RD secco	-	-	334	1.035	3.100
Totale			2.634	8.165	-

Tabella 35. Stima consumo di energia complessivo

Il gestore si riserva la possibilità di installare sui tetti dei capannoni un impianto a pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica. Tale impianto consentirebbe di ridurre l'attuale fabbisogno energetico dell'impianto ed eventualmente avere un surplus di energia da immettere nella rete.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

In questa sezione del SIA si illustreranno le peculiarità ambientali e socio economiche dell'area all'interno della quale è inserito l'impianto in oggetto, unitamente alle interferenze attese a seguito dell'ampliamento della discarica di servizio e soccorso, dell'inversione del ciclo di trattamento dei rifiuti con la preventiva biostabilizzazione dell'intera quota dei rifiuti in ingresso e dell'attivazione della linea di compostaggio. Si analizzeranno quindi gli elementi essenziali ai fini del procedimento di valutazione d'impatto ambientale relativamente alle seguenti componenti:

- Componente aria
- Componente ambiente idrico
- Componente suolo e sottosuolo
- Vegetazione, flora e fauna
- Componente salute pubblica
- Componente rumore e vibrazioni
- Componente paesaggio

Per ognuna delle predette diverse componenti si fornirà una descrizione puntuale del contesto di riferimento unitamente ad una descrizione degli impatti stimabili in prima istanza. Una trattazione esaustiva degli impatti attesi sarà invece presentata nel successivo Capitolo 5.

4.1 ASPETTI METEOCLIMATICI E QUALITÀ DELL'ARIA

Nell'intorno dell'area in esame, esistono attualmente varie stazioni in grado di fornire dati meteorologici:

- la stazione meteorologica dell'A.M. di Taranto [Alt. 17 m s.l.m., Lat. 40°28', Long. 17°16']
- la stazione meteorologica di Grottaglie (TA) [Alt. 50 m s.l.m., N 4490271 E 705279]
- l'Osservatorio meteorologico e geofisico "Luigi Ferrajolo" di Talsano (TA) N 4475985 E 693783

Tuttavia essendo il territorio comunale di Manduria dotato di una stazione meteo (stazione pluviometrica di Manduria (TA) [Alt. 79 m s.l.m., N 4474650 E 723453]) nel presente

paragrafo si farà riferimento ai dati da questa rilevati e reperiti sul sito <http://www.protezionecivile.puglia.it>.

Verranno qui di seguito commentati i dati meteorologici relativi a:

- Temperatura
- Regime anemometrico
- Regime pluviometrico
- Evapotraspirazione.

4.1.1 Temperatura

Il Tarantino gode delle condizioni climatiche tipiche della regione mediterranea, con accenno tuttavia alla continentalizzazione man mano che, con il crescere della altimetria, si procede dalla costa verso l'interno.

In Tabella 36 sono riportati i valori medi mensili di temperatura massima e minima relativi alla stazione di Manduria per il periodo 1930÷2005.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soffitto a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)

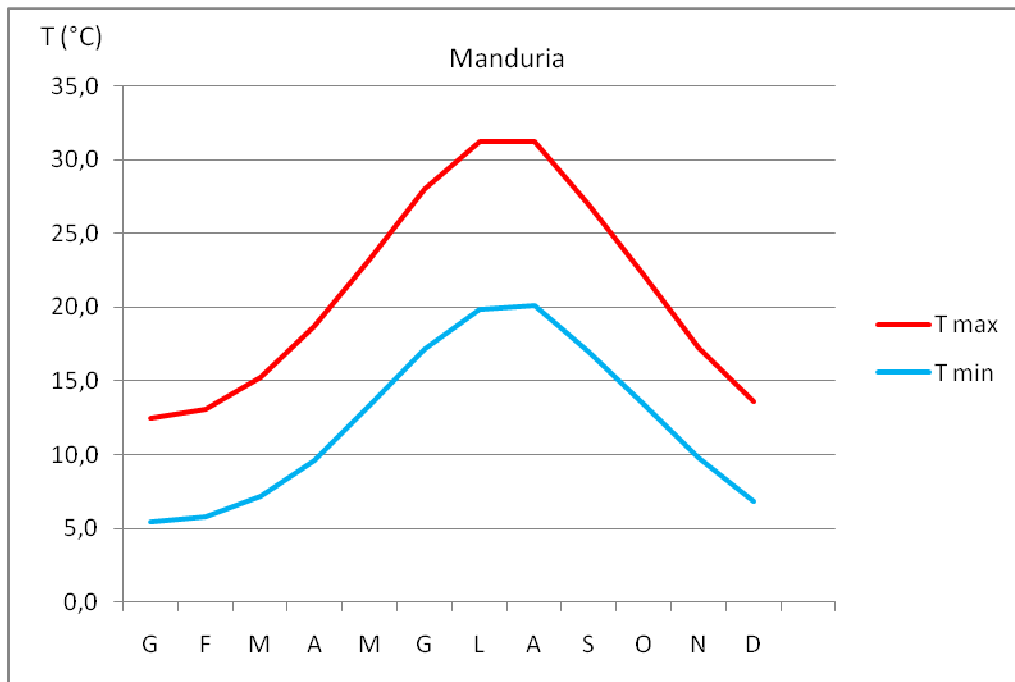


REGIONE PUGLIA
PRESIDENZA
SETTORE PROTEZIONE CIVILE
Ufficio Idrografico e Mareografico

Stazione: **MANDURIA** lat. 40°24'04,0" long. 17°38'17,0"

Tabella temperature medie

ANNO	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno				
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	
1930	12,9	4,9	12,4	5,2	16,5	6,9	19,2	8,2	23,9	12,7	30,6	18,5	32,6	19,7	33,8	20,9	29,6	18,4	24,1	13,8	20,4	8,7	15,5	6,6	22,6	12,0	6,6	22,6	12,0
1931	14,8	4,9	14,4	5,7	17,5	7,8	19,4	7,9	26,4	13,1	33,0	19,9	34,2	19,9	33,4	19,6	27,5	17,4	24,4	9,6	18,9	8,0	12,8	4,8	23,1	11,6	4,8	23,1	11,6
1932	12,8	3,2	10,5	1,8	13,0	4,8	17,4	6,3	23,9	11,0	28,2	15,0	32,0	18,5	33,1	22,7	31,6	19,8	25,8	15,9	17,1	9,8	16,0	8,4	21,8	11,4	8,4	21,8	11,4
1933	13,2	5,4	13,1	5,8	14,8	5,1	18,7	7,5	22,6	11,3	26,3	13,9	31,6	18,7	29,9	19,0	24,6	15,4	21,6	12,8	17,8	10,5	11,2	5,8	20,5	10,9	5,8	20,5	10,9
1934	11,7	3,4	13,2	3,8	16,4	6,5	21,8	10,6	25,1	14,4	28,9	17,7	32,6	20,4	32,2	20,9	28,1	18,3	21,5	13,7	18,2	12,2	14,7	8,1	22,0	12,5	8,1	22,0	12,5
1935	9,5	2,5	14,3	5,0	15,3	4,6	23,0	10,1	23,4	11,7	31,4	14,6	32,7	18,8	32,1	17,7	29,4	16,2	25,2	15,6	17,6	10,8	13,9	7,8	22,3	11,3	7,8	22,3	11,3
1936	15,4	7,7	13,3	6,1	17,1	7,2	20,4	10,0	22,7	12,3	28,4	16,5	35,1	21,2	32,4	19,7	29,8	17,5	20,3	11,5	17,0	9,1	13,4	5,5	22,1	13,0	5,5	22,1	13,0
1937	12,3	4,4	14,6	6,6	17,3	9,7	19,5	9,2	25,3	12,8	32,3	19,5	33,5	19,8	32,8	19,4	28,3	16,7	22,7	13,7	17,8	9,7	12,7	5,6	22,4	12,3	5,6	22,4	12,3
1938	11,4	2,5	12,1	3,5	17,8	4,2	17,6	6,5	22,9	10,6	31,9	14,6	34,3	17,7	32,9	17,4	27,4	12,0	24,2	8,2	18,2	8,5	13,1	4,5	22,0	9,2	4,5	22,0	9,2
1939	14,2	3,4	14,7	2,5	13,6	5,4	21,1	7,5	22,7	9,0	28,2	14,0	35,5	18,5	32,7	18,8	27,9	16,7	24,1	13,1	18,1	8,4	13,2	5,3	22,2	10,2	5,3	22,2	10,2
1940	11,0	3,7	13,3	4,3	15,9	4,5	18,7	7,9	22,7	12,3	26,0	15,9	37,6	19,1	32,0	18,0	30,0	15,7	24,1	12,1	18,6	8,2	9,1	2,2	21,6	10,3	2,2	21,6	10,3
1941	12,1	4,7	12,0	4,4	16,1	5,7	27,9	7,0	21,5	10,3	30,2	15,6	33,3	17,1	33,6	18,9	22,0	11,3	19,9	9,7	14,4	7,7	12,1	2,0	21,3	9,5	2,0	21,3	9,5
1942	8,9	2,9	13,6	5,5	15,8	7,3	19,7	10,3	23,6	11,6	26,5	13,1	33,5	16,2	33,4	13,4	29,1	12,6	24,3	10,2	18,0	8,7	14,2	6,3	21,7	9,8	6,3	21,7	9,8
1943	11,1	3,9	14,7	8,1	14,0	8,0	19,0	9,2	23,4	9,8	29,8	14,0	32,9	19,2	33,9	19,5	30,8	17,0	23,1	11,8	16,1	4,9	13,9	5,8	21,9	10,9	5,8	21,9	10,9
1944	11,3	2,7	11,9	3,0	12,9	4,4	19,1	9,9	17,7	9,0	26,5	13,8	34,2	18,4	34,3	17,9	26,4	14,1	21,2	8,1	20,0	8,3	14,7	6,3	20,9	9,7	6,3	20,9	9,7
1945	11,3	5,1	13,5	5,5	14,9	6,8	19,9	9,8	24,4	13,2	32,7	14,4	36,5	19,0	35,7	17,2	27,2	11,7	23,1	10,1	16,5	7,2	11,0	4,5	22,2	10,4	4,5	22,2	10,4
1946	12,2	3,7	12,2	4,3	15,2	4,7	16,3	5,8	22,0	11,3	25,9	14,4	34,9	15,8	37,9	18,8	33,4	14,2	23,3	10,6	15,7	7,3	11,9	5,4	21,7	9,7	5,4	21,7	9,7
1947	9,4	3,2	12,2	4,7	15,8	6,1	17,5	6,0	21,3	7,6	27,2	10,5	33,4	16,0	33,1	20,3	26,3	16,1	22,8	11,7	17,4	7,9	10,0	4,5	20,5	9,6	4,5	20,5	9,6
1948	14,7	6,3	12,7	5,1	15,1	6,5	17,8	9,6	22,6	13,5	25,2	15,1	28,1	16,5	32,1	20,4	26,9	15,7	23,9	15,1	17,2	10,9	14,9	5,2	20,9	11,7	5,2	20,9	11,7
1949	12,9	5,7	12,8	5,1	12,0	5,3	20,3	10,3	25,2	15,7	26,8	17,1	28,5	18,1	30,6	19,1	27,0	18,4	24,4	15,0	17,8	11,9	15,3	10,3	21,1	12,2	10,3	21,1	12,2
1950	11,7	5,3	15,5	6,7	17,9	7,7	20,8	9,6	26,7	11,7	32,6	19,2	34,6	23,3	32,4	22,9	27,5	17,7	23,0	12,6	17,0	5,6	14,4	4,6	22,8	12,2	4,6	22,8	12,2
1951	12,7	7,6	14,1	8,9	15,4	7,7	18,9	9,7	23,9	14,8	29,6	19,6	31,2	21,3	31,8	22,1	28,2	19,4	20,2	12,8	18,3	11,4	14,0	6,5	21,5	13,5	6,5	21,5	13,5
1952	12,1	4,6	11,3	5,0	15,1	7,9	22,0	11,3	23,4	13,0	30,7	19,1	33,2	21,4	34,5	22,8	28,9	19,3	22,5	14,4	16,0	8,9	13,9	7,9	22,0	13,0	7,9	22,0	13,0
1953	10,4	3,9	12,8	3,9	14,8	4,5	20,3	10,5	23,9	13,6	28,6	18,6	33,2	21,6	30,9	20,3	28,2	18,1	22,4	15,3	16,0	8,3	14,2	6,5	21,3	12,1	6,5	21,3	12,1
1954	10,9	3,2	11,9	4,2	15,6	9,0	18,0	9,1	21,6	12,3	30,6	19,1	31,6	19,6	33,7	20,6	29,9	18,2	22,2	12,6	15,6	9,2	13,7	6,9	21,3	12,0	6,9	21,3	12,0
1955	14,0	8,4	15,4	8,0	14,9	6,5	17,3	7,1	25,8	13,7	29,1	16,8	32,0	20,1	28,9	17,0	26,3	15,9	21,8	13,3	16,8	9,3	15,4	6,7	21,5	11,9	6,7	21,5	11,9
1956	13,2	4,6	9,2	2,3	13,3	5,1	18,1	8,9	23,8	11,8	27,1	15,6	32,4	18,8	33,6	21,1	29,2	17,3	21,5	11,5	17,4	9,2	13,1	5,3	21,0	11,0	5,3	21,0	11,0
1957	11,8	3,9	15,5	6,8	16,3	6,4	19,4	9,9	22,3	11,9	29,5	19,1	31,9	20,9	32,4	19,7	27,3	16,4	21,3	14,8	17,2	9,8	12,1	5,2	21,4	12,1	5,2	21,4	12,1
1958	11,8	4,4	14,7	6,6	13,7	5,8	16,5	8,3	25,9	14,2	27,3	16,8	33,1	20,6	32,6	21,6	26,7	16,7	22,3	13,4	17,6	10,9	15,5	8,8	21,5	12,3	8,8	21,5	12,3
1959	11,9	3,3	13,2	3,9	16,7	8,9	17,1	9,1	23,0	12,4	27,0	16,3	30,6	20,0	31,9	20,8	25,6	16,2	20,1	11,2	16,4	9,5	14,9	7,7	20,8	11,6	7,7	20,8	11,6
1960	12,4	6,0	14,3	7,1	15,2	8,4	18,7	9,6	22,2	13,4	27,5	17,5	25,9	19,2	32,7	20,7	25,7	17,2	22,9	14,9	18,8	10,8	15,2	8,8	21,3	12,8	8,8	21,3	12,8
1961	12,5	5,8	13,0	5,0	16,7	7,6	21,3	12,1	23,1	13,2	28,9	18,4	30,7	20,4	31,2	20,0	29,3	17,7	22,3	13,5	17,8	11,5	14,0	7,2	21,7	12,7	7,2	21,7	12,7
1962	13,2	6,4	12,2	4,2	13,8	6,5	19,6	10,0	23,7	13,3	27,5	17,3	31,9	20,0	33,8	21,8	28,3	18,3	22,2	15,1	17,3	11,1	12,3	5,5	21,3	12,5	5,5	21,3	12,5
1963	10,2	4,2	12,0	5,0	13,9	6,0	18,7	10,2	23,2	12,9	27,8	17,9	31,6	21,4	31,9	20,3	28,2	18,1	20,6	13,5	19,0	11,9	14,7	9,0	21,0	12,5	9,0	21,0	12,5
1964	11,6	3,9	13,0	5,4	15,1	8,9	18,6	9,7	23,9	13,7	28,5	18,0	29,8	14,3	29,6	19,7	26,3	16,4	21,2	13,7	16,6	10,3	13,9	7,7	20,7	11,8	7,7	20,7	11,8
1965	12,4	5,7	10,3	2,8	15,3	7,0	17,7	9,6	22,1	12,6	29,5	18,0	32,9	20,9	29,1	19,2	26,5	17,7	22,8	12,7	19,0	9,8	15,0	7,2	21,1	11,9	7,2	21,1	11,9
1966	11,6	3,6	16,0	7,7	14,8	6,6	20,3	11,0	23,5	13,4	28,5	18,1	31,3	20,0	32,5	21,0	27,9	17,6	24,3	15,4	17,1	8,0	12,0	6,0	21,7	12,4	6,0	21,7	12,4
1967	12,1	3,6	12,8	5,0	16,4	8,0	18,2	9,1	25,1	13,8	27,5	16,0	32,7	21,3	31,9	20,2	28,3	17,6	24,8	14,8	18,7	10,1	13,6	6,0	21,8	12,1	6,0	21,8	12,1
1968	11,2	2,6	14,7	7,7	15,8	6,6	21,8	11,1	25,5	15,5	27,5	17,4	31,5	20,4	29,2	18,8	26,5	17,4	23,2	13,0	17,5	10,4	13,7	7,2	21,5	12,3	7,2	21,5	12,3
1969	12,3	5,1	13,9	6,1	15,4	7,7	19,0	9,3	25,2	15,6	27,6	16,9	29,7	18,8	30,9	19,5	27,2	18,3	23,2	13,1	20,7	11,3	13,6	5,2	21,7	12,2	5,2	21,7	12,2
1970	14,9	6,6	14,3	5,6	16,2	7,0	20,5	9,7	22,6	11,2	29,7	18,2	32,0	20,5	32,8	20,7	29,0	17,9	22,6	12,1	19,1	9,3	15,3	6,3	22,4	12,1	6,3	22,4	12,1
1971	15,8	7,5	14,3	5,3	14,7	5,3	21,2	10,4	25,8	14,8	28,3	17,9	29,3	19,5	32,2	21,5	23,6	15,5	20,0	11,4	15,5	7,9	13,6	6,3	21,3	12,0	6,3	21,3	12,0
1972	12,8	7,4	13,5	8,3	16,7	8,9	18,6	11,5	23,3	14,0	28,7	18,8	29,5	20,0	29,2	19,9	24,2	16,3	17,4	10,8	16,8	9,4	13,3	7,0	20,3	12,7	7,0	20,3	12,7
1973	12,4	7,4	12,5	6,0	12,6	5,5	16,1	8,2	25,5	13,9	26,6	17,																	



*Figura 44 - Grafico delle temperature medie massime e minime mensili
Stazione di Manduria, valori medi nel periodo 1930÷2005.*

4.1.2 Regime anemometrico e grado di stabilità atmosferica

L'andamento dei venti sulla Puglia è piuttosto complesso poiché la parte più settentrionale resta a ridosso dell'Appennino campano e lucano, mentre la sua parte terminale (la penisola salentina) si allunga tra due mari, l'Adriatico e lo Ionio, con un terreno pianeggiante. Il dominio prevalente è quello dei venti nord-occidentali nei mesi freddi, mentre nei mesi estivi gioca un ruolo fondamentale il tipico regime di brezza.

Per l'esame dei venti insistenti sul sito in oggetto sono stati utilizzati i dati desunti dall'annuario di Statistiche Meteorologiche dell'Istituto Centrale di Statistica rilevati nella stazione meteorologica dell'Aeroporto di Grottaglie - Latitudine 40°32'25,2", Longitudine 17°26'31,6", Altitudine 133 m s.l.m. relativi al periodo gennaio 1972 - dicembre 1982. E' opportuno rilevare che i dati riguardanti la frequenza si riferiscono ad un totale annuo di 1095 rilevazioni, tre per giorno.

In Tabella 37 sono riportate:

- la frequenza mensile, espressa in giorni al mese, dei venti per direzione di provenienza;
- la media mensile delle giornate ventose;
- la media dei venti dominanti nei mesi dell'anno;
- la frequenza media annua, espressa in giorni dell'anno, dei venti per direzione di provenienza.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	(1)	(2)
DIC.	3,8	1,5	1,5	1,8	2,3	1,7	1,0	2,0	15,6	N
GEN.	3,7	2,1	2,0	2,3	2,2	1,4	1,6	2,1	17,4	N
FEB.	3,0	2,0	1,4	2,4	2,4	1,8	1,0	2,4	16,4	N
MAR.	3,8	1,5	1,7	3,6	3,0	2,4	1,0	1,7	18,7	N-SE
APR.	3,4	1,1	1,4	2,8	3,1	3,5	1,0	1,7	18,0	N-SW
MAG.	3,8	1,6	0,7	2,6	3,2	3,1	1,6	1,4	18,0	N
GIU.	4,3	1,8	0,7	1,5	4,2	2,7	1,4	1,6	18,2	N-S
LUG.	5,9	2,1	0,7	0,6	3,1	2,7	1,3	2,5	18,9	N
AGO.	5,9	2,0	0,5	0,6	2,5	2,6	1,0	1,4	16,5	N
SET.	4,5	1,9	0,5	0,9	2,5	2,4	0,7	1,4	14,8	N
OTT.	4,5	1,8	0,7	1,8	2,4	2,6	0,8	1,2	15,8	N
NOV.	3,7	1,0	0,7	1,4	2,7	2,1	1,3	1,8	14,7	N
(3)	50,3	20,4	12,5	22,3	33,6	29,0	13,7	21,2		

(1) Media mensile delle giornate ventose.

(2) Media dei venti dominanti nei mesi dell'anno.

(3) Frequenza media annua per direzione di provenienza.

Tabella 37 - Dati relativi ai venti, stazione meteorologica dell'Aeroporto di Grottaglie, periodo gennaio 1972 - dicembre 1982

Il poligono dei venti riportato in basso esprime in sintesi la direzione di provenienza e le caratteristiche anemologiche della sezione.

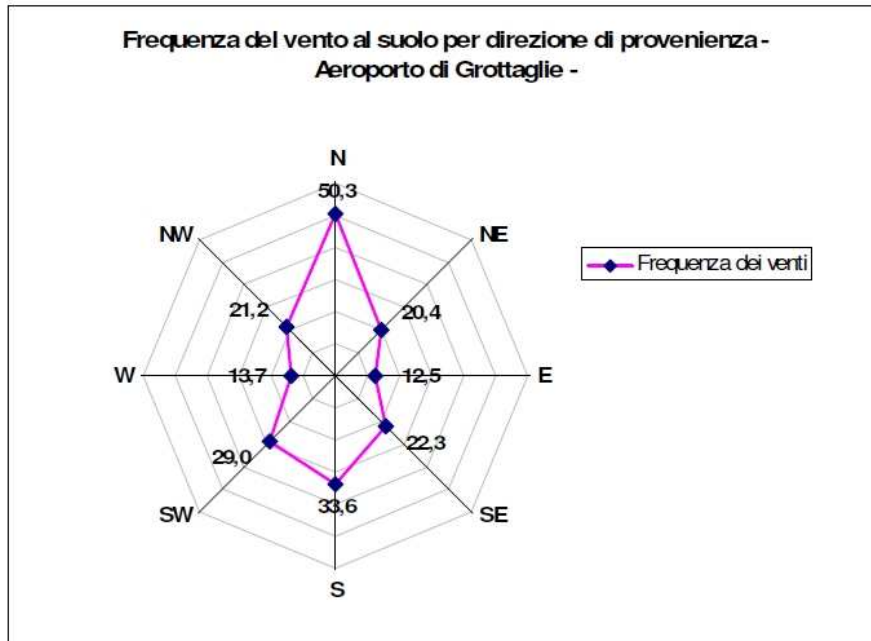


Figura 45 - Aeroporto di Grottaglie – Poligono dei venti

Il vento predominante è la tramontana proveniente da Nord (50,3 gg/anno), fredda e secca, seguita a distanza dall'ostro (33,6 gg/anno), proveniente da Sud e dal libeccio (29 gg/anno) che, provenendo da SW, scarica l'umidità sui monti dell'Appennino Siculo-Calabro per cui quando arriva in Puglia è secco e caldo. I venti meno frequenti sono quelli provenienti da Est e da Ovest.

In Figura 46 è rappresentata la velocità del vento al suolo. I venti dominanti provengono da SE e, meno frequentemente da N e NW. Questi ultimi in particolare prevalgono durante il periodo estivo, mentre quelli meridionali durante il periodo invernale.

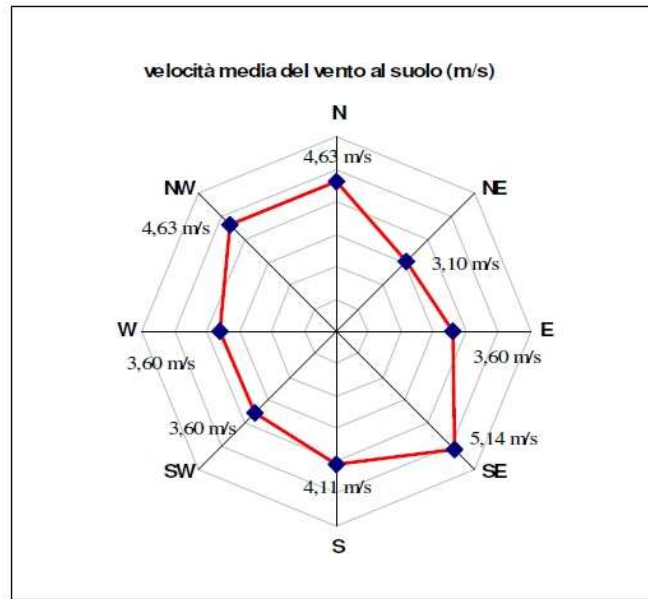


Figura 46 - Velocità media del vento al suolo

In Figura 47 è rappresentata graficamente la distribuzione media mensile delle giornate ventose. Si nota che i mesi estivi e primaverili sono i più ventosi con massimo di giornate di vento nel mese di luglio, mentre i mesi più calmi sono quelli autunnali. Tra questi, settembre è quello che mediamente presenta il minor numero di giornate ventose.

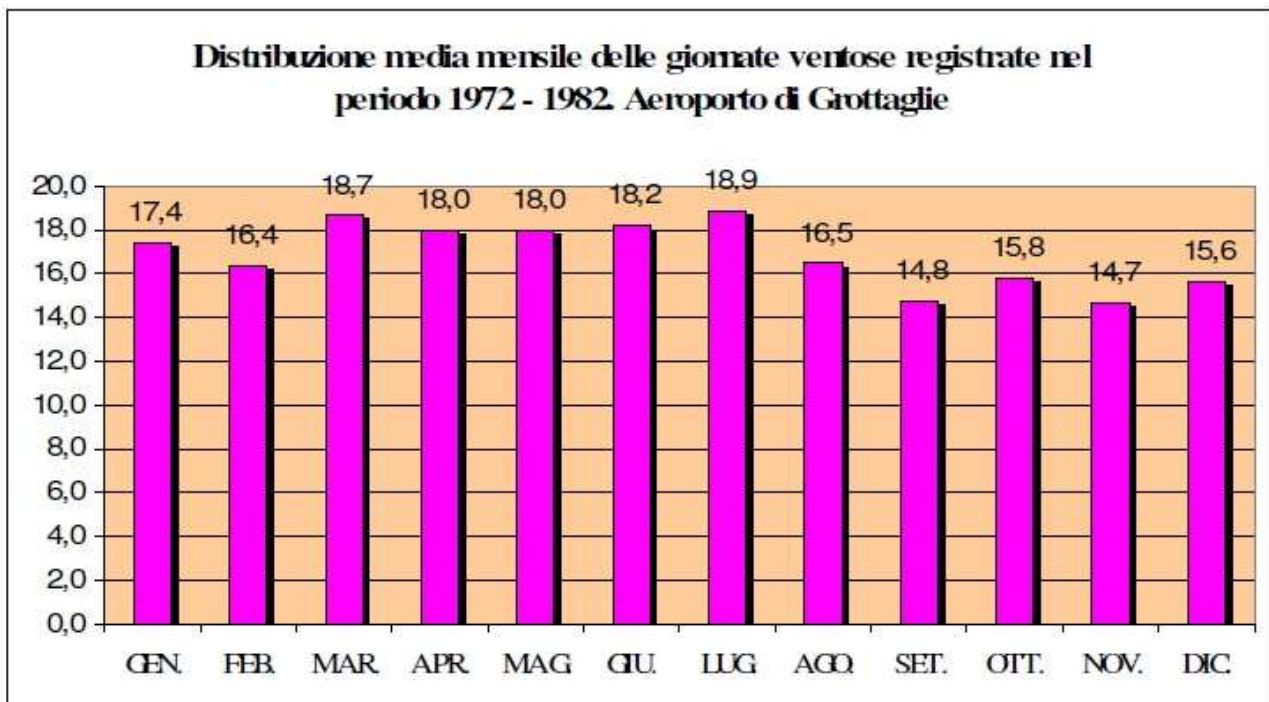


Figura 47 - Distribuzione media mensile delle giornate ventose nel periodo 1972 – 1982 –
Aeroporto di Grottaglie

Un'importante caratteristica dell'atmosfera per la valutazione della modalità di dispersione degli inquinanti è il suo grado di stabilità, che riassume le informazioni relative allo stato della turbolenza atmosferica. In genere, nei modelli a formulazione gaussiana, la stabilità è parametrizzata attraverso le "classi di stabilità di Pasquill": un'atmosfera prevalentemente di carattere convettivo, detta "instabile", viene descritta con le classi A e B; con la diminuzione del carattere turbolento le caratteristiche dell'atmosfera vengono descritte con le classi C e D di giorno, D ed E di notte, e l'atmosfera viene definita debolmente instabile (C), neutra (D) e moderatamente stabile (E); la classe F descrive le situazioni fortemente stabili, tipiche delle notti con vento debole ($< 2\text{ m s}^{-1}$) e cielo sereno.

Nel caso della provincia di Taranto la situazione meteo-diffusiva è caratterizzata da un'alta percentuale della categoria neutra D, seguita dalla situazione molto stabile F+G distribuita quasi uniformemente nelle diverse stagioni dell'anno, mentre le categorie indicanti instabilità atmosferica (A+B+C) hanno una frequenza più bassa e prevalgono soprattutto nel periodo estivo.

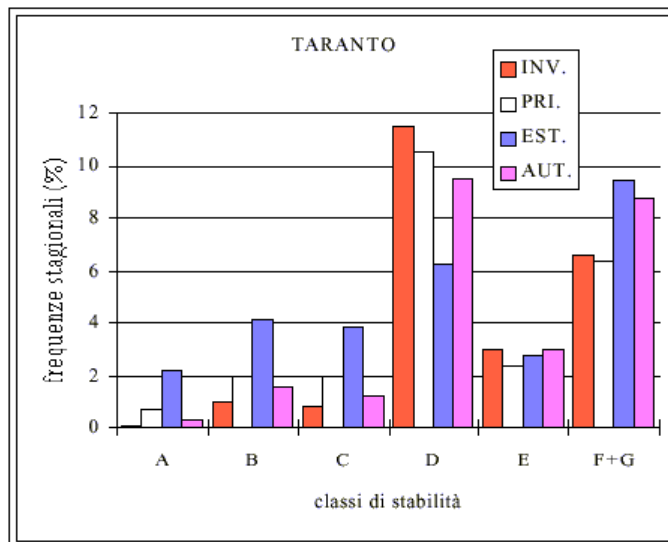


Figura 48 - Classi di stabilità dei venti predominanti nella Provincia di Taranto

4.1.3 Regime pluviometrico

Per la raccolta dei dati relativi alla piovosità la stazione meteorologica considerata è quella di Manduria. Come si può osservare dalla Tabella 38 e dall'andamento del grafico relativo

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
165 di 268

(Figura 49), nel semestre autunno-inverno (da ottobre a marzo) si verifica circa il 70-80% delle precipitazioni annue. Il periodo più piovoso risulta essere il bimestre novembre-dicembre, con valori medi mensili di circa 80 mm di pioggia, mentre quello meno piovoso è il bimestre giugno-luglio, con precipitazioni medie mensili pari a circa 20 mm. La media delle precipitazioni si aggira intorno ai 616 mm/anno e 62 giorni piovosi/anno.

I periodi di gelo e di neve sono occasionali e di breve durata; le brine possono verificarsi improvvisamente anche in marzo e finanche in aprile, con notevoli danni per le coltivazioni ed una vegetazione che ha appena ripreso la crescita dopo la pausa invernale.

Si riconosce inoltre la presenza di un periodo più arido, caratterizzato dalla concorrenza di precipitazioni scarse, temperature elevate e lungo irraggiamento solare. L'inizio del periodo di aridità varia molto a seconda delle annate (da marzo-aprile a maggio-giugno), concludendosi in genere fra settembre ed ottobre.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ANNO		Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1927	56	7	13	3	35	8	5	2	62	4	5	3	0	0	0	2	66	4	84	11	47	6	189	15	571	65	
1928	54	5	7	2	160	10	56	5	12	4	0	0	36	1	0	0	30	4	38	3	52	7	74	7	519	48	
1929	56	9	136	6	21	4	67	6	69	2	170	5	0	0	38	6	28	4	52	7	129	7	62	6	828	62	
1930	105	12	134	7	52	4	77	5	36	5	40	7	10	1	0	0	56	6	44	5	38	5	207	12	799	69	
1931	57	6	163	13	59	7	191	9	33	5	61	2	0	0	0	0	23	2	6	2	177	9	106	9	876	64	
1932	69	3	53	7	272	13	79	5	2	1	19	2	33	1	0	0	7	1	14	2	157	8	101	4	806	47	
1933	69	7	106	6	12	4	33	3	48	8	34	3	9	2	62	4	102	4	57	6	220	10	133	12	885	69	
1934	13	2	93	4	78	5	76	6	106	6	31	4	12	2	5	2	124	9	69	6	15	6	112	9	734	61	
1935	60	7	26	4	55	5	0	0	23	3	10	3	25	2	16	3	88	2	50	4	177	8	43	7	563	48	
1936	41	4	71	7	60	4	35	4	113	9	19	2	0	0	11	2	33	3	42	6	88	3	61	5	574	49	
1937	31	7	89	7	19	4	69	8	54	7	9	2	48	5	6	1	26	5	60	8	102	10	127	10	640	74	
1938	72	7	60	6	23	4	101	7	67	6	7	2	0	0	38	4	8	3	42	3	68	4	79	12	565	58	
1939	44	6	83	6	72	11	39	5	44	5	49	4	0	0	56	7	100	7	158	10	94	9	104	9	843	79	
1940	187	14	33	3	34	7	104	9	49	7	55	6	17	2	10	1	0	182	7	54	4	86	6	311	65		
1941	56	6	40	6	17	1	61	6	34	6	22	4	3	1	32	2	61	6	36	6	185	10	20	4	566	58	
1942	87	10	124	8	77	9	45	4	13	2	37	6	4	1	7	1	0	14	1	92	7	16	3	516	52		
1943	21	4	22	3	53	8	12	3	3	1	0	0	0	0	25	1	0	0	71	5	42	4	27	2	276	31	
1944	30	6	34	3	59	7	10	2	4	1	1	1	11	1	28	5	6	3	126	9	7	2	69	7	385	47	
1945	122	12	7	2	2	1	5	1	4	2	10	3	0	0	2	1	13	2	9	1	71	9	65	7	310	41	
1946	81	12	9	2	31	2	17	5	22	3	0	0	0	0	7	1	0	0	59	6	91	9	223	15	540	55	
1947	31	7	48	4	20	2	42	3	25	3	7	1	0	0	82	5	36	3	115	7	67	6	81	9	554	50	
1948	27	6	18	3	0	0	63	5	26	2	42	4	17	3	14	1	69	3	115	4	56	5	59	3	506	39	
1949	30	3	0	0	42	7	4	1	2	1	43	3	32	1	0	0	51	4	90	4	84	4	35	2	413	30	
1950	25	2	27	2	19	3	17	3	38	7	32	1	0	0	12	1	16	2	40	3	44	4	114	12	384	40	
1951	126	12	59	8	55	5	17	6	23	4	3	1	39	4	14	2	71	6	101	12	106	5	64	4	678	69	
1952	87	7	37	9	41	3	9	2	14	6	0	0	71	6	0	0	26	4	42	2	91	13	132	9	550	61	
1953	65	9	25	6	2	1	24	4	44	5	19	13	2	43	1	13	3	84	13	60	7	194	7	586	62		
1954	107	11	127	11	167	13	41	4	71	9	24	2	57	2	0	0	6	2	76	6	84	12	44	6	804	78	
1955	106	13	34	6	58	9	59	5	0	0	28	2	19	3	70	4	98	9	100	11	78	5	20	3	700	70	
1956	15	5	252	17	45	7	21	6	32	2	12	6	5	1	0	0	57	3	33	2	131	8	95	8	698	65	
1957	156	11	1	1	51	5	10	3	18	4	0	0	11	1	30	3	29	4	137	9	102	10	89	12	634	63	
1958	55	7	2	1	75	9	55	8	31	7	26	2	2	1	6	1	70	4	27	4	219	12	41	7	609	63	
1959	54	6	0	0	43	6	100	7	74	9	33	4	24	4	48	4	38	4	34	5	108	10	38	5	594	64	
1960	80	6	195	5	127	9	94	10	16	5	22	1	19	3	0	0	12	5	46	6	69	5	104	10	784	65	
1961	117	11	25	6	11	3	27	6	30	3	2	1	9	1	8	1	0	0	139	5	50	8	49	5	467	50	
1962	27	7	35	6	107	9	48	7	18	2	5	1	28	4	1	0	18	3	45	7	131	9	103	14	567	69	
1963	48	9	78	11	67	6	33	8	81	8	54	7	83	5	28	2	60	4	195	9	47	4	113	10	887	83	
1964	54	5	54	6	92	12	23	5	32	8	29	5	12	3	7	4	36	2	117	13	153	7	87	11	696	61	
1965	77	11	49	6	28	4	10	4	7	2	1	0	0	0	95	4	82	7	15	2	46	7	82	6	472	53	
1966	146	14	12	3	86	10	45	5	58	8	0	0	48	5	13	1	116	6	62	7	109	12	56	10	751	81	
1967	49	12	36	4	27	3	42	8	29	3	27	3	71	6	65	3	95	5	47	4	36	5	116	11	640	67	
1968	60	9	46	7	27	4	8	3	67	5	73	9	3	1	29	3	6	2	3	2	154	12	162	14	638	71	
1969	64	7	46	11	160	15	25	4	21	3	35	7	20	4	70	5	159	8	30	4	42	4	139	20	811	92	
1970	127	11	24	6	89	9	5	2	49	6	5	1	3	2	5	2	85	6	147	7	23	4	55	9	617	65	
1971	97	9	67	8	84	12	44	7	32	3	5	2	15	3	1	1	135	8	4	2	36	9	24	3	544	67	
1972	181	15	145	15	26	5	35	8	25	4	1	0	154	7	58	3	143	7	208	11	7	2	70	5	1053	82	
1973	113	12	94	13	136	11	53	8	10	1	50	4	5	2	85	5	78	5	31	6	23	3	48	6	726	76	
1974	73	8	100	10	34	7	114	12	37	4	6	1	1	0	35	4	57	3	75	10	61	8	96	6	689	73	
1975	19	2	96	8	48	7	11	3	16	4	14	4	22	2	10	4	1	0	169	10	108	10	131	7	645	61	
1976	35	5	81	8	107	8	34	7	66	6	40	5	41	6	31	6	4	2	79	7	260	14	41	10	819	84	
1977	41	5	72	4	9	2	46	3	10	2	46	3	0	14	2	60	6	7	3	74	6	54	6	433	42		
1978	100	12	58	8	46	10	58	7	36	7	1	1	0	0	23	2	68	7	99	7	7	1	40	11	536	73	
1979	63	9	70	12	35	5	89	5	4	2	41	4	0	0	110	4	11	3	72	6	182	10	26	6	703	66	
1980	128	13	5	3	155	9	10	2	96	10	27	3	3	1	19	2	74	3	64	6	72	9	70	7	723	68	
1981	53	6	81	11	15	3	12	2	9	3	7	2	12	2	30	4	33	7	30	5	28	6	69	11	379	62	
1982	10	4	76	9	145	12	38	6	13	2	10	1	31	2	10	2	16	4	68	7	114	6	72	7	603	62	
1983	11	2	16	7	40	3	9	2	6	2	122	9	52	4	37	3	45	6	68	6	62	9	133	12	601	65	
1984	35	9	124	10	38	10	60	7	18	3	0	0	3	1	59	6	14	4	74	6	59	9	115	11	599	76	
1985	77	11	20	3	51	11	35	3	28	4	1	0	3	1	1	0	1	1	85	9	98	11	10	1	410	55	
1986	46	6	94	13	111	10	5	2	11	3	15	2	151	6	4	1	64	5	28	6	25	4	6	3	560	61	
1987	36	6	44	7	135	15	22	3	51	9	6	2	2	1	0	0	49	3	82	7	202	12	30	7	659	72	
1988	71	9	46	7	59	10	45	4	25	2	42	5	0	0	0	72	4	79	6	27	7	45	6	511	60		
1989	20	3	2	0	13	3	40	7	11	5	58	8	18	4	3	1	17	4	45	5	7	4	33	5	267	49	
1990	1																										

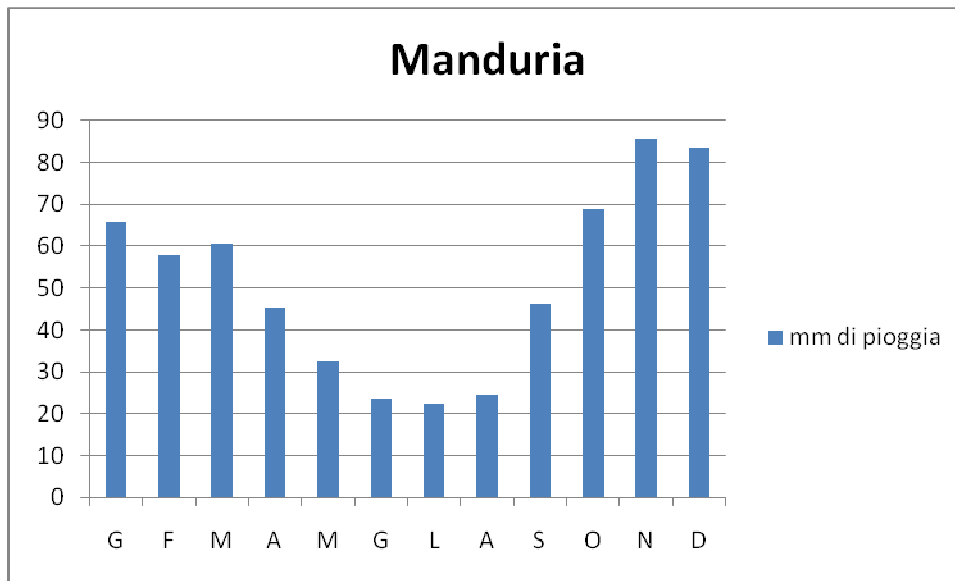


Figura 49 - Istogramma relativo alle precipitazioni -medie mensili, periodo di riferimento 1930 - 2005

4.1.4 Evapotraspirazione

Uno studio relativo all'evapotraspirazione all'interno del territorio regionale è stato effettuato nell'ambito nel Piano di Tutela delle acque della Regione Puglia redatto dalla società Sogesid SpA su incarico della Regione Puglia – Commissario delegato per l'emergenza ambientale presidente della Regione Puglia (Ordinanza del Ministero dell'Interno n. 3184 del 22/3/2002).

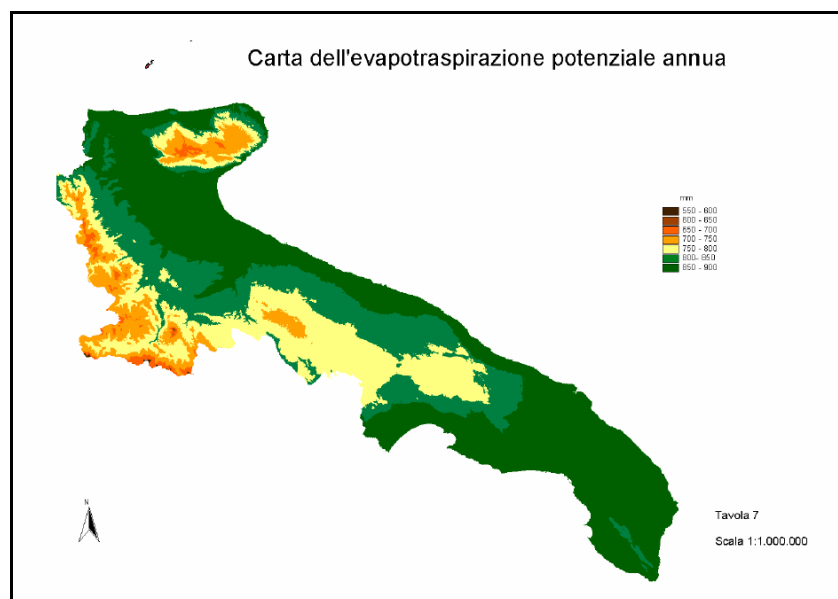


Figura 50 - Evapotraspirazione potenziale annua regionale

L'evapotraspirazione potenziale in tutta l'area della murgia tarantina si attesta su valori compresi tra 1070 e 1160 mm.

4.1.5 *Analisi dello stato attuale della qualità dell'aria*

I principali inquinanti che vengono normalmente monitorati per definire la qualità dell'aria sono i seguenti:

- ✓ **Ossido di azoto (NO_x):** le principali sorgenti in atmosfera sono il traffico autoveicolare e le attività industriali legate alla produzione di energia elettrica ed ai processi di combustione. Gli effetti tossici sull'uomo, in forme di diversa gravità, si hanno a livello dell'apparato respiratorio. Gli ossidi di azoto sono altresì responsabili dei fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei.
- ✓ **Anidride Solforosa (SO_2):** E' un inquinante secondario che si forma a seguito della combustione dei materiali contenenti zolfo. Le principali sorgenti di SO_2 sono gli impianti che utilizzano combustibili fossili a base di carbonio, l'industria metallurgica, l'attività vulcanica. L'esposizione ad SO_2 genera irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi, fenomeni di necrosi nelle piante e il disfacimento dei materiali calcarei.
- ✓ **Monossido di carbonio (CO):** è un'inquinante tipicamente urbano riconducibile al traffico urbano, è una sostanza altamente tossica poiché, legandosi all'emoglobina, riduce la capacità del sangue di trasportare ossigeno arrecando danni all'apparato cardiovascolare.
- ✓ **Ozono (O_3):** è un inquinante secondario, che si forma in atmosfera dalla reazione tra inquinanti primari (ossidi di azoto, idrocarburi) in condizioni di forte radiazione solare e temperatura elevata. Mentre l'ozono stratosferico esercita una funzione di protezione contro le radiazioni UV dirette sulla Terra, nella bassa atmosfera può generare effetti nocivi per la salute umana, con danni all'apparato respiratorio che, a lungo termine, possono portare ad una diminuzione della funzionalità respiratoria.
- ✓ **PTS e PM_{10} :** Il particolato è un miscuglio di particelle solide e liquide di diametro compreso tra 0,1 e 100 ppm. La frazione con diametro inferiore e 10 mm viene indicata con PM_{10} . Le principali sorgenti di particolato sono: le centrali

termoelettriche, le industrie metallurgiche, il traffico e i processi naturali quali le eruzioni vulcaniche. Il particolato arreca danni soprattutto al sistema respiratorio; taluni danni sono dovuti, in maniera rilevante, alle specie assorbite o adsorbite sulle parti inalate;

- ✓ **Benzene (C_6H_6):** le maggiori sorgenti di esposizioni al benzene per la popolazione umana sono il fumo di sigaretta, le stazioni di servizio per automobili, le emissioni industriali e da autoveicoli. Il benzene è classificato come cancerogeno umano conosciuto, essendo dimostrata la sua capacità di provocare la leucemia;
- ✓ **COV espressi come Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) – Benzo[a]pirene:** Gli IPA si formano a seguito della combustione incompleta di materiale organico contenente carbonio. Le principali sorgenti di immissione in atmosfera sono: gli scarichi dei veicoli a motore, il fumo di sigarette, la combustione del legno e del carbone. Il più pericoloso fra gli IPA è il benzo[a]pirene poiché indicato quale principale responsabile del cancro al polmone;
- ✓ **Piombo (Pb):** Le principali fonti di Pb per l'uomo sono il cibo, l'aria e l'acqua. Il piombo che si accumula nel corpo viene trattenuto nel sistema nervoso centrale, nelle ossa, nel cervello e nelle ghiandole. L'avvelenamento da Pb può provocare danni quali crampi addominali, inappetenza, anemia e insonnia e nei bambini danni più gravi come malattie renali e alterazioni del sistema nervoso.

In base alla classificazione SNAP tutte le attività antropiche e naturali che possono dare origine a emissioni in atmosfera sono ripartite negli undici macrosettori di seguito riportati. Ogni macrosettore è suddiviso in ulteriori due livelli, in modo tale che ad ogni singola attività risulta assegnato un codice che la identifica in modo univoco.

1. *MACROSETTORE 1 : Produzione energia e trasformazione combustibili*
2. *MACROSETTORE 2 : Combustione non industriale*
3. *MACROSETTORE 3 : Combustione nell'industria*
4. *MACROSETTORE 4 : Processi produttivi*
5. *MACROSETTORE 5 : Estrazione e distribuzione di combustibili*
6. *MACROSETTORE 6 : Uso di solventi*
7. *MACROSETTORE 7 : Trasporto su strada*
8. *MACROSETTORE 8 : Altre sorgenti mobili e macchinari*

9. MACROSETTORE 9 : *Trattamento e smaltimento rifiuti***10. MACROSETTORE 10 : *Agricoltura*****11. MACROSETTORE 11 : *Altre sorgenti e assorbimenti.***

L'inventario Regionale delle emissioni si trova all'interno dell'allegato 1 del Piano Regionale Di Qualità dell'Aria (PRQA) e la classificazione è basata sulla classificazione SNAP 97 – Nomenclatura delle Attività CORINAIR (COoRdination INformation AIR).

L'impianto in oggetto ricade nel macrosettore 9.

Nel presente paragrafo sono analizzate e discusse le caratteristiche qualitative dell'aria, nella macrozona nella quale ricade l'impianto, sulla scorta dei dati della qualità dell'aria rilevati dalla rete di monitoraggio dell'ARPA Puglia e di quelli contenuti nel Piano Regionale di Qualità dell'Aria (2007) redatto da ARPA PUGLIA, CNR ISAC, Università degli Studi di Bari e Università degli Studi di Lecce.

I dati di qualità dell'aria diffusi dall'ARPA Puglia e relativi alla qualità dell'aria nella provincia di Taranto nell'anno 2005 (<http://www.arpa.puglia.it/uploaddocumenti/Annuale2005TA.pdf>) evidenziano complessivamente delle criticità per il PM10, l'ozono e in misura minore per il biossido di azoto.

La rete di rilevamento di qualità dell'aria gestita dal Dipartimento Provinciale di Taranto di ARPA Puglia è attiva dal 2004 ed è costituita da 5 stazioni della Rete Regionale, 4 stazioni fisse ed 1 mezzo mobile del Progetto SIMAGE (Sistema Integrato di Monitoraggio Ambientale e Gestione delle Emergenze) e da 3 stazioni delle Rete Provinciale, in particolare:

– Rete Regionale della Qualità dell'Aria (RRQA):

- Taranto - Via Machiavelli (Q.re Tamburi)
- Taranto - Via Archimede (Q.re Tamburi)
- Taranto – Via Alto Adige
- Taranto – Capo San Vito
- Statte – Via delle Sorgenti

– Rete SIMAGE (le cui centraline fisse sono tutte dislocate nell'area “ad elevato rischio di crisi ambientale”):

- Taranto – Talsano
- Taranto – presso casa circondariale

- Taranto – Q.re Paolo VI presso Area CISI
- Statte – presso ponte Wind SS7 dir. Massafra

– Rete della Provincia di Taranto comprendente 3 stazioni situate nei comuni di Grottaglie, Manduria e Martina Franca.

Nella stazione meteo di Manduria risultano monitorati i parametri NO₂, CO, Benzene e O₂ e sono stati registrati esclusivamente n. 13 superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/m³) per l'ozono. I restanti parametri risultano costantemente nei limiti normativi.

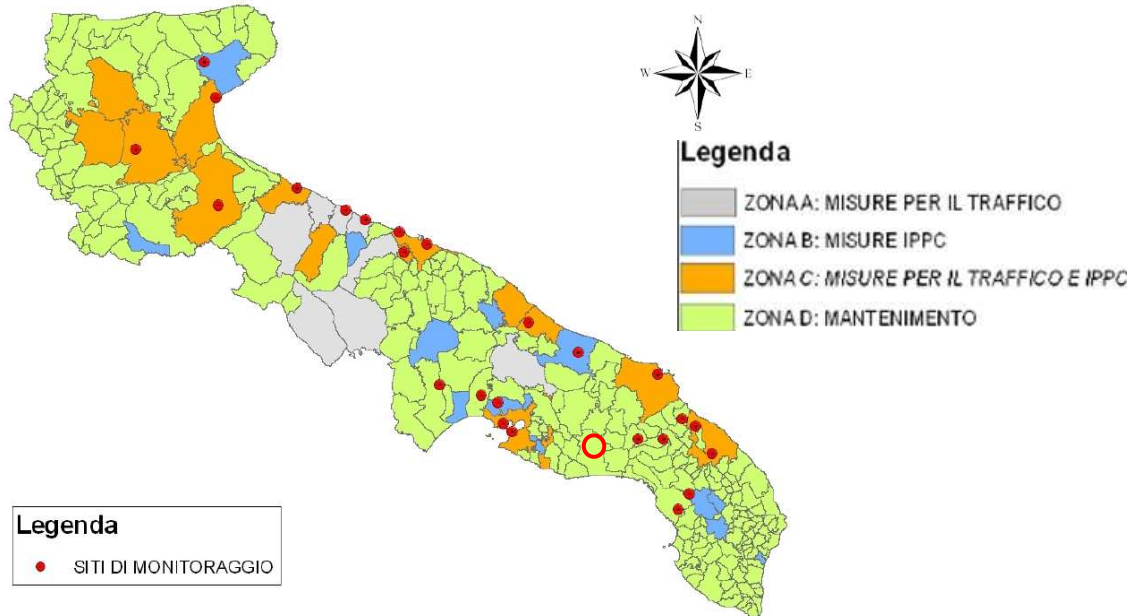
I dati contenuti nel Piano Regionale della Qualità dell'Aria sono più recenti (sono riferiti al 2007).

L'obiettivo principale di PRQA è il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti – **PM₁₀** , **NO₂** , **ozono** – per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati superamenti. Le misure di risanamento previste nel Piano Regionale della Qualità dell'aria, hanno l'obiettivo di conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria vigenti. Tuttavia il PRQA non vuole essere strumento di mero adempimento burocratico, ma si pone l'obiettivo di innescare un meccanismo virtuoso che coinvolga più larghi settori possibili di popolazione e che, facendo leva su strumenti normativi, tecnologici e finanziari già esistenti e su quelli introdotti dal Piano stesso.

Ulteriore obiettivo del PRQA è l'adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria alla normativa vigente.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

- **ZONA A** : comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentato dal traffico veicolare
- **ZONA B** : comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC
- **ZONA C** : comprendente i comuni con superamenti del valore limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti a IPPC
- **ZONA D** : comprendente tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.



○ Localizzazione del sito in oggetto

Figura 51 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio e misure suggerite dal PRQA per la riduzione delle emissioni

Come si evince dalla precedente figura il sito in oggetto ricade in un'area nella quale non è necessario intervenire sulle emissioni soggette alla normativa IPPC; l'area è classificata come ZONA D di mantenimento "Comuni nei quali non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo".

Nell'Allegato 5 del suddetto piano è illustrata la riorganizzazione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e sono riportate le informazioni su n. 25 stazioni di monitoraggio costituenti la Rete di Monitoraggio Regionale della qualità dell'aria.

Le emissioni totali monitorate nell'ambito del PRQA nel comune di Manduria hanno fatto registrare i seguenti valori annuali:

ISTAT COMUNE	NH3 (t)	CO (t)	COV (t)	NOx (t)	SOx (t)	CO2 (t)	N2O (t)	PTS (t)	CH4 (t)
73012 Manduria	93,26	1364,04	356,68	362,98	230,86	102,75	22,09	38,36	1077,84

I rilevamenti e le elaborazioni presentate nel PRQA e stralciate nella sottostante figura evidenziano per il comune in oggetto una qualità dell'aria sostanzialmente sotto controllo e che non crea particolari rischi per la salute umana.

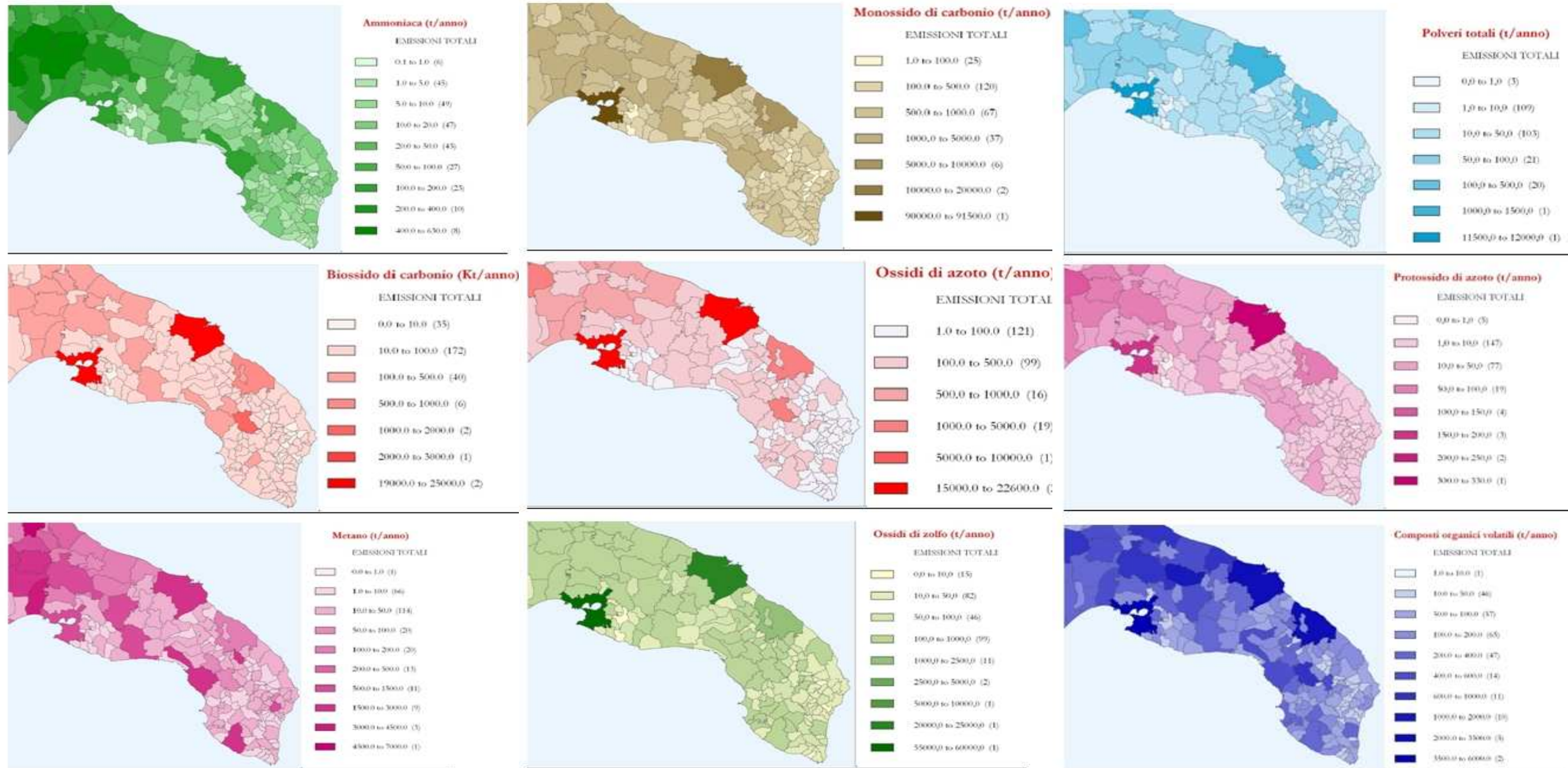


Figura 52 - Dati relativi all'emissione degli inquinanti (dati del 2007) così come desunti dal PRQA

4.1.6 Emissioni dalla discarica

All'interno del MACROSETTORE 9 del PRQA – Trattamento e smaltimento rifiuti - non ci sono prescrizioni per gli impianti di questo tipo. Tuttavia all'interno dell'allegato II del predetto Piano – INVENTARIO REGIONALE DELLE EMISSIONI - Codifica SNAP, sono stati inseriti i codici di emissioni che potrebbero interessare l'impianto in progetto. In particolare è stato attribuito il codice:

- **090401 “Discarica controllata di rifiuti”**
- **090405 “Gruppi elettrogeni di discariche RSU”**
- **090406 “Torce in discariche RSU”**

Le principali emissioni associate alla gestione della discarica di Manduriambiente sono essenzialmente costituite da sostanze odorigene, biogas di discarica e polveri che possono essere disperse in atmosfera dagli agenti esogeni. A queste si aggiungono le emissioni da combustione di biogas che avviene nel Centro di Recupero Energetico (CRE) e che sono costituite principalmente da: Sostanze organiche volatili, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, biossido di carbonio, monossido di carbonio e polveri.

4.1.7 Emissioni dall'impianto di compostaggio

Le emissioni associate alla linea di compostaggio sono essenzialmente costituite da emissioni di sostanze odorigene e polveri.

Per quanto riguarda le prime queste sono costituite essenzialmente da ammine, ammoniaca, R-SH (formula generale per mercaptani, o tioli: composti organici assimilabili ad alcoli in cui l'atomo di ossigeno è stato sostituito da un atomo di zolfo), COT (Carbonio Organico Totale), Dimetilsolfuro e altre Sostanze Odorigene.

4.1.8 Emissioni associate alla digestione anaerobica del rifiuto

Le emissioni in atmosfera legate alla digestione anaerobica del rifiuto sono dovute essenzialmente a polveri e sostanze odorose.

A queste si aggiungono le emissioni da recupero energetico del biogas che avverrà mediante apposito sistema di captazione e combustione mediante gruppo elettrogeno e/o

torcia. Si tratta di Sostanze organiche volatili, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, biossido di carbonio, monossido di carbonio, polveri.

4.1.9 Emissioni da traffico veicolare

All'interno del MACROSETTORE 7 del PRQA – Trasporto su strada - possiamo identificare i codici SNAP per i veicoli che faranno parte del parco mezzi dell'impianto:

070200 Veicoli leggeri < 3,5 t

- 070201 Autostrade
- 070202 Strade extraurbane
- 070203 Strade urbane
- 070204 Autostrade – usura
- 070205 Strade extraurbane - usura
- 070206 Strade urbane - usura
- 070207 Risospensione

070300 Veicoli pesanti > 3,5 t

- 070301 Autostrade
- 070302 Strade extraurbane
- 070303 Strade urbane
- 070304 Autostrade -usura
- 070305 Strade extraurbane – usura
- 070306 strade urbane – usura
- 070307 risospensione.

Questo macrosettore tratta tutte le emissioni che derivano dal trasporto su strada ed è dato dalla somma dei seguenti contributi:

1. emissioni allo scarico
2. emissioni evaporative
3. emissioni ed abrasioni di freni, gomme e asfalto.

Le emissioni allo scarico vengono solitamente distinte tra emissioni a *caldo* ed emissioni a *freddo*. Le emissioni a caldo sono le emissioni prodotte durante la marcia del veicolo dal momento in cui il motore e i sistemi di abbattimento raggiungono la temperatura di esercizio, mentre per emissioni a freddo si intendono convenzionalmente le emissioni

prodotte durante la prima parte della marcia del veicolo, fino al momento in cui il motore raggiunge i 70°C o il catalizzatore raggiunge la temperatura di attivazione.

Le emissioni evaporative sono dovute all'evaporazione del combustibile attraverso le varie componenti del sistema di alimentazione del veicolo. Sono quindi costituite esclusivamente da COV e sono significative solo per i veicoli alimentati a benzina: tali emissioni si producono quando il veicolo è in marcia, nelle soste a motore caldo e a veicolo fermo a causa dell'escursione termica fra giorno e notte.

Le emissioni derivanti da abrasioni di freni, gomme e asfalto risultano essere una sorgente importante per l'immissione in aria di polveri quali PTS, PM₁₀ e PM_{2.5}.

A parità di condizioni al contorno (numero e tipologia di autocarri), l'inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto è strettamente dipendente dalle caratteristiche della rete viaria in termini di pendenze da superare (a maggiori pendenze corrisponde maggiore impiego di potenza e quindi di consumo di carburante e di emissioni nocive) e scorrevolezza generale delle arterie stradali (all'assenza di ingorghi fanno seguito minori tempi di percorrenza).

4.1.10 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

Non è ipotizzabile alcun tipo di interferenza fra l'opera in progetto ed il regime meteorologico della zona d'intervento in quanto non è prevista alcuna immissione di effluenti con grado di umidità e ad una temperatura tali da incidere in maniera significativa sul clima locale.

Relativamente al biogas prodotto dalla discarica e dalla digestione anaerobica del rifiuto (che sarà introdotta con la variante progettuale in oggetto) gli effetti sull'ambiente da esso generati si possono distinguere, per la dimensione del loro impatto, in effetti locali ed in effetti globali.

Effetti locali sono quelli che si possono verificare sull'ambiente circostante la discarica come, ad esempio, effetti dovuti alla tossicità del biogas, che si può esplicitare sia sulla vegetazione sia sull'uomo, oppure effetti imputabili alle emissioni di sostanze odorogene.

Gli effetti globali peculiari delle discariche, invece, sono sintetizzabili nel contributo del metano ai cambiamenti climatici (l'anidride carbonica viene emessa infatti anche dagli altri sistemi di smaltimento).

Per quanto riguarda la discarica il bacino di abbancamento è stato configurato in modo che i singoli settori siano attrezzati con pozzi dai quali l'eventuale biogas possa essere

captato mediante una rete di condotte ed una centrale di aspirazione, e bruciato mediante torcia e Centro di Recupero Energetico (CRE). Il biogas di discarica viene convogliato in torcia attraverso un fitto sistema di captazione; prima di arrivare al bruciatore, viene purificato (dal condensato di biogas) con un tamburo estrattore e poi passa attraverso un sifone a tenuta idraulica.

Il capannone in cui avrà luogo la digestione anaerobica sarà anch'esso munito di apposito sistema di captazione del biogas e termovalorizzazione dello stesso in torcia di combustione. Per i dettagli tecnici relativi all'impianto si rimanda al quadro progettuale facente parte del presente documento. Il sistema è in grado di garantire un importante recupero energetico stimato in media in 320.000 Kw/h al mese (dati relativi al primo semestre 2010).

Si può affermare che le emissioni di biogas in atmosfera, in grado di causare surriscaldamento globale ed effetto serra, sono praticamente assenti in quanto l'impianto sarà dotato di due torce di combustione e di un Centro di Recupero Energetico (CRE) (che captano la miscela gassosa e la sfruttano per produrre energia).

La combustione di biogas comporta a sua volta, principalmente, emissione in atmosfera di polveri, ossido di azoto, ossido di zolfo, biossido e monossido di carbonio e sostanze organiche volatili. Le emissioni suddette vengono periodicamente monitorate sia al camino del gruppo elettrogeno che a valle della torcia per mettere in luce tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

La coltivazione della discarica, la biostabilizzazione del rifiuto, la digestione anaerobica e il compostaggio comportano emissione di sostanze gassose ed odorigene.

Le esperienze maturate da Manduriambiente, attraverso numerosi anni di gestione, consentono di affermare che i migliori risultati relativi all'abbattimento di tali sostanze in luoghi chiusi si ottengono utilizzando proprio sistemi di biofiltrazione.

Un biofiltro è costituito da un letto di materiale bioattivo, quale scaglie di cortecce e gusci di mitili, in cui è costretta a fluire l'aria, grazie ad un'opportuna rete di canalizzazioni. Il principio su cui si basa il suo funzionamento è principalmente legato alla possibilità di creare, per i microrganismi in esso residenti, un ambiente adatto alla loro sopravvivenza in termini di disponibilità di ossigeno, temperatura, acidità, disponibilità di micronutrienti e di substrato organico quale fonte di carbonio e di energia. Nel biofiltro le sostanze da

R3- Sintesi non tecnica

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
178 di 268

depurare vengono assorbite dal materiale soffice e poroso che costituisce il letto filtrante, si sciolgono nel film acquoso che bagna e/o umidifica il materiale e si diffondono rendendosi così disponibili ai microrganismi presenti nella matrice di cui è costituito il letto filtrante.

Il sistema di trattamento delle arie, nonché il ciclo di processo adottato nel presente impianto è una tecnologia di tipo tradizionale, ampiamente e diffusamente supportata da esperienze maturate in via diretta in gestioni similari, sarà garantito il regolare funzionamento del sistema stesso in tutte le fasi del processo.

Le concentrazioni delle sostanze gassose e odorogene in uscita dai biofiltri saranno periodicamente monitorate anche con l'entrata in funzione a pieno regime dell'impianto nella sua nuova configurazione.

Sostanze odorigene possono anche essere generate dalla discarica di servizio e soccorso. Gli interventi attuati per ridurre gli sgradevoli odori generati dalla discarica consistono nel ricoprire giornalmente i rifiuti con materiali inerti, nell'innaffiamento delle strade interne all'area della discarica per l'eliminazione di residui rilasciati dal transito dei mezzi, nel lavaggio della strada di accesso alla discarica e delle strade ad essa collegate, oltre alla già menzionata captazione del biogas.

Dato che la natura dei rifiuti che fanno conferiti nell'ampliamento della discarica in oggetto (RBD e scarti allo smaltimento da linea CDR e compostaggio, unitamente agli scarti da cernita manuale dei rifiuti differenziati) si prevede che in futuro l'impatto legato all'emissione di sostanze odorigene potrà essere considerato trascurabile e sicuramente inferiore all'attuale.

La gestione della discarica, della linea di produzione CDR e l'attivazione della linea di compostaggio comporteranno inoltre l'emissione di polveri in atmosfera. Si ricorda che l'impianto è localizzato in aperta campagna ed è inoltre possibile supporre che, poiché il sistema di trattamento dell'aria nell'area di produzione CDR e nell'area di produzione del compost sono muniti di appositi sistemi di aspirazione e filtri a maniche, (tecnologia di tipo tradizionale, ampiamente e diffusamente supportata da esperienze maturate in via diretta in gestioni similari) sarà limitata l'emissione di polveri in atmosfera e garantito il regolare funzionamento del sistema stesso in tutte le fasi del processo.

I filtri a maniche sono costituiti da serie di elementi tubolari (maniche) in feltro, tessuti particolari o membrane a base di fibre sintetiche, in grado di trattenere il particolato solido

R3- Sintesi non tecnica

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
179 di 268

attraverso meccanismi di filtrazione superficiale e che richiedono la periodica pulizia degli elementi filtranti per assicurare il buon rendimento del sistema.

Relativamente alla linea di produzione del compost, le polveri sono generate dal rivoltamento dei cumuli, effettuato mediante pale meccaniche e/o specifiche macchine dotate di sistemi di rivoltamento a tamburo rotante con particolari elementi, aventi funzioni di rompizolle. Sarà possibile equipaggiare tali apparecchiature con un sistema di nebulizzazione di un particolare liquido antiodorante ed antipolvere. Il mantenimento delle ottimali condizioni di aerazione sono la garanzia del massimo contenimento degli odori che si manifestano in maniera più intensa e ammorbante in caso di carenza di ossigeno (si passerebbe da un processo aerobico ad uno anaerobico con una biodegradazione accompagnata da formazione di odori fetidi e putrescenti).

Le concentrazioni delle polveri in atmosfera sarà comunque periodicamente monitorata, anche dopo l'entrata in funzione a pieno regime dell'impianto nella sua nuova configurazione.

Al precedente paragrafo 3.7.2.6 sono dettagliate le stime relative alle emissioni da traffico veicolare (NO_x, CO, PM, COV, Benzene) associate all'attività di Manduriambiente nell'ipotesi di uso di mezzi pesanti (7,5 t < P < 16 t) per il trasporto di CDR e di mezzi leggeri (3,5 t < P < 7,5 t) per il trasporto di materiali differenziati che va a recupero (rif. Scenario 2 del Capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Nella seguente tabella vengono riepilogati i dati relativi alle emissioni da traffico veicolare stimati.

				Nox	CO	PM	COV	Benzene
	Quantità prodotte t/a	n. mezzi giorno	km di percorrenza annui	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
Mezzi pesanti (7,5 t<P<16 t) per il trasporto di CDR	12750	2	55781,25	170,7	62,475	9,3	59,7	1,2
Mezzi leggerii (3,5 t<P<7,5 t) per il trasporto di materiale differenziato ferroso e non ferroso	28600	5	125125	187,7	140,14	10,01	133,9	2,7
Totale				358	203	19	194	4

Tabella 39 - Dati stimati relativi alle emissioni da traffico veicolare – scenario 2 del quadro progettuale

Eventuali interventi di mitigazione e riduzione di emissioni potranno essere quelli di adottare un parco mezzi che siano omologati EURO IV e in grado quindi di assicurare un livello di emissioni atmosferiche più basso rispetto ai quantitativi attualmente stimati e di ottimizzare i percorsi di trasporto su gomma in maniera tale che si riducano i tempi di sosta a motore acceso su strade soggette a forte traffico veicolare.

4.2 AMBIENTE IDRICO

Nella presente sezione si fornisce un inquadramento dell'ambiente idrico d'interesse per l'opera in oggetto e si analizzano le diverse componenti presenti nell'ambiente idrico circostante il sito:

- Corpi idrici superficiali;
- Acque sotterranee;

Dopo aver descritto la qualità della risorsa idrica superficiale in prossimità dell'area in esame, si analizzeranno le principali problematiche ed interferenze con l'ambiente idrico determinate dall'esercizio dall'impianto di Manduriambiente.

Per l'elaborazione dei contenuti sono state principalmente utilizzate le seguenti fonti:

- *Piano di Tutela delle Acque della REGIONE PUGLIA;*
- *Piano Urbanistico Tematico Territoriale/Paesaggio (P.U.T.T./p)* è stato approvato in maniera definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale 15 dicembre 2000, n. 1748;
- *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)* adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004 e oggetto di revisioni ed integrazioni sulla base delle osservazioni trasmesse da comuni pugliesi.

4.2.1 Acque superficiali

Sebbene nell'area in esame siano presenti importanti impluvi naturali, le gravine, queste non rappresentano una rete idrografica superficiale con carattere permanente in quanto i caratteri di permeabilità delle formazioni affioranti (calcareniti) sono tali da favorire una rapida infiltrazione in profondità delle acque meteoriche impedendo un prolungato ruscellamento superficiale. Le gravine diventano sede di ruscellamento solo per brevi periodi, in occasione di precipitazioni meteoriche particolarmente intense.

I corsi d'acqua diventano più consistenti nel settore sud-occidentale dell'area tarantina, presso la costa, dove scorrono i fiumi Tara, Lenne e Lato. Gli ultimi due, tuttavia, sono parzialmente asciutti per lunghi periodi dell'anno in quanto il loro bacino più elevato è completamente privo di sorgenti.

Bacini idrografici

La perimetrazione dei bacini idrografici principali che interessano il territorio regionale, ha portato a riconoscere 227 bacini "principali" di cui 153 effluenti direttamente nel Mar Adriatico, 23 effluenti nel Mar Jonio, 13 afferenti al lago di Lesina, 10 afferenti al lago di Varano e 28 bacini endoreici.

Il Comune di Manduria ed in particolare la zona di intervento rientrano del bacino endoreico (ossia senza emissari) regionale R16 –215, denominato "Manduria" e avente una superficie di soli 368 kmq, come si può vedere dalla seguente immagine.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

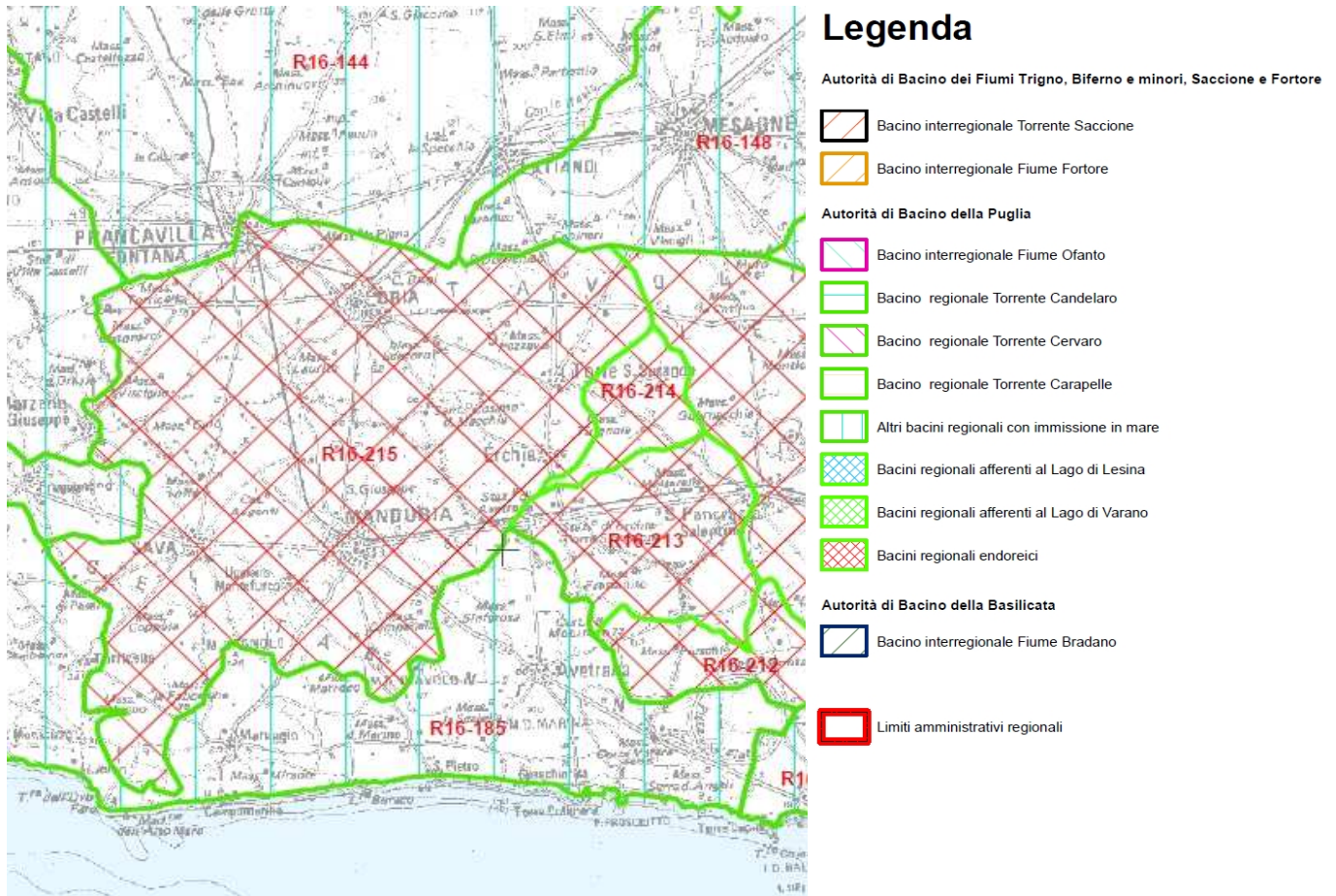


Figura 53- Bacini idrografici e relativa codifica

Individuazione dei corsi d'acqua significativi

La Regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua significativi solo nell'area della provincia di Foggia. Come si può osservare nella sottostante figura, gli unici due corsi d'acqua nelle più immediate vicinanze del sito in oggetto, sono il F. Lato e il F. Lenne che risultano asciutti in lunghi periodi dell'anno.



Figura 54 - Stralcio della cartografia riportante i corsi d'acqua superficiali (Piano di Tutela delle acque della Regione Puglia)

4.2.2 Acque sotterranee

Quanto esposto sulle caratteristiche delle rocce affioranti e sull'idrologia superficiale porta ovviamente a ritenere che nella zona sia presente un'attiva circolazione idrica sotterranea. Nell'area tarantina si possono distinguere due tipi di falde idriche con caratteristiche ed interessi diversi: le falde superficiali e la falda profonda o di base.

Le **falde superficiali**, sono tutte le falde sorrette dai sedimenti impermeabili dell'Argilla del Bradano e le cui acque impregnano calcareniti, sabbie, ghiaie e conglomerati quaternari, aventi porosità e permeabilità primarie. La distribuzione di queste falde coincide all'incirca con quella dei sedimenti sopra citati. L'alimentazione e quindi la potenzialità delle falde superficiali è legata alle precipitazioni che avvengono nell'area stessa di affioramento delle rocce serbatoio, pertanto questa è sfruttata in genere per limitate necessità locali. Nella fascia più prossima alla costa, dove le argille che sorreggono la falda vengono a trovarsi a

quote inferiori a quelle dei livello marino, le acque acquisiscono una salinità via via crescente.

Per **falda di base o profonda** si intende la falda che impregna i sedimenti che stanno al di sotto dell'Argilla del Bradano. Questi sedimenti sono rappresentati dalla Calcarenite di Gravina a permeabilità primaria e dal Calcarea di Altamura a prevalente permeabilità secondaria. Si tratta della falda più ricca della regione e quindi di notevole importanza economica sia per l'industria sia per l'agricoltura. La fessurazione più o meno uniforme dei calcari permette una circolazione diffusa dell'acqua; soltanto eccezionalmente si può avere una circolazione concentrata per la presenza di limitati sistemi di cavità carsiche. La falda di base è presente in tutto il territorio ed è in genere a pelo libero; nelle aree costiere essa si trova invece in pressione e può dare luogo a sorgenti di trabocco.

In base alle ricerche finora effettuate, è stato accertato che il deflusso dell'acqua di questa falda, influenzata dal grado di fratturazione della roccia calcarea e dai sedimenti impermeabili costieri, non avviene in modo uniforme. Esiste infatti nel sottosuolo uno spartiacque, avente direzione nord-sud, che passa, all'incirca in corrispondenza di Statte: ad oriente di questo l'acqua defluisce verso il Mar Piccolo, ad occidente scorre verso la sorgente Tara. Come per altre aree della Puglia la falda di base poggia sull'acqua marina che invade la terraferma, aiutata in ciò dall'elevata permeabilità dei calcari, spingendosi a profondità via via maggiori con l'allontanarsi dalla costa.

Come si può notare da questa tavola regionale degli acquiferi, il comune di Manduria rientra nell'acquifero del Salento ionico che si presenta carsico e fessurato.

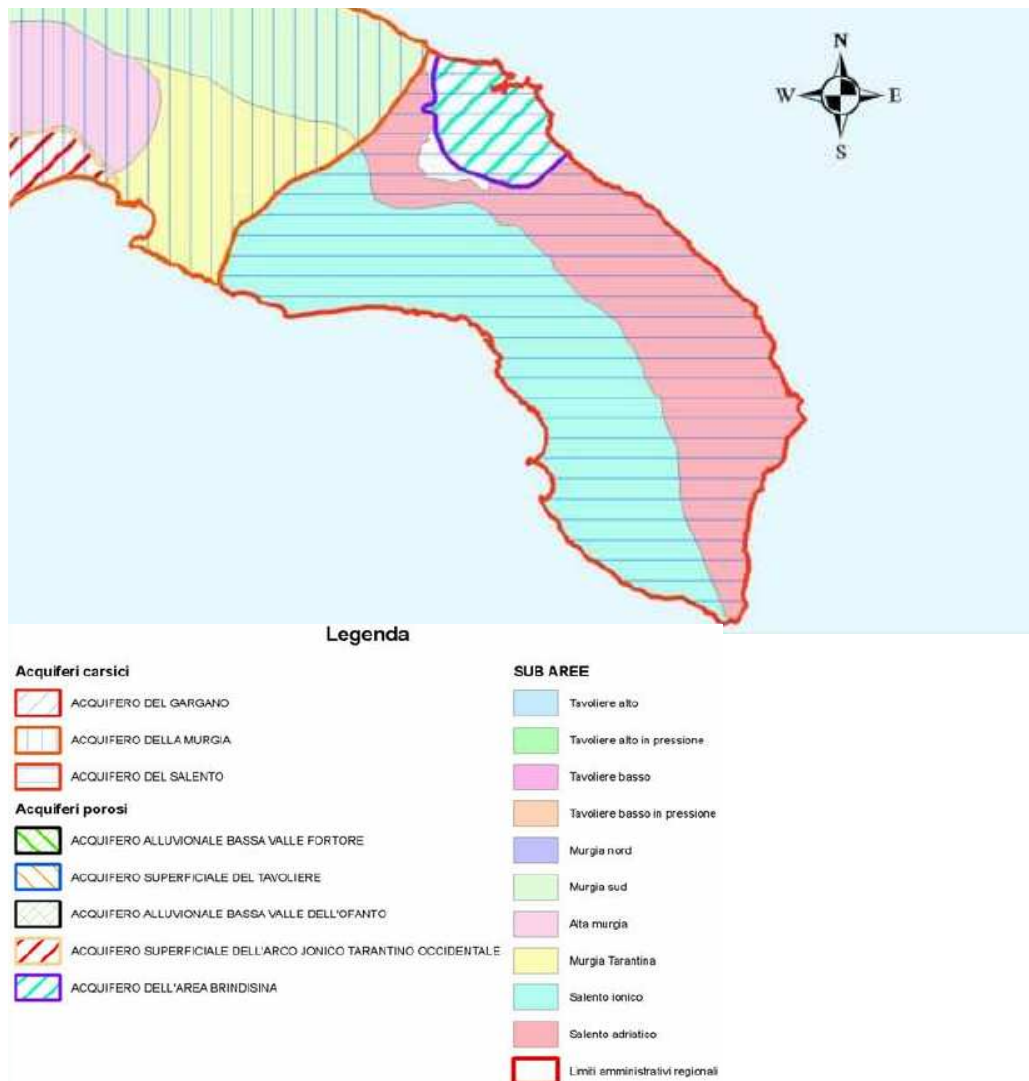




Figura 55 - Campi di esistenza degli acquiferi (stralcio dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia)

Dai dati disponibili risulta che la falda profonda, nella zona in oggetto, defluisce con direzione prevalente NS, pur presentando delle locali variazioni riconducibili alla presenza di spartiacque sotterranei e assi drenanti. Il carico idraulico nella zona in esame è di circa 6 m s.l.m.m (Figura 56) corrispondente a circa 67 m da p.c..



Legenda

 Sito di interesse


 isopiezica (m s.l.m.)

EMERGENZE CENSITE DA S.I.M. DI BARI

 Portata < 10 l/s

 Portata > 10 l/s

EMERGENZE CENSITE DA INFRAROSSO TERMICO

 Gruppo di efflussi a mare probabilmente coincidenti con sorgenti

 Concentrazione di più efflussi di limitato contrasto termico

 Singolo efflusso a mare probabilmente coincidente con una sorgente

Figura 56 - Stralcio della piezometria relativa alla falda profonda (da "Piano di tutela delle Acque della Regione Puglia), isopiezie in m.s.l.m.m. (non in scala)

4.2.3 Qualità delle acque e vulnerabilità dell'acquifero

La norma quadro per la tutela delle acque dall'inquinamento è il DLgs. 152/2006 "Norme in campo ambientale" ed in particolare la parte terza del predetto decreto recante "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche - Sezione II Tutela delle acque dall'inquinamento".

Di seguito sono sintetizzati alcuni concetti di rilevante importanza contenuti all'interno del predetto decreto legislativo:

1. La normativa fissa obiettivi di qualità ambientali che devono essere tenuti in primo piano per la definizione dei limiti agli scarichi e per la predisposizione di misure ed interventi di risanamento.
2. Viene rivolta attenzione non solo al controllo del singolo scarico ma, soprattutto, all'insieme degli eventi che determinano il livello di inquinamento del corpo idrico.
3. Vengono definite le caratteristiche che devono possedere i corsi d'acqua significativi ed individua i criteri, attraverso i quali devono essere scelti i punti di prelievo per la definizione delle Reti di Monitoraggio, indicando i parametri analitici chimico - fisici, microbiologici e biologici da misurare per giungere alla Classificazione di ogni corpo idrico; per ogni corpo idrico classificato, sulla scorta dell'entità dei carichi inquinanti che vi possono essere recapitati, devono essere definite le misure da attuare per assicurare il mantenimento od il raggiungimento degli Obiettivi di Qualità attraverso appositi Piani.
4. Fissa i termini temporali entro cui raggiungere gli obiettivi di qualità, predisponendo e realizzando i Piani di Tutela e Risanamento, necessari per il conseguimento degli obiettivi stessi.
5. Definisce lo Stato di Qualità Ambientale dei corpi idrici superficiali in base a due elementi:
 - Lo stato ecologico che è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, del chimismo delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema. La classificazione dello stato ecologico viene effettuata incrociando i risultati ottenuti dal Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) e dalla Classe di Qualità individuata dall'Indice Biotico Esteso (IBE), attribuendo alla sezione in esame, il risultato peggiore tra quelli derivati dai due indici. Lo Stato Ecologico rappresenta l'entità degli effetti, permanenti o transitori, che l'impatto antropico ha sul corpo idrico.
 - Lo stato chimico definito in base alla presenza dei principali inquinanti pericolosi, inorganici e di sintesi.

Per quanto riguarda la vulnerabilità degli acquiferi negli ultimi anni sono state proposte diverse definizioni di vulnerabilità intrinseca o naturale. Tra tutte Civita (1987) definisce come vulnerabilità propria di un sistema acquifero *“la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche e idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante, fluido o idroveicolato, tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo”*.

In generale, i diversi autori concordano sul fatto che la vulnerabilità di un corpo idrico sotterraneo sia funzione di diversi parametri, tra i quali prevalgono l'idrolitologia e l'idrostruttura del sistema idrogeologico, la natura del suolo e la geometria della copertura, il processo ricarica-flusso sotterraneo-efflusso ed i processi d'interazione idrogeochimica che determinano la qualità naturale dell'acqua del sistema.

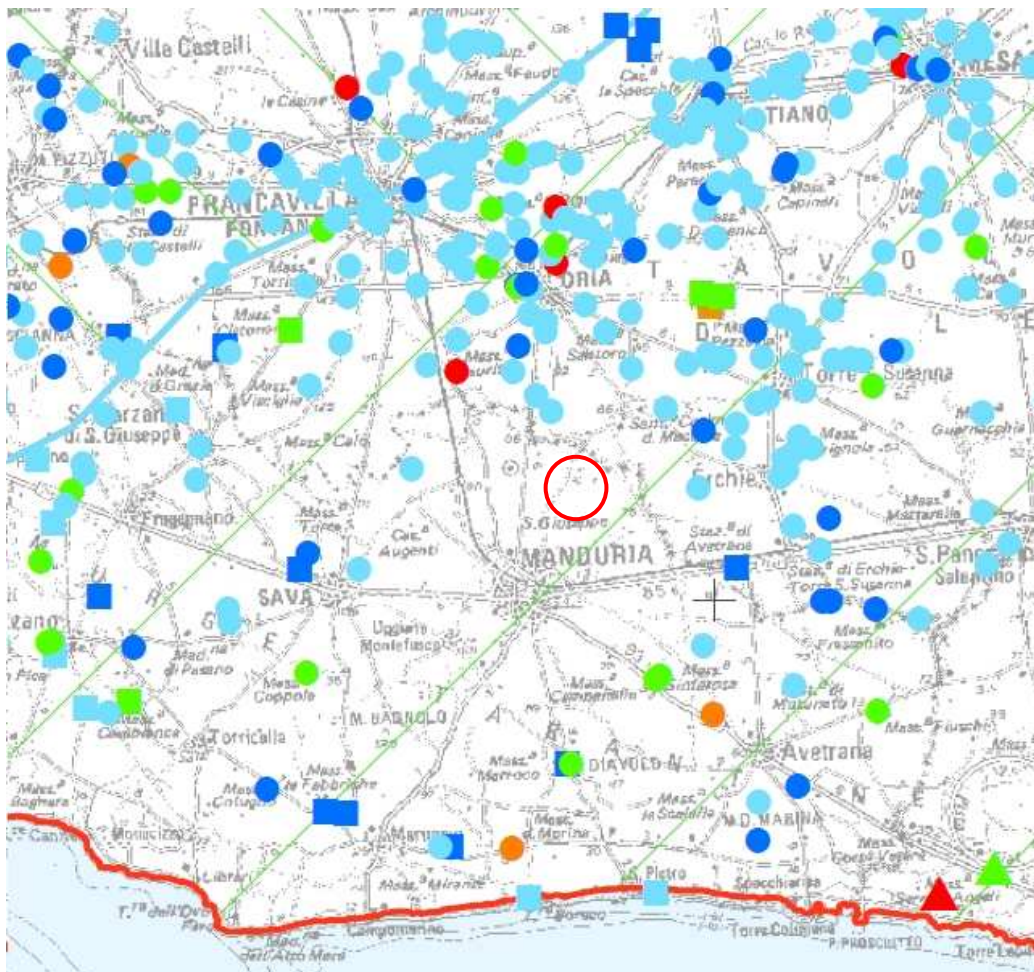
In Puglia la scarsità di corpi idrici superficiali rende le acque di falda spesso l'unica fonte di approvvigionamento disponibile (per esempio in agricoltura) il cui uso incontrollato, associato all'abusivismo nella costruzione di pozzi privati sul territorio regionale, determina gravi e spesso irreversibili danni ambientali sulle acque stesse e sul suolo.

I fattori che determinano la compromissione della risorsa idrica sotterranea nella zona di interesse sono principalmente due:

- gli eccessivi emungimenti effettuati da pozzi autorizzati e abusivi che alterano l'equilibrio esistente tra acque dolci e acque salate;
- gli apporti inquinanti provenienti dalla zootecnia, dal percolato di discariche abusive diffuse nella zona, dallo smaltimento non a norma, su suolo e nel sottosuolo, di reflui delle attività produttive e dei depuratori.

La qualità chimica delle acque sotterranee è definita sulla base delle concentrazioni di composti organoalogenati, metalli pesanti, idrocarburi, composti organici aromatici e dei nitrati in esse rilevate. Tali sostanze rientrano tra quelle indicate nel D.lgs. n.152/2006 come parametri di base o parametri addizionali da utilizzare per definire lo stato qualitativo e successivamente lo stato ambientale delle acque sotterranee.

Per quanto riguarda il contenuto in nitriti nell'acquifero, nell'intorno del sito le concentrazioni si mantengono sempre al di sotto de 10 mg/l e non sono segnalate situazioni particolarmente critiche (Figura 57).



Legenda

Concentrazione dei nitrati rilevata in pozzi attestantesi in acquiferi porosi, nel periodo 1999-2002

Concentrazione nitrati rilevate da Enti Pubblici (mg/l)

- 0,0 - 10,0
- 10,1 - 25,0
- 25,1 - 40,0
- 40,1 - 50,0
- >50,0

Concentrazione nitrati rilevata da privati (mg/l)

- 0,0 - 10,0
- 10,1 - 25,0
- 25,1 - 40,0
- 40,1 - 50,0
- >50,0

Punti di controllo ARPA 2004

Punti di controllo ARPA 2004-Concentrazione nitrati (mg/l)

- 0,0 - 10,0
- 10,1 - 25,0
- 25,1 - 40,0
- 40,1 - 50,0
- >50,0

- ACQUIFERO DEL GARGANO
- ACQUIFERO DELLA MURGIA
- ACQUIFERO DEL SALENTO
- ACQUIFERO SUP. MIOCENICO DEL SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
- ACQUIFERO SUP. MIOCENICO DEL SALENTO CENTRO-ORIENTALE

Sito di interesse

Figura 57 - Stralcio cartografico Fig. 9.2.1 "Distribuzione dei nitrati nelle acque di falda circolanti negli acquiferi permeabili per fessurazione e carsismo del Gargano, della Murgia e del Salento" del PTA

Come si può notare dalla seguente figura il territorio nord orientale del comune di Manduria è caratterizzato da una ricarica moderata e compresa tra 100 – 300 mm/anno.

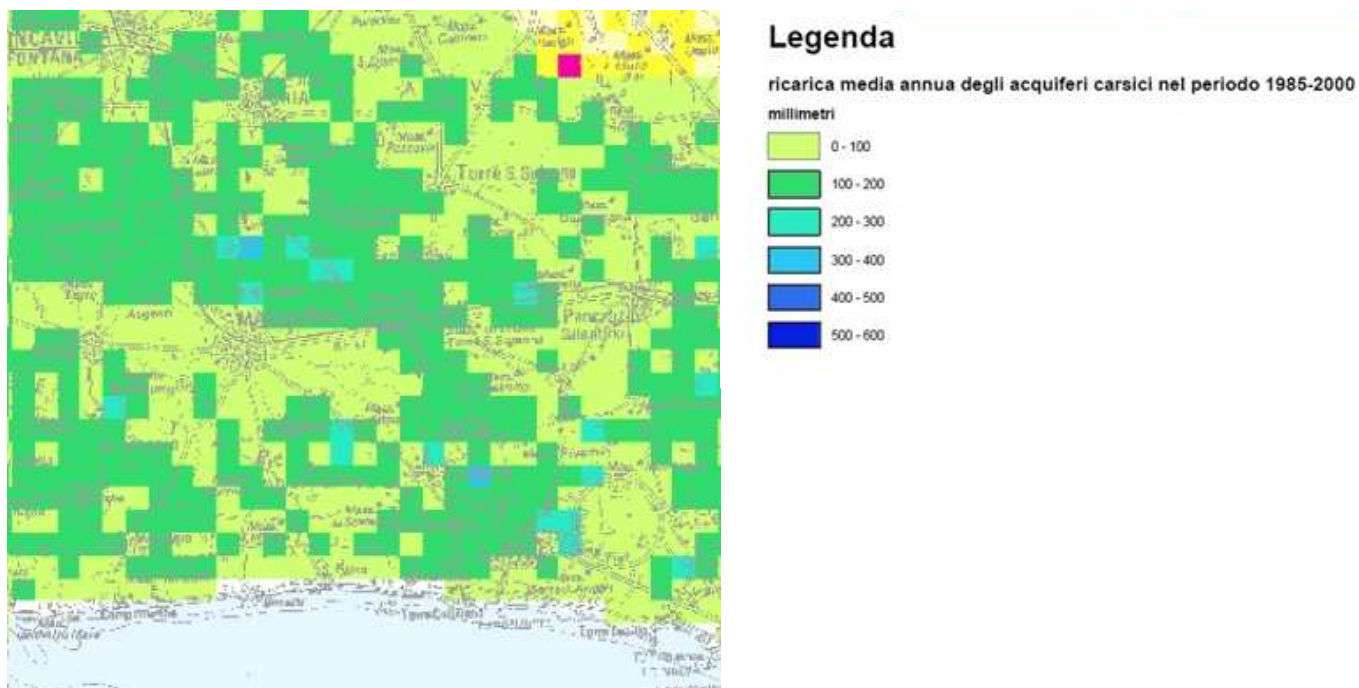


Figura 58 - Andamenti medi della ricarica degli acquiferi carsici (1985 – 2000)

Il contenuto salino che, in condizioni naturali, è funzione della concentrazione di sali disciolti dell'acqua di mare e del tipo di suolo che la falda attraversa, è molto influenzato dall'azione esercitata dagli emungimenti. Quando questi superano la ricarica dell'acquifero si determina una condizione di depauperamento irreversibile del bacino idrico sotterraneo con un richiamo di acqua salata dal basso, cioè dalla zona di transizione fra acque dolci e acque salate, o lateralmente, direttamente dal mare, che determina una riduzione permanente del volume di "acque dolci" utilizzabili.

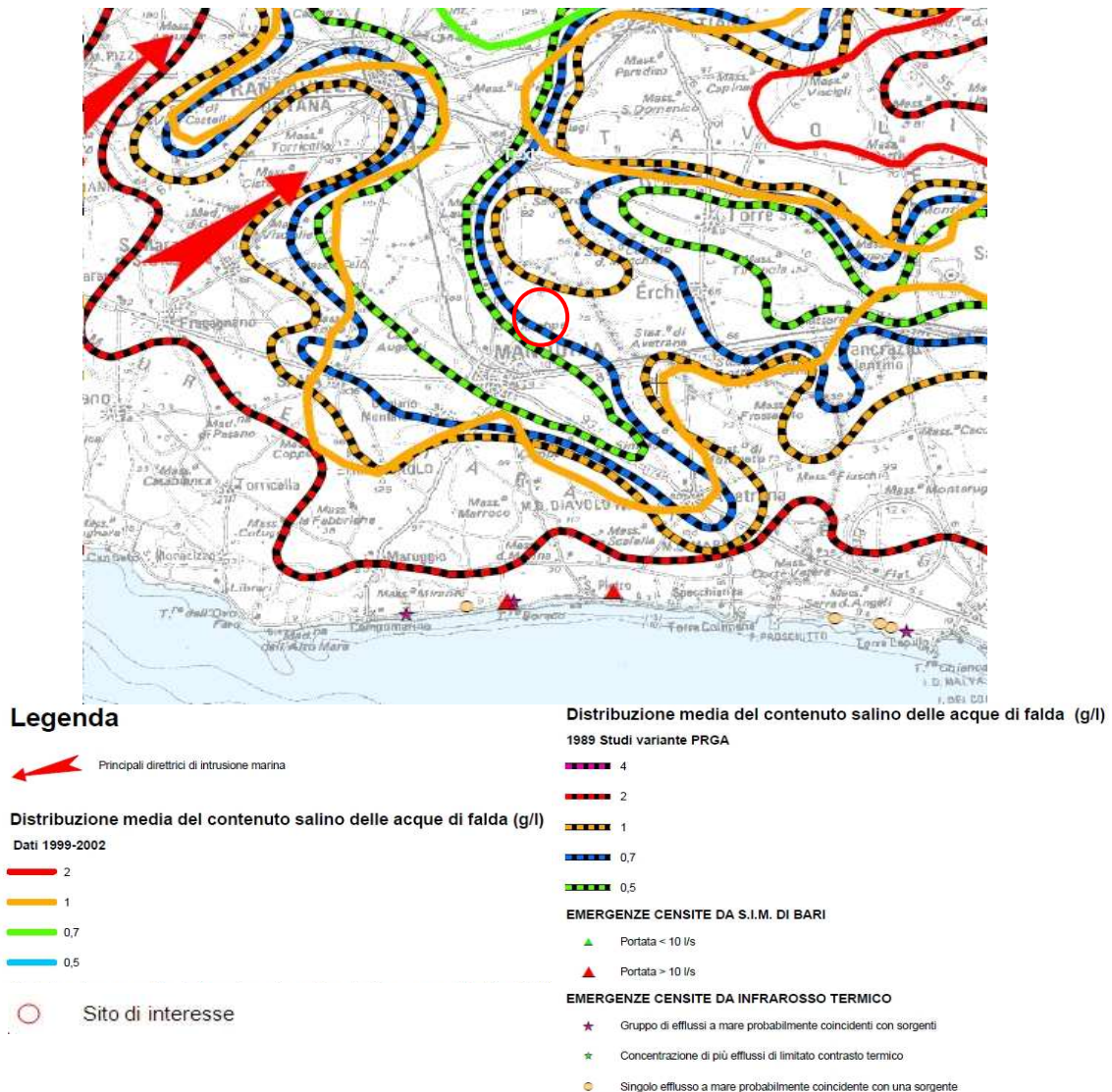


Figura 59 - Stralcio cartografico riportante la distribuzione del contenuto salino delle acque di falda (da PTA)

Nella zona in esame il contenuto salino delle acque di falda appare compreso tra 0,7 e 0,5 g/l: grazie anche alla discreta ricarica dell'acquifero gli emungimenti effettuati da pozzi provocano una limitata alterazione dell'equilibrio esistente tra acque dolci e acque salmastre, fenomeno che invece appare molto accentuato spostandosi verso la linea di costa.

La zona in esame si inserisce quindi nelle "aree di tutela quali-quantitativa delle acque" individuate dal Piano di Tutela delle Acque (Figura 60).

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)

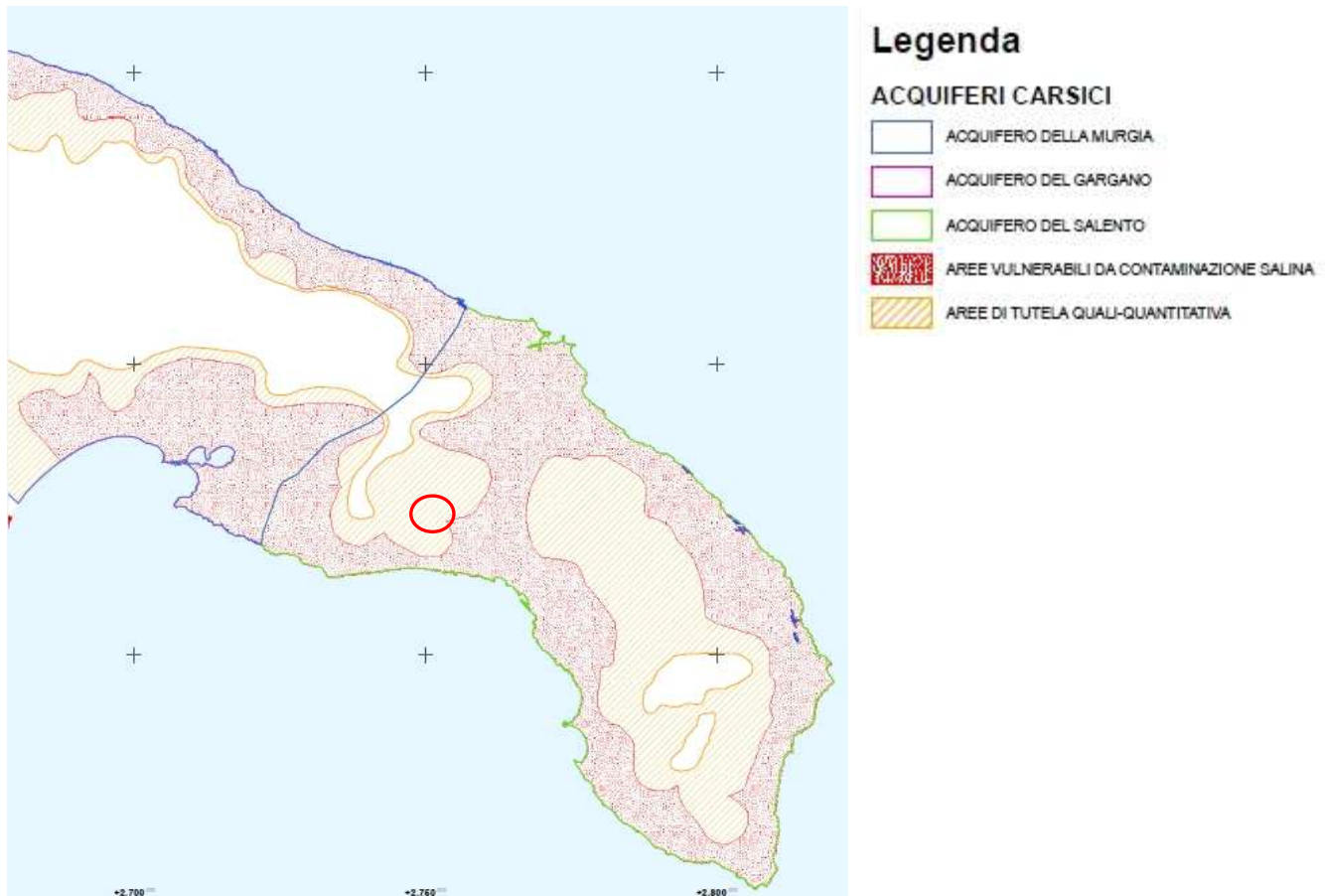


Figura 60 - Perimetrazione aree vincolate per l'uso degli acquiferi (da PTA vigente)

Nell'ambito dell'attività di redazione del "*Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia*" la società SOGESID S.p.A., soggetto incaricato per la redazione del predetto documento, ha effettuato un monitoraggio preliminare della qualità della falda idrica sotterranea.

Nelle immagini successive vengono riportati i valori potenziali medi annui delle concentrazioni di alcuni inquinanti nella falda idrica in aree limitrofe al Comune di Manduria. In particolare i carichi potenziali medi annui, espressi in kg/km^2 , di azoto e fosforo legati alla zootecnia e all'agricoltura si attestano nella zona in esame, rispettivamente su valori compresi tra 3001-4500 kg/km^2 e tra 701-900 kg/km^2 non evidenziando quindi una situazione particolarmente critica.

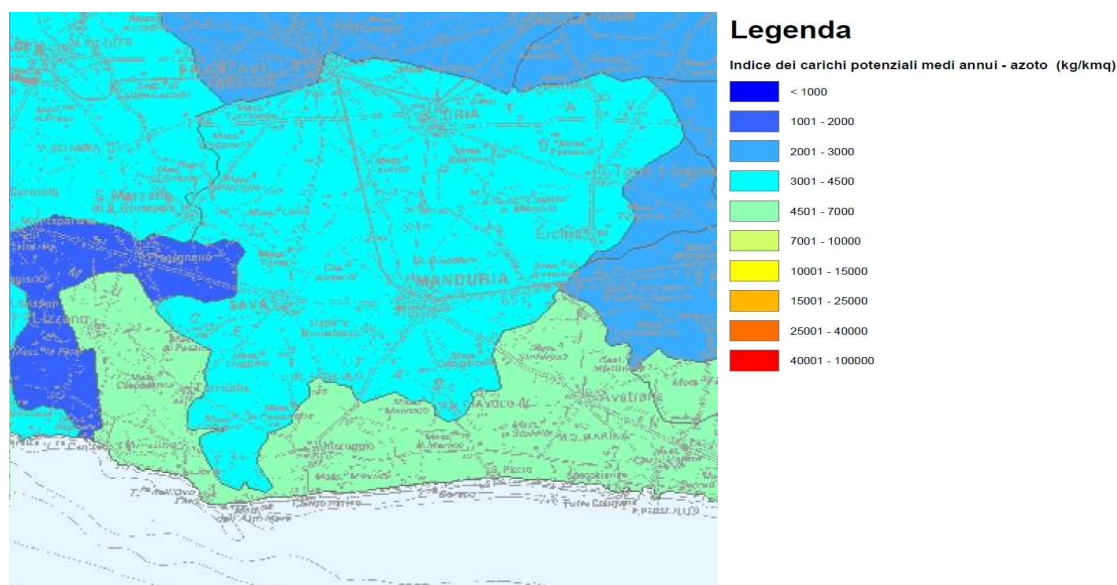


Figura 61 - Stralcio cartografico riportante i carichi potenziali medi annui di AZOTO (Tav. 4.3.2 del PTA vigente)

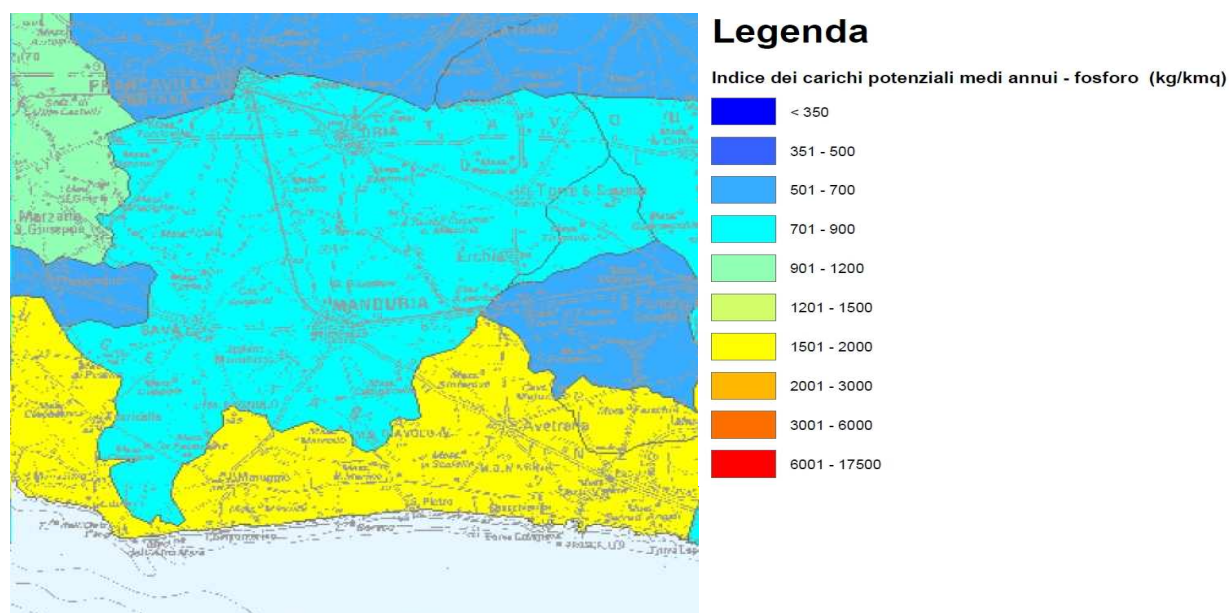


Figura 62 - Stralcio cartografico riportante i carichi potenziali medi annui di FOSFORO (da PTA vigente)

Sebbene la soggiacenza vari da 30 a oltre 100 m da p.c., la falda carsica ha una elevata vulnerabilità a causa dello scarso potere autopulente della litologia e della presenza di vie preferenziali (fratture e inghiottitoi) che consentono agli inquinanti il raggiungimento dei livelli saturi. L'ingressione di inquinanti idroveicolati rappresenta quindi una grave minaccia per le scarse risorse idriche della Regione.

Laddove i calcari sono ricoperti dalla Calcarenite di Gravina, con permeabilità minore, la falda è meno vulnerabile; lungo la linea costiera, dove la falda circola in pressione la vulnerabilità agli inquinanti provenienti dalla superficie è pressoché nulla; le falde freatiche nei calcari privi di coperture, hanno al contrario elevata vulnerabilità.

Uno studio redatto nell'ambito della redazione della Banca dati tossicologica della Regione Puglia e gli studi contenuti nel Piano di Tutela delle acque hanno compreso la redazione di una carta della vulnerabilità della falda idrica pugliese.

La predetta cartografia è stata redatta utilizzando il metodo di analisi per la valutazione del rischio da fonti diffuse "*DRASTIC*", un sistema parametrico multivariato che ha permesso la determinazione del potenziale inquinamento di aree omogenee (denominate "*settings*") caratterizzate da differenti condizioni ambientali e territoriali, nonché da peculiari situazioni idrogeologiche.

Tale metodologia ha consentito di realizzare uno screening del territorio regionale utilizzando dei parametri che hanno una notevole valenza per valutare la vulnerabilità del suolo e del sottosuolo, quali geologia, tessitura del suolo, pendenza, etc. attraverso il quale giungere ad una zonizzazione del territorio regionale in funzione delle caratteristiche intrinseche di vulnerabilità dell'acquifero.

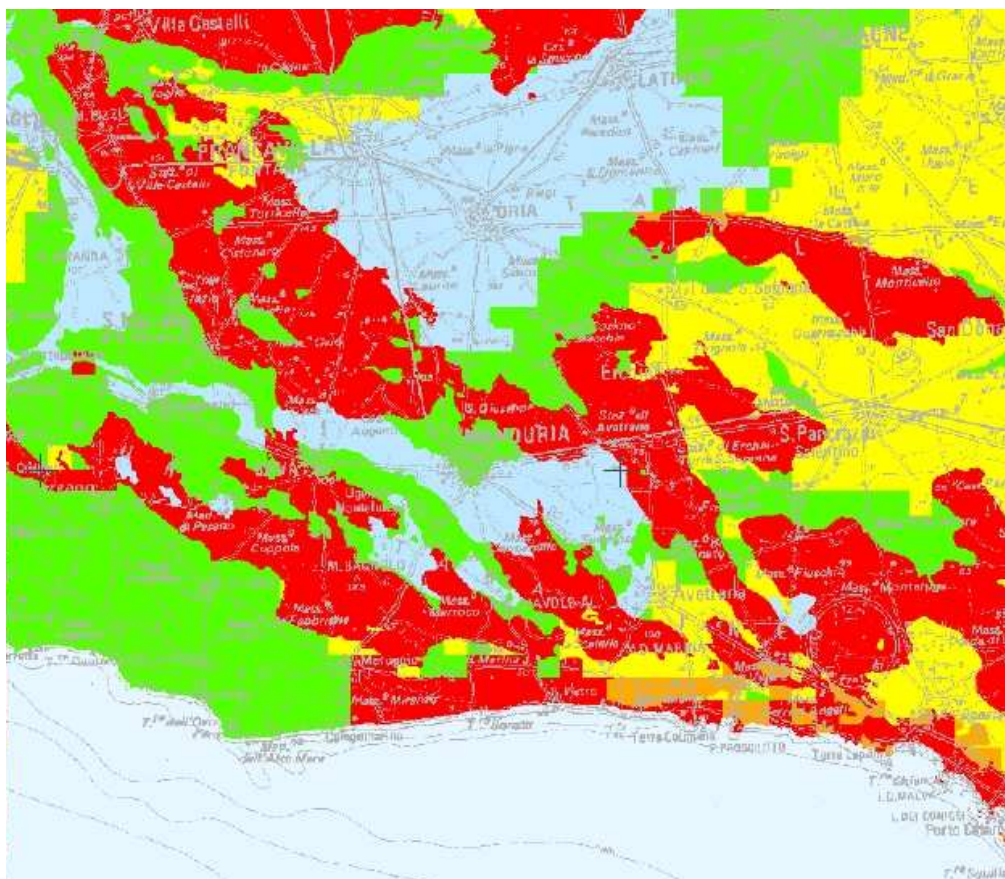
La metodologia utilizzata non si pone l'obiettivo di individuare in maniera assoluta la vulnerabilità di un sito specifico, bensì di ottenere dei parametri comparativi egualmente di grande utilità ai fini pianificatori.

I risultati conseguiti attraverso la redazione della carta della vulnerabilità della falda idrica pugliese sono una zonazione di tutto il territorio regionale per classi di vulnerabilità consentendo di soddisfare numerose esigenze connesse con la pianificazione territoriale, quali:

- ✓ Fornire informazioni circa il grado di idoneità ad accogliere insediamenti od attività di varia natura (con particolare riferimento ad attività agricole e zootecniche);
- ✓ Evidenziare natura ed entità del rischio in funzione delle attività potenziali o reali mediante l'integrazione con carta dell'uso del suolo;
- ✓ Individuare situazioni di incompatibilità ambientale e definizione di una scala gerarchica;

- ✓ Determinare attività a notevole impatto sul territorio, definizione delle priorità d'intervento e degli indirizzi pianificatori e programmatici.

Di seguito si riporta un estratto della predetta carta nella quale si evidenziano le caratteristiche di vulnerabilità dell'acquifero in corrispondenza dell'area in esame: l'area ricade in una zona a vulnerabilità bassa.



Legenda

ZONIZZAZIONE DELLA VULNERABILITA' INTEGRATA DAL FATTORE PLUVIOMETRICO

(Metodo COP modificato_AE COST 620)

-  Vulnerabilità elevata
-  Vulnerabilità alta
-  Vulnerabilità moderata
-  Vulnerabilità bassa
-  Vulnerabilità molto bassa

Figura 63 - Estratto della zonizzazione della vulnerabilità

Si riporta per completezza un estratto della tavola riportante le aree in cui le risorse sotterranee sono sottoposte a forte stress idrogeologico (Figura 64).



Figura 64 - Aree sottoposte a stress idrogeologico per squilibrio fra emungimento e ricarica

4.2.4 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

L'impianto complesso risulterà pavimentato nella maggior parte delle aree esterne ai capannoni e alla discarica. Tale situazione limiterà la possibilità di percolazione nel sottosuolo di inquinanti dalla superficie del terreno.

Come previsto dalla vigente normativa in tema di discariche controllate (D.Lgs. 36/2003 Allegato 2), la discarica è dotata di tutti i presidi a protezione del sottosuolo e delle acque (protezione di fondo e parete, sistema di gestione percolato) e sarà dotata di capping a norma dopo l'esaurimento delle volumetrie autorizzate. Tali presidi consentono un efficace isolamento del corpo rifiuti e una garanzia rispetto alla trasmissione di una potenziale contaminazione alle diverse matrici ambientali.

Come previsto dal succitato Decreto di falda viene comunque costantemente monitorata: attraverso le rete piezometrica esistente (n.5 piezometri localizzati come nella sottostante figura) vengono mensilmente prelevati dei campioni di acque di falde.

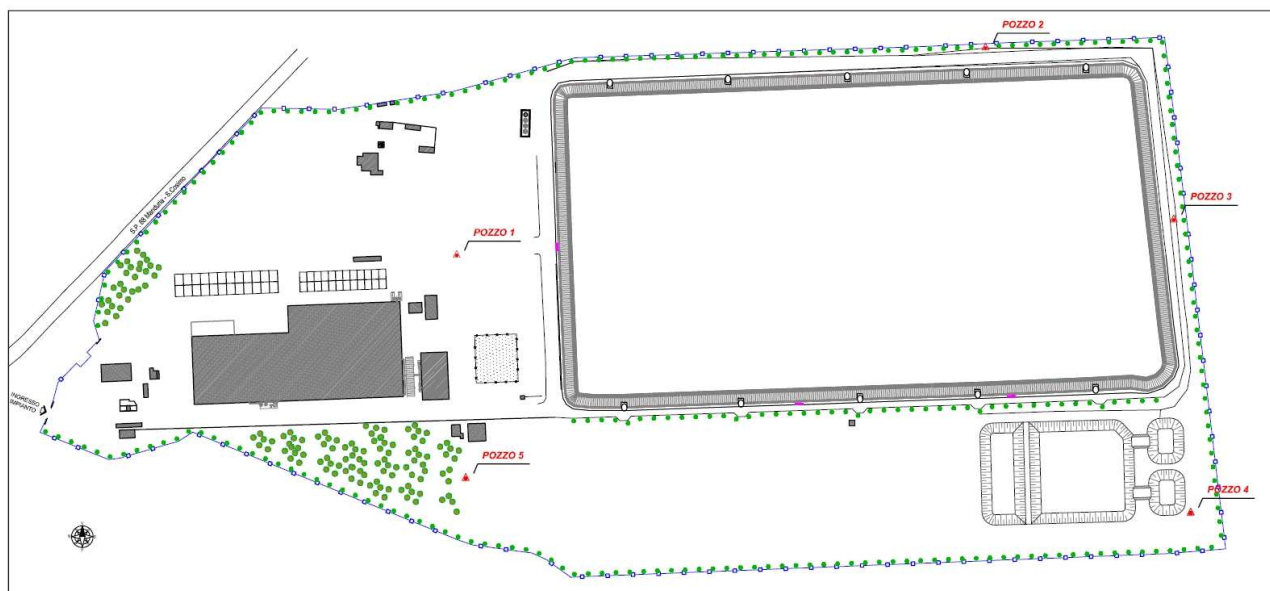


Figura 65 - Planimetria del sito con ubicazione dei piezometri di monitoraggio esistenti

La discarica è adeguata al D.Lgs 36/03 e dotata dei presidi a protezione delle matrici ambientali, tuttavia obiettivo del monitoraggio è quello di rilevare tempestivamente eventuali situazioni di potenziale inquinamento delle acque sotterranee ascrivibile all'impianto di Manduriambiente o ad attività limitrofe, al fine di adottare le necessarie misure correttive.

Il piano di monitoraggio comprendere i parametri fondamentali, contrassegnati con l'asterisco nella tabella 1 Allegato 2 oltre a parametri ritenuti significativi. I risultati dei diversi monitoraggi vengono comunicati annualmente agli Enti di controllo.

Nelle seguenti tabelle si riassumono i dati più significativi registrati nel 2009.

pH	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	7,88	7,75	7,58	7,58	7,49	7,68	7,43	7,47	7,34	7,63	7,34	7,55
pozzo 2	7,83	7,62	7,47	7,38	7,39	7,61	7,35	7,41	7,26	7,47	7,36	7,32
pozzo 3	7,85	7,73	7,52	7,49	7,39	7,33		7,31	7,29	7,52	7,21	7,53
pozzo 4	7,88	7,72	7,57	7,49	7,48	7,48	7,40	7,47	7,43	7,60	7,39	7,52
pozzo 5	7,76	7,62	7,53	7,50	7,36	7,39	7,14	7,44	7,33	7,48	7,26	7,25

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)



Pagina
198 di 268

Conducibilità (uS/cm)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	695,70	713,0	640,20	668,5	652,40	893,50	581,7	612,10	627,0	613,9	607,10	621,1
pozzo 2	811,30	853,4	720,90	828,3	831,80	1161,0	794,7	839,30	847,4	878,9	862,00	864,1
pozzo 3	869,40	972,0	923,00	975,2	978,60	1115,0		935,40	937,10	956,30	911,50	918,20
pozzo 4	642,00	794,5	729,50	719,90	696,50	892,00	598,	624,00	603,50	621,70	627,40	638,00
pozzo 5	1355,0	1243,0	1074,0	1068,0	1053,0	1315,0	880,7	924,6	947,1	970,9	929,3	958,0

Ossidabilità (mg/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	0,64	1,52	1,92	1,52	0,80	1,68	1,76	1,60	0,56	1,20	0,56	0,40
pozzo 2	2,56	1,68	2,08	1,44	0,48	1,76	1,60	1,84	1,12	0,88	0,56	0,64
pozzo 3	1,84	2,08	1,92	1,68	1,20	2,80		1,60	1,12	1,52	0,40	0,72
pozzo 4	1,12	1,52	1,28	1,52	0,24	1,92	2,56	1,68	0,64	1,04	0,24	0,80
pozzo 5	0,96	2,24	1,44	1,60	0,88	2,16	2,08	1,76	0,40	0,80	0,32	0,96

Azoto ammoniacale (mg/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
pozzo 2	4,80	2,50	2,08	2,40	6,90	3,40	5,00	3,60	4,00	7,30	7,80	8,70
pozzo 3	6,20	4,40	6,50	5,60	12,70	10,80		6,90	6,60	10,10	9,40	11,70
pozzo 4	0,60	1,30	2,20	0,90	2,60	0,90	<0,4	0,70	0,70	<0,4	1,10	1,10
pozzo 5	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,50	<0,4	<0,4	<0,4

Cloruri (mg/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	55,00	42,00	40,00	48,00	46,00	43,00	40,00	44,00	46,00	45,00	51,00	56,00
pozzo 2	83,00	59,00	73,00	62,00	83,00	74,00	100,00	102,00	103,00	103,00	118,00	114,00
pozzo 3	100,00	95,00	117,50	123,00	122,00	116,00		131,00	126,00	118,00	116,00	124,00
pozzo 4	52,00	60,00	74,00	78,00	56,00	48,00	52,00	49,00	45,00	50,00	55,00	66,00
pozzo 5	245,00	153,00	97,50	152,00	143,50	116,00	126,00	131,00	134,00	121,00	131,00	154,00

Nichel (ug/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	15,00	<0,1	<0,1	<0,1
pozzo 2	<0,1	13,00	24,00	15,00	11,00	13,00	<0,1	11,00	<0,1	71,00	<0,1	<0,1
pozzo 3	6,70	6,90	12,00	8,50	7,00	7,70		5,60	19,00	55,00	<0,1	<0,1
pozzo 4	<0,1	<0,1	10,00	6,20	5,40	4,70	<0,1	<0,1	14,00	<0,1	<0,1	<0,1
pozzo 5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,90	3,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Ferro (ug/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	<0,10	<0,10	7,70	<0,1	6,10	3,90	<0,1	7,20	100,00	<0,1	<0,1	<0,1
pozzo 2	<0,10	<0,10	11,00	<0,1	290,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	53,00	<0,1	<0,1
pozzo 3	<0,10	<0,10	70,00	<0,1	1000,00	<0,1		9,70	<0,1	21,00	<0,1	<0,1
pozzo 4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	7,10	<0,1	<0,1	12,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
pozzo 5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,00	170,00	<0,1	<0,1	<0,1

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
199 di 268

Manganese (ug/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	<0,1	<0,1	5,00	<0,1	<0,1	14,00	<0,1	<0,1	24,00	<0,1	1,00	<0,1
pozzo 2	130,00	190,00	350,00	250,00	240,00	240,00	97,00	220,00	120,00	180,00	10,00	110,00
pozzo 3	200,00	230,00	440,00	160,00	280,00	290,00		240,00	270,00	390,00	2,00	140,00
pozzo 4	35,00	95,00	260,00	64,00	70,00	61,00	<0,1	36,00	150,00	10,00	2,60	<0,1
pozzo 5	2,20	6,50	28,00	3,90	<0,1	5,30	<0,1	3,50	<0,1	15,00	<0,1	<0,1

Boro (ug/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18,50	<10	<10	<10	
pozzo 2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	79,70	<10	<10	<10	
pozzo 3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	97,30	<10	<10	<10	
pozzo 4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	40,20	<10	<10	<10	
pozzo 5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	49,60	<10	<10	<10	

Sodio (mg/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	32,00	24,00	22,00	24,00	21,00	21,00	21,00	22,00	21,00	25,00	27,00	28,50
pozzo 2	49,00	36,00	44,50	37,50	42,00	45,00	124,00	55,00	50,00	61,00	71,00	73,50
pozzo 3	69,00	62,00	77,00	64,00	62,00	66,00		72,00	71,00	75,00	81,00	86,00
pozzo 4	40,00	42,00	49,00	47,00	39,00	37,50	30,00	34,00	31,00	37,00	43,00	46,00
pozzo 5	158,00	100,00	58,40	87,50	85,60	92,50	68,00	77,00	78,00	82,00	93,50	102,00

Potassio (mg/l)	gen-09	feb-09	mar-09	apr-09	mag-09	giu-09	lug-09	ago-09	set-09	ott-09	nov-09	dic-09
pozzo 1	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
pozzo 2	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	18,00	6,00	3,00	4,00	6,00	7,00
pozzo 3	5,00	5,00	5,00	4,50	7,50	5,40		6,00	5,00	5,00	7,00	7,00
pozzo 4	3,00	5,00	4,00	3,60	4,00	3,00	2,50	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00
pozzo 5	7,00	7,00	4,00	5,00	5,00	6,00	4,00	4,00	5,00	5,00	8,00	7,00

Tabella 40 - Dati chimici relativi ai principali parametri monitorati nelle acque di falda (2009)

Relativamente ai parametri ferro e manganese nei pozzi 2 e 3 si ribadiscono le considerazioni riportate al paragrafo 3.7.1.5.

Nel settembre 2010 è stato eseguito anche un monitoraggio dei livelli freaticometrici della falda che ha consentito quindi di ricostruire l'andamento locale del deflusso sotterraneo delle acque.

La freaticometria di seguito riportata evidenzia un andamento della falda NO-SE, pressoché concorde con quello noto a livello regionale (si veda Figura 66).

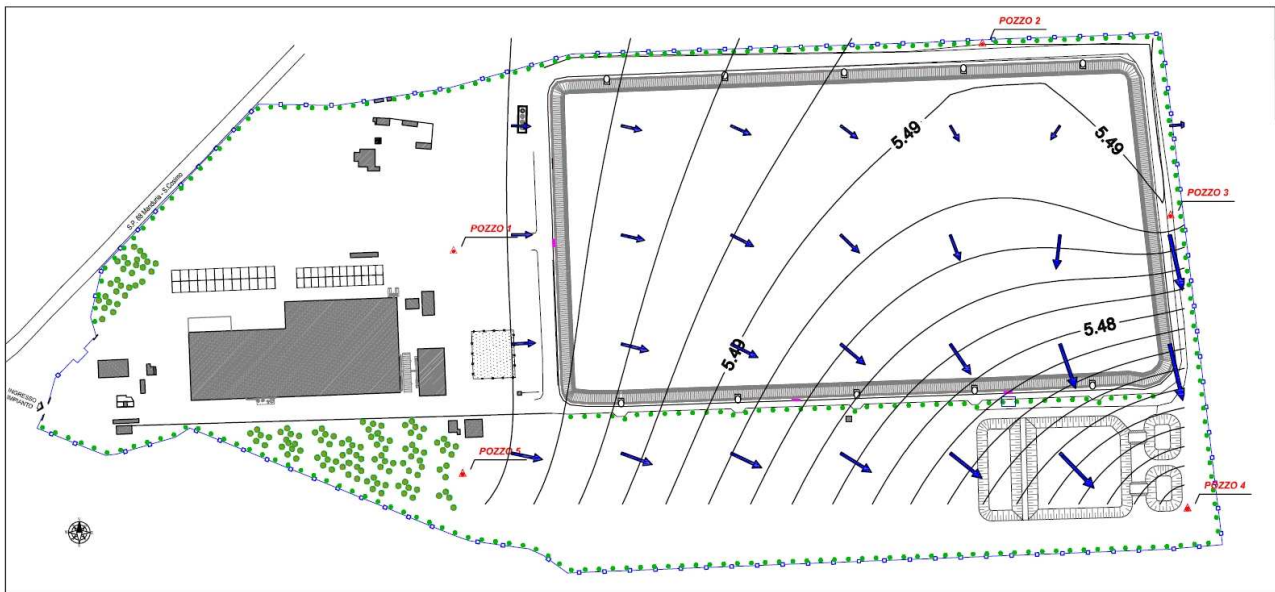


Figura 66 - Ricostruzione dell'andamento della falda (isofreatiche in mslm)

Per la descrizione delle modalità di approvvigionamento idrico e la descrizione delle reti idriche si rimanda ai paragrafi 3.7.1.3 e 3.6.1.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Inquadramento geomorfologico e tettonico

L'impianto integrato per rifiuti solidi urbani si estende su una superficie di circa 270.000 m², di cui 110.000 m² sono occupati dalla discarica.

Nella cartografia ufficiale rientra nel F. 203 III - NE (Oria) della Carta d'Italia serie 25v redatta dall'I.G.M.I., più in particolare nel N.C.T. del comune di Manduria (Regione Agraria nr. 5) è allibrata al F° 26 ptc.IIe n° 52, 55, 54, 53, 77, 78, 64 e al F° 38 ptc.IIe 12, 160, 20, 19, 21, 152, 13, 14, 15, 17, 18, 161.

Le coordinate geografiche dell'area sono:

- Long. Est del meridiano di Roma (Monte Mario): 17° 40' 3,3";
- Lat. Nord: 40° 25' 43".

La morfologia generale del territorio si attesta a quote topografiche comprese tra 70 – 75 m sul l.m.m., su un'area pressoché pianeggiante sul versante ionico delle Murge Taratine.

Elemento morfologico di rilievo nell'area in esame è rappresentato dai numerosi ordini di terrazzi di abrasione marina, via via degradanti verso la fascia costiera, la cui origine è da mettere in relazione agli spostamenti della linea di costa (riconoscibili in corrispondenza delle scarpate) avvenuti nel corso del Tirreniano.

Dal punto di vista geologico la zona in esame ricade in prossimità dell'Avanfossa Bradanica posta tra le coltri alloctone dell'Appennino meridionale (ad Ovest) e l'area tettonicamente stabile dell'Avampaese murgiano (ad Est).

Dal punto di vista tettonico l'area della Fossa bradanica è il risultato delle deformazioni connesse alle fasi orogenetiche terziarie, caratterizzate da fenomeni disgiuntivi di tipo distensivo (faglie dirette) di notevole importanza, legate al corrugamento dell'Appennino ad W ed all'emersione dell'avampaese murgiano ad E. Tali faglie hanno dato origine ad una depressione tettonica (allungata in direzione NWSE), la Fossa bradanica appunto, parzialmente colmata da depositi plio-pleistocenici. Con la fine dell'Emiliano (Pleistocene inferiore) è iniziata una lenta emersione del fondo della Fossa bradanica ed il conseguente ritiro del mare che ha dato origine alla formazione dei diversi ordini di terrazzi marini.

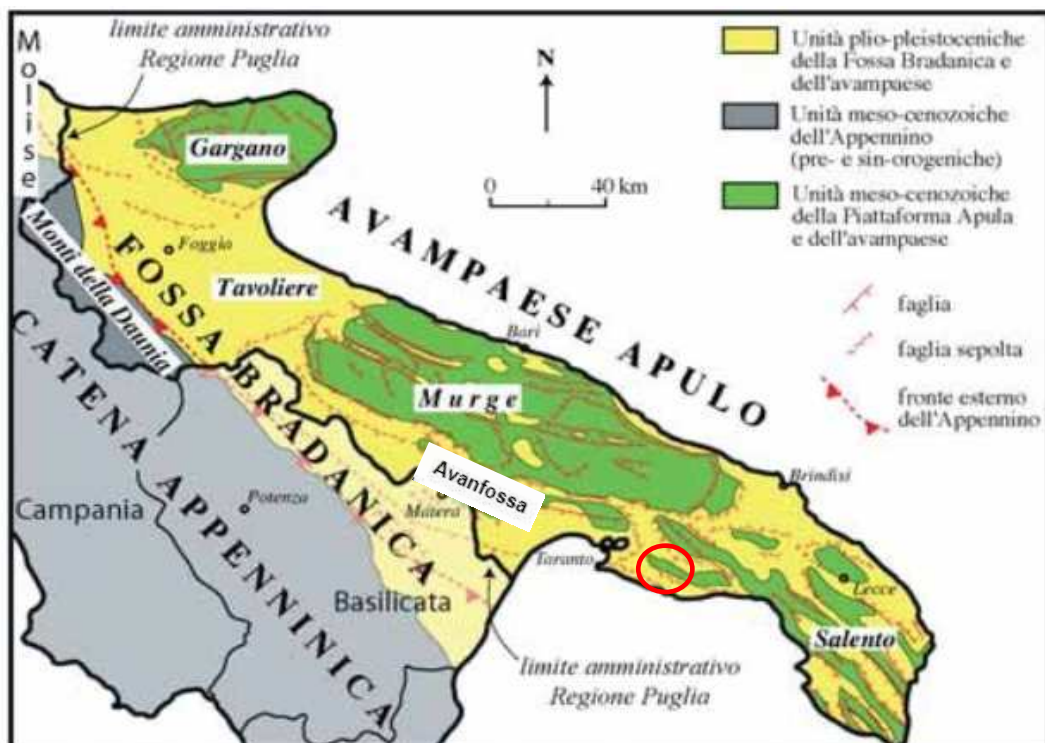


Figura 67 - Carta geologica schematica della Regione Puglia (Pieri et alii, 1997, mod.), in rosso è indicata l'ubicazione del sito di interesse.

Allo stato attuale, nel Salento e nelle Murge, le faglie sono totalmente inattive e la zona è del tutto priva di sismicità.

L'arco Jonico tarantino, in cui è compresa la zona di Manduria, risulta classificato come zona sismica di livello 4 (ossia la meno pericolosa) nell' "Atlante della classificazione sismica nazionale" del Servizio Sismico Nazionale, aggiornato nel 2003 in base all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003. La seguente figura indica il livello di sismicità dei vari Comuni della Regione Puglia.

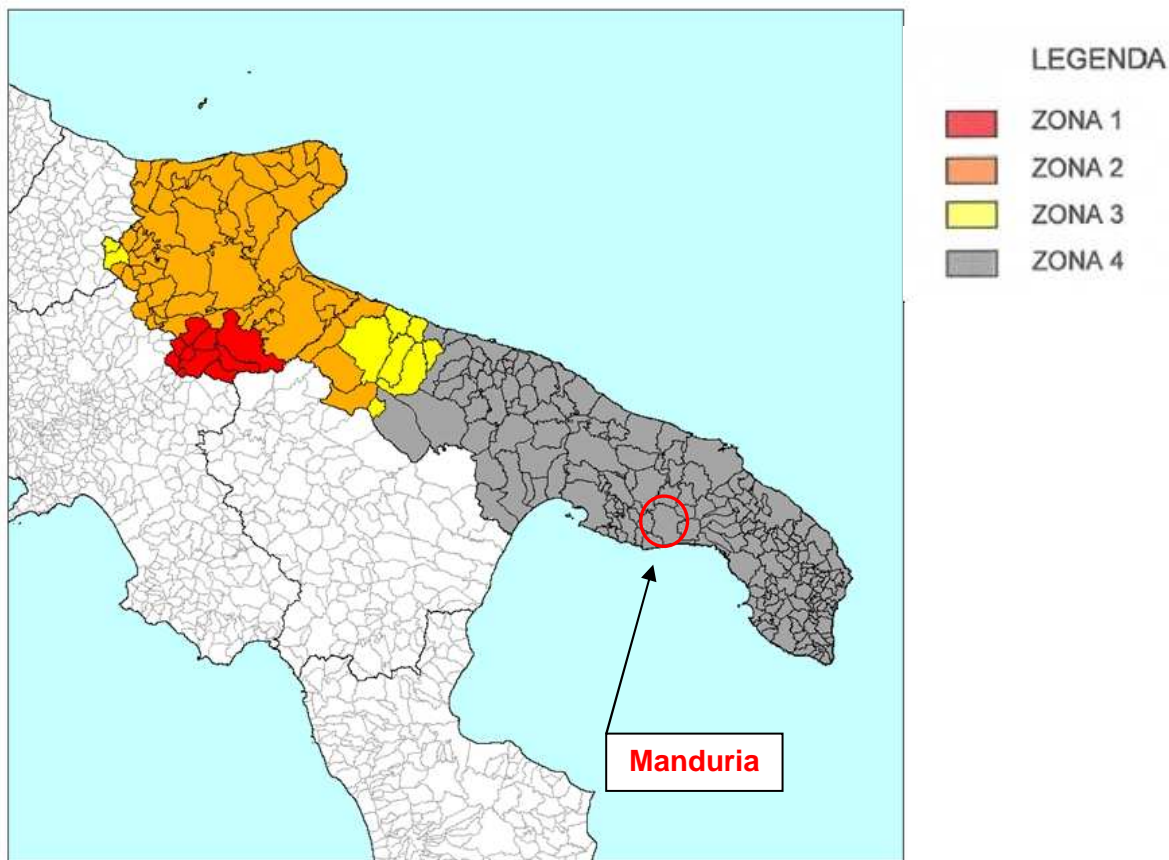


Figura 68 - Classificazione sismica dei vari Comuni della Regione Puglia (estratto dall' "Atlante della classificazione sismica nazionale" aggiornato nel 2003)

4.3.2 Inquadramento geologico

L'Avanfossa Bradanica risulta caratterizzata da uno schema piuttosto semplice, ovvero dalla presenza di un basamento calcareo dolomitico Cretaceo ricoperto, in trasgressione, da sedimenti marini di natura prevalentemente detritica appartenenti alla cosiddetta serie della Avanfossa Bradanica. Tali termini litostratigrafici sono riferibili ad un ciclo

sedimentario che ha avuto inizio nel Pliocene superiore, con l'avvento di una trasgressione marina sul substrato calcareo-dolomitico, e che si è concluso nel Pleistocene.

L'assetto strutturale è quindi dominato dai calcari cretacei che giacciono in monoclinali sub orizzontali o blandamente deformate in pieghe ad ampio raggio di curvatura, i cui fianchi sono dislocati da faglie sub verticali.

Nell'area vasta sono state riconosciute e distinte le seguenti unità principali (dal basso verso l'alto):

- Il **Calcarea di Altamura** (Cretaceo superiore: Turoniano - Senoniano) è costituito da calcari compatti, biancastri e grigi, talvolta rossastri in superficie per via dei fenomeni di alterazione, con intercalati calcarei dolomitici e dolomie compatti generalmente di colore grigio scuro. La stratificazione è sempre evidente, ma lo spessore degli strati varia da 2 m sino a trasformarsi in una vera e propria laminazione, soprattutto nei livelli più bassi (a sud di Crispiano); la potenza massima presunta è di 300 m.
- Le **Calcareniti di Gravina**, in discordanza angolare sul Calcarea di Altamura, sono costituite da biocalcareniti e biocalciruditi in grossi banchi, con intercalazioni calcilutitiche. Sono in genere molto compatte, porose di colore bianco o giallastro ("tuffi"), associate a ghiaie e brecce calcaree. La potenza di tale unità è estremamente variabile in relazione all'andamento irregolare del substrato calcareo.
- Le **Argille Subappennine** (Argille del Bradano), su cui il sito di interesse si sviluppa, poggiano in contatto stratigrafico ed eteropico sulla Calcarenite di Gravina, sono costituite da argille marnose a luoghi fittamente fratturate, marne argillose e siltose grigio-azzurro o grigio-verde talora con intercalazioni sabbiose. I litotipi più argillosi e plastici sono presenti nella parte bassa della formazione, mentre verso l'alto prevalgono i litotipi più marnosi. La stratificazione non è evidente e dà luogo a banchi di notevole spessore. La potenza massima è dell'ordine dei 100 m.
- Le **Calcareniti di M. Castiglione**, sono per lo più grossolane, da compatte a friabili di colore grigio-giallastro con stratificazione sottile, in genere evidente. Lo spessore è sempre ridotto, con valori medi oscillanti tra 2 e 7 m. Poggiano stratigraficamente sulle Argille del Bradano o alla Calcarenite di Gravina (essendo queste due ultime unità in parte eteropiche).

- I **Depositi terrazzati** poggiano in trasgressione su superfici di abrasione poste a quote diverse. Generalmente essi affiorano in corrispondenza di depressioni morfologiche e sono costituiti da conglomerati poligenici, ghiaie e sabbie di origine marina, alluvioni limo-sabbiose, depositi argillosi o limoso-argillosi di origine palustre.

La presenza in affioramento di litologie calcaree o terrigene suddivide l'area di Taranto in due porzioni con differenti caratteristiche: laddove affiorano i calcari e le calcareniti, ossia nell'entroterra di Taranto da quote di 50 m slm a quote di 300 m slm, si riscontrano forme aspre legate all'erosione lineari delle gravine e forme erosive carsiche (doline, inghiottitoi e grotte a sviluppo orizzontale); laddove affiorano i depositi terrigeni fluviali e i depositi marini che ricoprono le Argille bramaniche, si rileva una morfologia dolce tipica delle piane costiere che raccorda l'entroterra alla linea di costa.

Il sito di interesse è posto in corrispondenza del margine orientale dell'Avanfossa Bradanica ed ha a nord la fascia murgiana. Dall'analisi della Carta Geologica F. 203 "Brindisi" (Figura 69), nell'area oggetto del presente studio si ritrovano in affioramento modesti spessori di calcareniti di colore bianco o giallastro, in discordanza stratigrafica sul substrato carbonatico (Calcarea di Altamura).

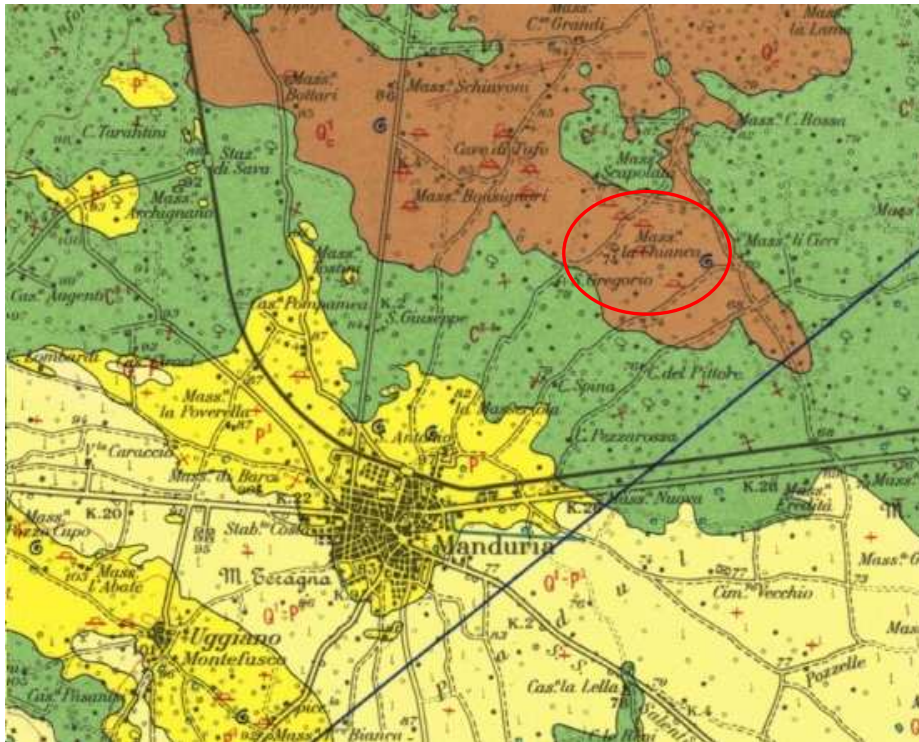


Figura 69 - Stralcio del F. 203 della Carta Geologica d'Italia (non in scala)

L'impianto, entrato in esercizio nel mese di febbraio del 2003, è stato realizzato in corrispondenza di un'area degradata dall'attività estrattiva caratterizzata dall'esistenza di numerose cave di "tufo calcareo". Il materiale tufaceo localmente affiorante, ed oggetto di coltivazione per una profondità massima di ca. 10 m dal piano campagna, appartiene alla

“Formazione di Gallipoli” (Calabriano); si tratta di calcareniti di consistenza tufacea, tenere e porose, a luoghi cementate, fossilifere e a giacitura massiccia.

Come emerso dalle indagini geognostiche eseguite in fase di progettazione esecutiva dell'impianto e dalle perforazioni dei pozzi di monitoraggio e rilevamento freaticometrico, l'unità calcarenitica ha uno spessore di circa 12 m e poggia direttamente, senza l'interposizione di paleosuoli, su una successione di strati calcarei e dolomitici, di età cretacea, appartenenti alla formazione del “Calcarea di Altamura”.

La roccia calcarea – dolomitica è compatta e tenace alla scala del campione di roccia, ma è in vario grado fratturata e carsificata alla scala dell'ammasso roccioso. A luoghi, le discontinuità sono riempite di terra rossa e/o di concrezioni calcitiche.

Il Calcarea di Altamura continua nel sottosuolo per diverse centinaia di metri e, a partire dalla profondità di circa 65 m dal p.c., è sede di una estesa e cospicua falda freatica.

4.3.3 Caratteristiche pedologiche dei suoli

Le caratteristiche principali dei terreni dell'area in esame dipendono da due fattori:

- caratteristiche pedologiche legate al chimismo del suolo a sua volta dipendente dalle diverse litologie da cui si è originato e dai diversi usi;
- stato di qualità dei suoli legato alla eventuale potenziale contaminazione in essi rilevabile.

L'Arco Jonico è caratterizzato in generale dalla presenza di terreni sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-argillosi lungo il litorale e nelle aree fluviali e palustri, mentre nell'entroterra prevalgono terreni calcarei, sciolti o compatti, che si ritrovano anche in aree costiere misti a sabbia, limo e argilla.

Nelle seguenti Tabella 41 e Tabella 42 si riportano rispettivamente l'estensione percentuale dei diversi tipi di terreni nell'area jonica tarantina e metapontina con una breve descrizione delle loro caratteristiche e le caratteristiche fisiche, chimiche e idrologiche dei diversi suoli.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Tipologia di terreno	Estensione (%)
Argillo-calcarei	7.6
Argillosi e argillo-limosi	15.5
Calcarei compatti	5.4 *
Calcarei sciolti	6.2 *
Sabbio-calcarei e limo-calcarei	5.2
Sabbio-limo-argillosi, sabbio-argillosi e limosi	9.1
Sabbiosi e sabbio-limosi	51.0
* Presenti esclusivamente nell'Arco Ionico tarantino	

- **Argillo-calcarei (AC):** Sono terreni poco rappresentati nell'arco ionico, localizzati nella parte centrale dell'area metapontina compresa tra i fiumi Basento e Cavone, mentre, nel tarantino, si trovano nell'entroterra in agro di Castellaneta, Ginosa e Crispiano. Presentano uno scarso contenuto in scheletro, argillosi per definizione, ma temperati da un discreto contenuto in limo e sabbia, calcarei a reazione subalcalina;
- **Argillosi e argillo-limosi (A-AL):** Sono terreni compatti o molto compatti. Si riscontrano lungo il corso inferiore dei fiumi Basento, Cavone e Agri, nel comune di Laterza e a ridosso di Taranto. Si tratta di terreni generalmente profondi, di colore rossastro o grigio-bruno. Questi terreni sono i meglio dotati di sostanza organica e di azoto, nonché di anidride fosforica e potassio;
- **Calcarei compatti (Cc):** Si riscontrano esclusivamente nella zona centrale in agro di Massafra, Mottola e Crispiano. Sono terreni calcarei con elevato contenuto in argilla. In realtà la compattezza è sempre temperata da limo e sabbia, nonché dallo stesso calcare;
- **Calcarei sciolti (Cs):** Si trovano nella parte alta dell'area considerata in agro di Massafra, Palagianello, Mottola, Crispiano e Castellaneta. Sono terreni provvisti di scheletro, sciolti per definizione con molto calcare (> 50%) a reazione subalcalina, dotati in sostanza organica e azoto, e con buona dotazione in potassio;
- **Sabbio-calcarei e limo-calcarei (SC-LC):** Questa tipologia di terreni è poco rappresentata. Si riscontrano su formazioni alluvionali, soprattutto lungo il medio e basso corso del fiume Bradano, dove si allargano in una fascia costiera verso il fiume Basento. Si trovano altresì lungo la riva sinistra dell'Agri nel comune di Montalbano e nei pressi di Taranto. Si tratta di terreni profondi, di colore giallo o rosso chiaro, sciolti, ma con un sensibile contenuto in limo e argilla. Lo scheletro è poco rappresentato o assente. Sono terreni poveri in azoto e mediamente dotati di fosforo e calcare, a reazione subalcalina;
- **Sabbio-limo-argillosi, sabbio-argillosi e limosi (SLA-SA-L):** Sono terreni di medio impasto e pertanto i più interessanti dal punto di vista agronomico. Sono presenti in agro di Bernalda, Pisticci, Montalbano e Policoro, nonché in agro di Ginosa e Palagianello. Sono terreni con scarso contenuto in scheletro e calcare, a reazione subalcalina;
- **Sabbiosi e sabbio-limosi (S-SL):** Sono i più diffusi nell'arco ionico. Presenti lungo tutto il litorale ionico metapontino (mediamente una fascia di circa 0,5 -1 km). Si estendono nell'entroterra lungo la riva sinistra del basso corso dell'Agri interessando i comuni di Montalbano e Scanzano. Sono presenti, anche, nel comune di Bernalda tra Bradano e Basento, nonché in agro di Pisticci e Policoro. In provincia di Taranto interessano quasi l'intero territorio che si affaccia sul Golfo di Taranto. Sono terreni sciolti con sensibile contenuto in scheletro, con basso tenore in limo e argilla, poco o per nulla calcarei a reazione subalcalina, poveri in sostanza organica, azoto e potassio.

Tabella 41 - Estensione percentuale dei diversi tipi di terreni nell'area ionica

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



		AC	A-AL	Cc	Cs	SC-LC	SLA-SA-L	S-SL
Caratteristiche fisiche								
Scheletro	%	8.9	7.2	9.4	15.9	2.8	5.7	8.6
Sulla terra fina:								
Sabbia grossa	%	4.4	3.3	6.1	10.9	4.3	12.9	23.3
Sabbia fine	%	31.0	30.3	22.4	22.9	45.4	32.4	42.3
Limo	%	22.8	25.3	22.1	36.9	28.2	25.1	17.1
Argilla	%	41.8	41.1	49.4	29.3	22.1	29.6	17.3
Densità apparente	t/m ³	1.25	1.25	1.15	1.20	1.39	1.38	1.42
Caratteristiche idrologiche								
C.I.C. (a -0.03 MPa)	% su terreno sec.	28.9	32.2	35.2	26.3	20.0	21.8	20.2
P. A. (a -1.5 MPa)	% su terreno sec.	12.8	16.4	19.6	14.7	9.5	9.7	11.1
Acqua disponibile	%	16.1	15.8	15.6	11.6	10.5	12.1	9.1
Permeabilità	cm/h	1.5	0.7	0.5	2.0	5.0	4.0	6.5
Caratteristiche chimiche								
pH		7.9	7.9	7.9	8.0	7.7	7.8	7.7
Calcare attivo	%	21.8	10.2	37.4	50.2	17.3	4.4	3.4
Sostanza organica	%	2.1	2.9	2.6	2.3	1.5	1.9	1.5
Azoto	% _o	1.2	1.4	1.3	1.3	1.0	1.1	0.8
Fosforo totale	% _o	0.4	0.4	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2
Fosforo assimilabile	ppm	11.0	21.2	17.5	15.4	17.7	13.1	16.8
Potassio totale	% _o	6.7	8.7	6.9	5.7	5.0	7.2	5.7
Potassio scambiabile	ppm	158.6	244.7	240.1	230.8	163.7	147.0	119.2
C.S.C.	meq/100 g	16.9	16.2	7.2	6.9	8.9	12.3	14.3
Ce (1:2)	dS/m	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

Tabella 42 - Caratteristiche fisiche, chimiche e idrologiche dei diversi suoli

Dell'ambito territoriale oggetto di studio è stata redatta la relativa carta di uso attuale del suolo (Figura 72) mediante lettura delle foto aeree della zona. Per i dettagli e la relativa cartografia si rimanda al paragrafo 4.5.

Le aree incolte o adibite a pascolo sono piuttosto estese. Tra le colture è invece molto diffusa la destinazione ad oliveto. Nelle zone di affioramento delle calcareniti prevale il seminativo che può essere alternato con altre colture. Ridotte a qualche piccolo appezzamento è la destinazione a frutteto e vigneto.

Notevolmente sviluppata è l'attività estrattiva impostata sia sui calcari cretacei, che per le loro caratteristiche vengono largamente utilizzati in edilizia, sia nelle calcareniti quaternarie che, in passato, estratte in blocchetti, venivano utilizzate come pietra da costruzione.

In prossimità dell'area d'intervento esistono due impianti di smaltimento di R.S.U.: una discarica controllata in fase di esaurimento (Discarica "Licicci") ed un rudimentale impianto di compostaggio ("Eden '94").

4.3.4 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

La messa in esercizio a pieno regime dell'impianto complesso non comporterà un peggioramento delle caratteristiche geologiche e geotecniche dei suoli superficiali e sotterranei dell'area in esame.

La messa in opera delle fondazioni dei nuovi manufatti in C.A.P. ovvero c.i.s. gettato in opera comporterà al più l'insorgenza di interferenze localizzate con gli strati superficiali del sottosuolo che genereranno un consolidamento del terreno ed un miglioramento delle caratteristiche geotecniche dei suoli.

Per quanto riguarda invece lo stato qualitativo dei suoli, al fine di verificare un'eventuale presenza di inquinanti, si è ritenuto opportuno effettuare un campionamento con prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimico fisiche di laboratorio, in un idoneo dintorno della piattaforma in oggetto.

I punti di prelievo dei campioni sono riportati nella seguente figura.



Figura 70 - Ubicazione punti di campionamento dei suoli

I campioni sono stati prelevati entro i primi 20 cm di terreno e sono stati sottoposti alle seguenti determinazioni analitiche: metalli pesanti, i solventi aromatici, alifatici e policiclici aromatici. Le analisi hanno accertato il rispetto dei limiti normativi per i composti determinati. Per i dettagli in merito agli accertamenti analitici si rimanda al Paragrafo 3.7.1.2.

Quanto sopra esposto consente di affermare che l'attività svolta in passato nel sito non ha determinato potenziale contaminazione dei suoli. D'altronde la discarica in esercizio è stata adeguata alla vigente normativa di settore (D.Lgs 36/2003) e risponde ai requisiti richiesti per la protezione delle matrici ambientali.

L'ampliamento della discarica di servizio e soccorso, l'inversione del ciclo di trattamento dei rifiuti con la preventiva biostabilizzazione dell'intera quota dei rifiuti in ingresso e l'attivazione della linea di compostaggio saranno eseguite ai sensi della vigente normativa di settore e secondo le buone norme di progettazione e gestione degli impianti di questo tipo, al fine di garantire la protezione delle diverse matrici ambientali.

I principali impatti ambientali sulla matrice suolo riconducibili all'impianto complesso, nella sua nuova configurazione, saranno legati alla produzione di percolato (da discarica, da biostabilizzazione, dalla linea di compostaggio e da digestione anaerobica), alla emissione di polveri generate in generale dalla movimentazione dei rifiuti (che trasportate dagli agenti esogeni potrebbero potenzialmente trasferire sostanze inquinanti ai suoli) ed alla gestione dei rifiuti non recuperabili né valorizzabili.

Tutte le sezioni impiantistiche in cui si verificherà la produzione di percolato saranno dotati di appositi sistemi di captazione, raccolta, stoccaggio e trattamento prima dello smaltimento in idonei impianti. Il percolato verrà gestito ai sensi della normativa vigente in tema di rifiuti in maniera da non essere disperso nell'ambiente e/o venire a contatto con la matrice suolo.

Per limitare l'emissione di polveri dal corpo rifiuti questi verranno giornalmente ricoperti con materiali inerti. Le polveri provenienti invece dall'area di compostaggio, di digestione anaerobica e biostabilizzazione saranno captate da idonei impianti di

aspirazione dotati di filtri a maniche. Per la descrizione dettagliata di tali componenti impiantistiche si rimanda al Quadro progettuale facente parte del presente documento.

I rifiuti non recuperabili e non valorizzabili saranno trasportati alla discarica di servizio e soccorso utilizzando la viabilità interna all'impianto con camion aventi cassoni chiudibili.

Tale accorgimento consentirà di limitare la dispersione di polveri nella fase di trasporto.

4.4 FAUNA E FLORA

L'entroterra del territorio provinciale tarantino è caratterizzato da una diffusa antropizzazione che col tempo ha portato ad una profonda trasformazione ad opera dell'uomo del territorio.

Tale fenomeno ha modificato a tal punto lo stato della vegetazione originaria da rendere impossibile o di difficile realizzazione un'analisi puntuale e certa delle potenzialità dell'area in assenza dell'azione perturbatrice dell'uomo.

Non è chiaro quale localizzazione ed estensione abbiano mai avuto i boschi, ma è evidente che la loro estensione doveva un tempo essere ben maggiore di quella attuale.

A causa del notevole sviluppo dell'agricoltura risultano ormai marginali e poco sviluppate le aree costituite da gariga e macchia mediterranea.

I pochi appezzamenti che presentano tale copertura vegetale risultano essere quelli meno adatti all'attività agricola in quanto caratterizzati da terreni poco profondi e pietrosi e da elevata rocciosità affiorante.

L'attuale sviluppo agricolo, in molti casi di tipo industriale o semi-industriale, ha portato anche alla graduale scomparsa delle specie vegetali spontanee che sono ormai relegate o nelle zone che presentano roccia affiorante, o lungo i perimetri dei muretti a secco o in prossimità dei vari manufatti e fabbricati rurali. Questa distribuzione è spiegata dalla difficoltà di raggiungere tali siti con i macchinari agricoli che, pertanto, non danneggiano la vegetazione naturale residua.

All'interno degli appezzamenti agricoli, inoltre, la stagionalità delle lavorazioni, consente la presenza saltuaria di specie vegetali, che, tuttavia, difficilmente raggiungono il periodo della fioritura e della conseguente disseminazione.

Tutti i boschi cedui sono stati irrazionalmente sfruttati a pascolo provocando danni allo strato arboreo.

Le specie cespugliose più frequenti sono le querce, il terebinto, il lentisco, la rosa canina, l'olivo, il prugnolo, il biancospino, il rovo, la fillirea, l'asparago, ecc.

Nell'area di interesse sono state individuate le seguenti specie:

- a. Orzo selvatico (*Hordeum murinum*)
- b. Coda di rospo (*Alopecurus myosuroides*)
- c. Gramigna comune (*Agropyron repens*)
- d. Sanguinella (*Digitaria sanguinalis*)
- e. Bambagione (*Holcus lanatus*)
- f. Fienarola comune (*Poa trivialis*)
- g. Avena selvatica (*Avena fatua*)

Pertanto l'ecosistema nel quale si inserisce l'impianto è classificabile come agroecosistema assai diffuso sull'intero territorio pugliese, il cui valore, stabilito in relazione alla sua rarità, è basso, con scarsa importanza sul piano della biodiversità.

Ad oggi, possiamo quindi evidenziare l'assenza di specie vegetali che meritano attenzione.

Anche il popolamento faunistico dell'area non presenta aspetti particolarmente interessanti, a causa delle trasformazioni di cui è stato oggetto il territorio.

Solo 696 vertebrati e 54 invertebrati delle specie presenti in Italia sono oggetto di attenzione e tutela da parte di leggi, direttive e convenzioni internazionali, come risulta dai Rapporti sullo Stato dell' Ambiente del Ministero.

Le conoscenze sulla loro distribuzione in Puglia si basano su lavori generali e molto datati. Il WWF Italia ha pubblicato nel 1997 la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani. Fra le 343 specie segnalate nel lavoro dei WWF Italia, 197 appartengono alle categorie IUCN gravemente minacciate (CR), minacciate (EN) e vulnerabili (VU).

Per la provincia di Taranto la direttiva “Uccelli” considera diciassette specie di uccelli nidificanti a rischio, di cui la maggior parte appartengono alle specie rupicole, associate all’area delle Gravine.

Nella zona in oggetto è esclusa la presenza di grossi mammiferi, in particolare *Canis lupus*, si segnala invece la presenza sporadica di:

- Volpe rossa comune (*Vulpes vulpes*)
- Topo campagnolo (*Apodemus agrarius*)
- Donnola (*Mustela nivalis*)

Non sono presenti nelle zone limitrofe grotte o anfratti utilizzate da popolazioni di chiroterri.

Gli anfibi sono completamente assenti per la mancanza dei loro habitat riproduttivi (soprattutto per quelle specie che utilizzano stagni o pozze temporanee per l'accoppiamento e la deposizione delle uova o dei piccoli e per quelle che necessitano di acque pulite che scorrano in aree boscate in buono stato di conservazione).

La presenza di rettili nell’area è associata principalmente alla presenza di muri a secco o cumuli di pietre, provenienti da operazioni di dissodamento del terreno, costituiscono il micro habitat favorevole a tali specie.

Nell’immediato intorno del sito si segnala solo la presenza di:

- Lucertole comuni.

L’individuazione delle specie faunistiche significative, è stata effettuata utilizzando i riferimenti bibliografici che si riferiscono a periodi temporalmente molto diversi, a studi specifici all’interno delle aree protette oppure a studi generali su aree molto vaste. Tali specie pertanto potrebbero non essere più presenti nel territorio considerato.

Come anticipato nella provincia di Taranto la direttiva “Uccelli” considera diciassette specie di uccelli nidificanti a rischio, di cui la maggior parte appartengono alle specie rupicole, associate all’area delle Gravine che distano oltre 50 km dal sito in esame. Nessuno di questi viene segnalato nell’area di indagine.

Dall'indagine bibliografica effettuata e dall'analisi comparata con aree simili si ritiene possibile la presenza delle seguenti specie di uccelli:

- Allodola (*Alauda arvensis*)
- Cardellino (*Carduelis carduelis*)
- Storno (*Sturnus vulgaris*)
- Passera d'Italia (*Passer italiane*)
- Gazza (*Pica pica*)
- Fringuello (*Fringilla coelebs*)
- Verzellino (*Serinus serinus*)
- Quaglia.

Nella zona non si segnalano, nella bibliografia esistente, rotte migratorie di particolare interesse. In ogni caso si sottolinea la modesta quota dei capannoni di nuova realizzazione e di sopraelevazione della discarica esistente, oltre alla limitatezza dell'intervento.


Come si può osservare dalla Mappatura delle aree SIC, ZPS, e Aree Protette, l'area non ricade in alcuna oasi o riserva naturale (Figura 71).

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)



Figura 71 - Mappatura delle aree SIC, ZPS, e Aree Protette (Ufficio Parchi, Regione Puglia)

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 216 di 268</p>
---	---	------------------------------

4.4.1 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

In considerazione del fatto che l'impianto è stato già attivo in passato e le modifiche impiantistiche non comportano grossi sconvolgimento dell'ecosistema, i potenziali impatti sulle componenti ambientali flora e fauna generati in fase di esercizio sono connessi all'emissione di sostanze odorigene ed alle emissioni dal Centro di Recupero Energetico (CRE) e/o dalle torce, alle emissioni di polveri dall'impianto complesso e dai mezzi che conferiscono i rifiuti all'impianto e trasportano dall'impianto ai vari centri di destino CDR, compost e i materiali che vanno a recupero. Nei paragrafi 4.1, 4.2 e 4.3 sono stati indicati tutti i dispositivi installati nell'impianto in oggetto e gli accorgimenti gestionali adottati al fine di minimizzare gli impatti negativi di tali emissioni sull'ecosistema.

Durante le indagini bibliografiche e i sopralluoghi e rilievi effettuati, non è emersa nelle aree di interesse la presenza di specie vegetali o animali tutelate da convenzioni internazionali o normative nazionali o della Regione Puglia. Di fatto nell'intorno del sito si rinviene la fauna con maggiore adattabilità ai sistemi antropizzati.

Le tecniche progettuali utilizzate per l'ampliamento e le metodologie gestionali previste, garantiscono inoltre il rispetto degli habitat presenti nell'area vasta dell'impianto.

A medio-lungo termine, la sistemazione finale della discarica di servizio e soccorso che seguirà la dismissione delle attività di coltivazione, consentirà un'adeguata ricomposizione degli habitat preesistenti ed un graduale ripristino ambientale dell'intera area.

Si ritiene quindi che l'intervento proposto sia compatibile con le caratteristiche naturali dell'area di intervento.

4.5 PAESAGGIO

Il paesaggio all'interno del quale ricade l'area di studio è indubbiamente frutto dell'intervento antropico che, negli anni, ne ha determinato le peculiarità e le

dinamiche e che, ad oggi, lo mostra caratterizzato da colture agricole omogenee, limitate per lo più a piantagioni di uliveti e seminativi e da lembi ridotti di vegetazione naturale.

Dell'ambito territoriale oggetto di studio è stata redatta la relativa carta dell'uso del suolo (Allegato 1) mediante lettura delle foto aeree della zona.

All'esame del territorio effettuato in visione stereoscopica sono stati associati numerosi sopralluoghi di verifica e controllo; tale metodologia ha portato alla formulazione di 13 lassi di utilizzazione del suolo che, nella carta tematica, sono state contraddistinte da opportuna simbologia e retinatura (Figura 72):

- incolto e/o pascolo
- oliveto
- seminativo
- vigneto
- frutteto
- colture varie
- verde privato
- cava
- impianto sportivo
- gariga
- discarica
- impianti di compostaggio
- pineta.

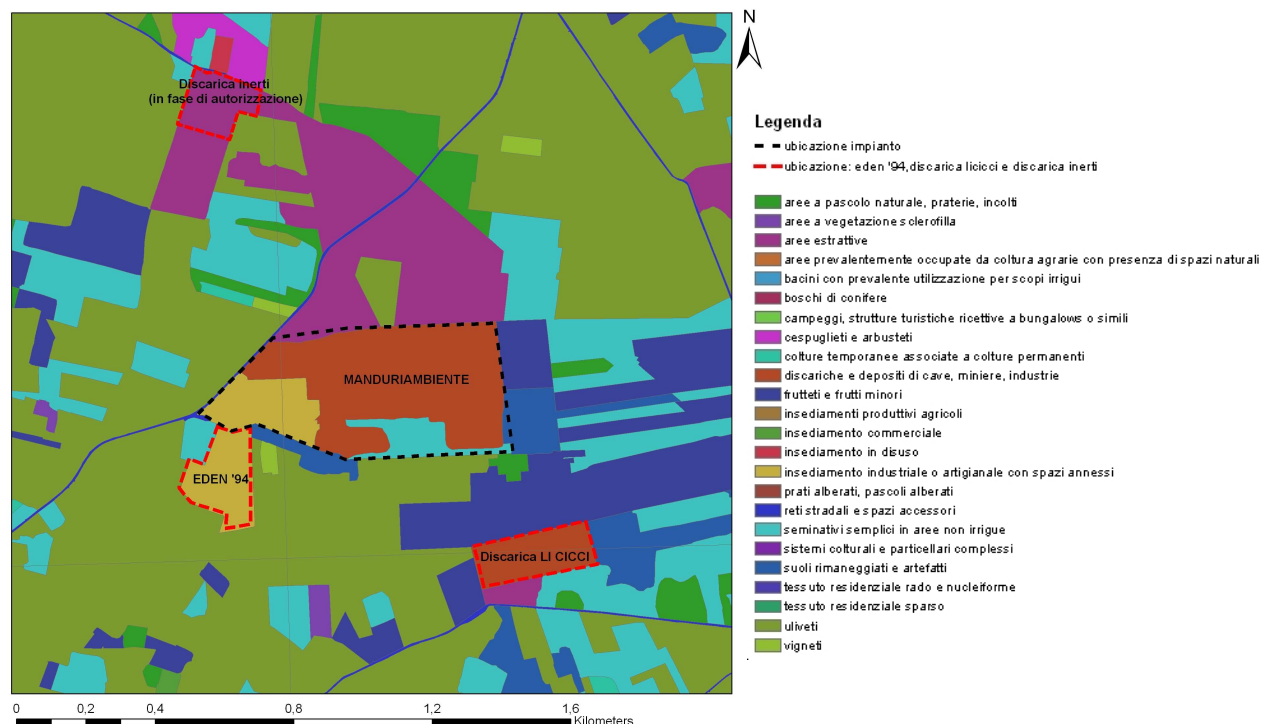


Figura 72 – Carta di uso del suolo

Le aree incolte o adibite a pascolo sono piuttosto estese soprattutto a causa della scarsa fertilità dei suoli che ha provocato il progressivo lento abbandono della campagna.

Molto diffusa è invece la destinazione ad oliveto, soprattutto nelle grandi proprietà, poiché rappresenta il tipo di coltura più indicata per i suoli presenti nell'ambito territoriale oggetto di studio. Nelle zone di affioramento delle calcareniti prevale il seminativo che può essere alternato con altre colture.

Ridotte a qualche piccolo appezzamento è la destinazione a frutteto perché i terreni che caratterizzano l'area in esame, raramente o soltanto con massicci interventi di miglioramento, sono idonei per tali colture.

Anche il vigneto è ormai ridotto a pochi appezzamenti.

La parcellizzazione della proprietà caratterizzante il territorio in prossimità dei nuclei abitativi ha reso impossibile cartografare dettagliatamente l'utilizzo del suolo. Poiché prevalgono gli orti extraurbani dove alla vigna sono associati il frutteto e la coltivazione degli ortaggi, questa associazione è stata indicata come "colture varie".

Nella classe del “verde privato” sono stati inclusi gli spazi verdi costituiti dai giardini privati direttamente collegati a case di campagna isolate.

Notevolmente sviluppata è l’attività estrattiva impostata sia sui calcari cretacei, che per le loro caratteristiche vengono largamente utilizzati in edilizia, sia nelle calcareniti quaternarie che, in passato, estratte in blocchetti, venivano utilizzate come pietra da costruzione.

Alla periferia della città sono stati allocati anche impianti sportivi di piccole dimensioni.

In prossimità dell’area d’intervento esistono altri impianti.: una discarica controllata esaurita (Discarica “Licicci”), un impianto di compostaggio (“Eden ’94”) ed una discarica per inerti.

Al fine della valutazione del paesaggio, si rende necessaria la considerazione di eventuali vincoli esistenti, anche secondo quanto disposto dal **Codice dei beni culturali e del paesaggio**, ovvero dal **D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42**, che regola i vincoli paesaggistici (individuando, all’art 136, gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico e, all’art 142, le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc.), che comunque non interessano l’area in oggetto.

La qualità paesaggistica dell’ambito territoriale oggetto di studio è alquanto discontinua pur presentando “isole” di un certo interesse laddove, all’alternarsi delle attività agricole prevalenti (oliveto, seminativo, incolto e pascolo), si contrappone la presenza di modeste aree di interesse naturalistico (piante, parchi privati, qualche raro lembo di gariga) o la presenza di qualche masseria o piccolo borgo rurale. Queste ultime testimonianze sono indicative di un’organizzazione del territorio agricolo che, in un passato relativamente recente, ha impresso connotazioni culturali anche in configurazioni apparentemente naturali.

L’attuale crisi dell’agricoltura ha portato alla disgregazione delle “comunità agricole” con conseguente abbandono del territorio agricolo. Gran parte delle masserie

presenti nell'ambito territoriale, ed anche quella più prossima al sito e segnalata nella sottostante foto, risultano abbandonate ed in pessimo stato di conservazione.



Figura 73 - Masseria abbandonata esistente in prossimità dell'impianto

4.5.1 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

Delle peculiarità naturalistiche ed ecologiche che caratterizzano l'area di intervento si è ampiamente trattato in precedenza; la totale assenza di testimonianze storico-culturali e ambientali ha portato, nel PUT/PBA della Regione Puglia, alla perimetrazione dell'area come **Ambito "E"**, di valore normale.

In riferimento alla qualità visiva, si rammenta che l'attività estrattiva nell'area d'intervento ha prodotto guasti di superficie che hanno modificato sostanzialmente il paesaggio. Per contribuire al risanamento dell'area e per schermare l'impianto da realizzare in adiacenza alla strada provinciale che porta al Santuario di S. Cosimo alla Macchia, luogo di culto notevolmente frequentato, sarà lasciata una fascia di rispetto di 20 m tra la strada e l'impianto ove saranno messe a dimora piante d'alto

fusto che fungeranno da barriera visiva. Per i dettagli si rimanda al successivo Capitolo 7.

La realizzazione dell'ampliamento della discarica nel breve periodo di fatto non costituisce un peggioramento paesaggistico dell'area in quanto, sulla stessa area attualmente sussistono la discarica di Manduriambiente, una discarica esaurita (Licicci) ed un limitrofo impianto di compostaggio (Eden) ad oggi attivo ed una discarica per inerti.

Inoltre per schermare l'impianto verso il confine nordoccidentale del sito, ossia in prossimità della masseria abbandonata, saranno piantumate delle essenze vegetali.

Se si esamina la questione nell'ottica di lungo periodo, la realizzazione degli interventi di progetto costituisce un miglioramento rispetto allo stato attuale in quanto il riassetto vegetativo previsto a chiusura della discarica di servizio e soccorso permette di ricostituire una copertura vegetale che andrà ad integrarsi con quella delle aree limitrofe.

Si ritiene quindi che l'intervento proposto sia compatibile con le caratteristiche naturali dell'area di intervento.

4.6 VIABILITA'

Sotto l'aspetto dell'accessibilità l'area in cui è collocato l'impianto risulta in una posizione assai favorevole rispetto al Comune di Manduria, uno dei Comuni dell'ATO TA/3 del quale accoglierà i rifiuti.

Il sito è ubicato infatti a N-E della città di Manduria, dista da questo all'incirca 3 km, è raggiungibile percorrendo la S.P. Manduria-San Cosimo (S.P. 98) e quindi una breve strada secondaria che connette la prima al sito.



Figura 74 – Viabilità a servizio del sito

4.6.1 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale


Le infrastrutture citate, tutte strade asfaltate, fanno parte di una rete stradale ormai consolidata nel periodo di funzionamento pregresso dell'impianto.

All'impianto confluiranno i rifiuti dei Comuni ricadenti nell'ATO TA/3, così come riportato nel Piano d'Ambito, i quali verranno conferiti percorrendo la viabilità extraurbana senza gravare sulla struttura viaria interna dei centri urbani.

4.7 RUMORE E VIBRAZIONI

Il DPCM 1 Marzo 1991, la legge Quadro n. 447 del 26/10/1995 ed i decreti attuativi della stessa legge tutelano l'ambiente dall'inquinamento acustico a livello nazionale mentre la Legge n. 3 del 12/02/2002 disciplina la materia per la Regione Puglia.

Con il decreto del 1 marzo 1991 che stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio individuando le sorgenti di rumore.

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 223 di 268</p>
---	---	------------------------------

I paragrafi seguenti affrontano, in modo sintetico, il tema dell'inquinamento acustico legato alla realizzazione delle modifiche impiantistiche e all'esercizio dell'impianto complesso proposto.

4.7.1 Analisi della situazione attuale e della pianificazione vigente


Prima di elaborare alcune considerazioni in merito alle emissioni sonore riconducibili all'impianto in progetto, occorre precisare che il comune di Manduria non ha ancora adottato una “*Zonizzazione acustica*” del proprio territorio comunale e conseguentemente non ha ancora proceduto alla redazione di un “*Piano di risanamento acustico*” conformemente a quanto disposto dal DPCM del 1/3/91.

In futuro, in ottemperanza a quanto disposto dal predetto DPCM il comune di Manduria dovrà procedere ad effettuare le seguenti attività:

- la Zonizzazione Acustica del territorio comunale secondo i criteri fissati in sede regionale;
- il coordinamento tra la strumentazione urbanistica già adottata e le determinazioni della zonizzazione acustica;
- la predisposizione e l'adozione dei Piani di Risanamento;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- l'autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luoghi pubblici, anche in deroga ai limiti massimi fissati per la zona.

In assenza di ulteriori riferimenti, l'unico modo per valutare i limiti di emissioni sonore consentiti nell'ambito del territorio comunale è quello di confrontare la destinazione d'uso prevista dal P.R.G. con quanto previsto dal DPCM 1/3/91 il quale introduce sei diverse classi di zonizzazione acustica del territorio:

- **CLASSE I – Aree particolarmente protette.** Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione, quali aree

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		Pagina 224 di 268
---	---	----------------------

ospedaliere, scolastiche, residenziali, rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani;

- **CLASSE II – Aree prevalentemente residenziali.** Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali;
- **CLASSE III – Aree di tipo misto.** Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali;
- **CLASSE IV – Aree di intensa attività umana.** Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **CLASSE V – Aree prevalentemente industriali.** Aree interessate da insediamenti industriali e presenza di abitazioni;
- **CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali.** Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Regionale n. 3/02 stabiliscono l'appartenenza dell'area in cui si colloca la piattaforma alla **classe III - "area di tipo misto"** i cui **limiti assoluti sono assunti pari a 60 dB(A) per il diurno e 50 dB(A) per il notturno**, ed esclusione dall'applicazione del criterio differenziale.

Per quel che riguarda la definizione dei valori limite di emissione (*il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, in prossimità della sorgente stessa*) e di immissione (*il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori*) il DPCM 14/11/97 li definisce in funzione della fascia territoriale, così come illustrato nelle seguenti tabelle.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Fascia territoriale	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 43 - Valori limite di Emissione Leq (dB(A))

Fascia territoriale	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I- Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70


Tabella 44 - Valori limite di rumore ambientale Leq (dB(A))

4.7.2 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

Le fonti di rumore di maggior rilievo sono le seguenti:

- Trituratori e aprisacchi;
- Vagli;
- Automezzi per movimentazione materiali;
- Ventilatori;
- Compressori, soffianti;
- Pompe.

In linea generale, si adotteranno le seguenti prescrizioni che consentiranno di ottenere un livello di emissione acustica in corrispondenza del perimetro recintato dell'area d'impianto non superiore a 60 dB(A):

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 226 di 268</p>
---	---	------------------------------

- Le apparecchiature dovranno essere di ottima qualità, con adeguato isolamento acustico per le basse frequenze in modo che il rumore trasmesso non superi i valori previsti dalla normativa vigente nei locali adiacenti ed all'esterno.
- Ove necessario, dovranno essere previsti adeguati silenziatori od altri dispositivi fonoassorbenti su canali, tubazioni e macchinari.
- Per evitare i rumori derivanti dalle dilatazioni delle tubazioni, dovranno prevedersi dispositivi di dilatazione con supporti che consentano tali possibili spostamenti.
- Gli attraversamenti di solette e pareti saranno realizzati in modo tale da impedire la trasmissione di rumori e vibrazioni alla struttura, prevedendo guaine adeguate.
- Le tubazioni saranno fissate in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni della struttura.

4.8 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE

4.8.1 Stato dell'ambiente circostante

L'inquinamento elettromagnetico è causato da fonti tra loro molto diverse, fra cui le linee elettriche (ad altissima, alta e media tensione), le stazioni radio base per la telefonia cellulare e gli impianti per l'emittenza radiotelevisiva.

Di seguito si riportano delle immagini estratte della cartografia relativa alla rete elettrica di trasporto nazionale (www.terna.it) nella quale sono visualizzati i principali elettrodotti utilizzati per il grande vettoriamento dell'energia elettrica nel sud Italia.

Dalla figura di seguito riportata si rileva che le principali dorsali della rete di trasmissione nazionale che attraversano il territorio provinciale (in rosso viene riportata la linea area a 380kW, ed in verde quella a 220kW) transitano nel territorio del Comune di Taranto e in prossimità di Manduria.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)



Pagina
227 di 268

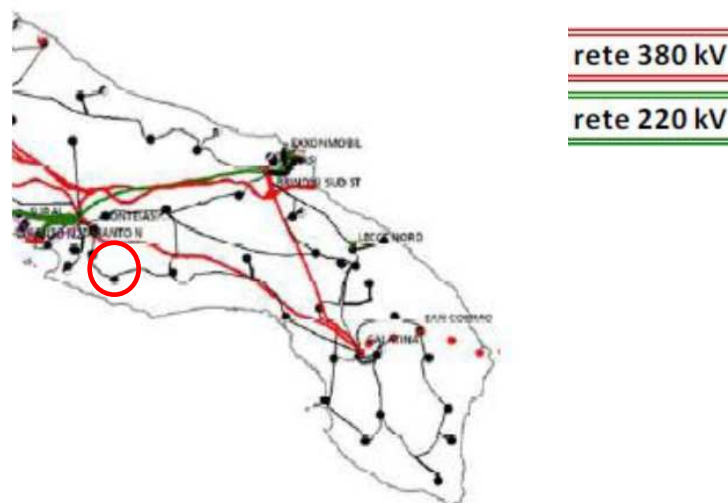


Figura 75 - Rete elettrica di grande vettoriamento di energia elettrica (380kW e 220kW)

Un ulteriore rischio concreto per la salute dei cittadini è rappresentato dalla presenza delle stazioni radio base per telefonia cellulare (il cui numero di installazioni è in progressivo aumento soprattutto in corrispondenza dell'area urbana), nonché dalla presenza di stazioni radiotelevisive.

L'Ente Arpa Puglia effettua un monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici in tutto il territorio regionale. Le stazioni di misura attualmente funzionanti più prossime all'impianto in oggetto si trovano nei Comuni di Erchie e Avetrana.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca - Manduria (TA)



Pagina
228 di 268



Figura 76 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio delle radiazioni elettromagnetiche nell'intorno del sito

I dati più recenti a disposizione, disponibili sul sito <http://www.dyrecta.it/geosit/home/> si riferiscono al 2008 e riguardano il territorio del Comune di Avetrana. Si riporta qui di seguito un estratto dei risultati delle misurazioni effettuate dal quale si evince che il valore di attenzione non è stato superato.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Nel Comune di Avetrana, nell'anno 2008, è stato monitorato il seguente sito:

- Edifici scolastici N° 0
- Edifici e/o luoghi pubblici N° 1
- Abitazioni private N° 0
- Strutture Sanitarie N° 0

N° sito	Luogo di monitoraggio	Numero di misure	E _{eff} max	Valore di attenzione
1	Palazzetto dello Sport Via Ariosto (dal 08.01.08 al 29.01.08)	5.070	0.61 V/m	6.0 V/m

Fonte Dati – Direzione Scientifica – ARPA Puglia


Sono disponibili dati relativi al Comune di Manduria nell'anno 2006.

Nella città di Manduria, nell'anno 2006, sono stati monitorati n.13 siti:

	Luogo di monitoraggio	Numero di misure	E _{eff} MAX	Valore di attenzione
SITO 1	Ufficio Commercio Dal 12.10.2006 al 16.11.2006	9.387	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 2	Scuola Materna Sacra Famiglia Dal 12.10.2006 al 27.10.2006	3.641	< 1.0 V/m	6.0V/m
SITO 3	Palazzo delle Servite Dal 13.09.2006 al 11.01.2007	28.775	0.46 V/m	6.0V/m
SITO 4	Cimitero Comunale Dal 13.09.2006 al 12.10.2006	6.959	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 5	Parco Archeologico Fonte Plignano Dal 13.09.2006 al 12.10.2006	6.944	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 6	Scuola Elementare I Circolo Dal 27.07.2006 al 13.09.2006	11.508	0.52 V/m	6.0V/m
SITO 7	Stadio Comunale Dal 27.07.06 al 13.09.2006	11.503	0.57 V/m	6.0V/m
SITO 8	Scuola Elementare Don Bosco Dal 27.07.2006 al 13.09.2006	11.523	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 9	Scuola Elementare I Circolo Dal 27.07.2006 al 13.09.2006	11.507	0.45 V/m	6.0V/m
SITO 10	Sede Della Pretura Dal 06.07.2006 al 27.06.2006	5.027	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 11	Sede Centrale del Comune Dal 06.07.2006 al 27.07.2006	5.026	1.43 V/m	6.0V/m
SITO 12	Scuola Media Marugj Dal 06.07.2006 al 27.07.2006	5.016	< 0.45 V/m	6.0V/m
SITO 13	Scuola Materna ed Elementare Poverella Dal 06.07.2006 al 27.07.2006	5.025	< 0.45 V/m	6.0V/m

Fonte Dati – Direzione Scientifica – ARPA Puglia

A Manduria il valore di attenzione non è mai stato superato in nessun recettore monitorato.

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 230 di 268</p>
---	---	------------------------------

4.8.2 Interferenza dell'opera con il contesto ambientale

A seguito della messa in esercizio a pieno regime dell'impianto sarà programmata una campagna di monitoraggio dei campi elettromagnetici ad esso associati.

I valori misurati saranno confrontati con limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per la popolazione sebbene non vi sono recettori sensibili nell'arco di 2-3 km dall'impianto.

Sulla base delle maturate esperienze di Manduriambiente si ritiene che nei dintorni dell'impianto saranno rispettati i limiti disposti dalla normativa vigente in materia di *“Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”* (D.P.C.M. 23 Aprile 1992) anche in considerazione della considerevole distanza tra i recettori sensibili e il sito in oggetto.

5. ANALISI PREVISIONALE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Nei capitoli precedenti è stato descritto l'impianto, gli impatti ad esso riconducibili e le interferenze con le diverse componenti ambientali interessate.

Nel presente capitolo si fornirà una valutazione dei predetti impatti basata su un sistema matriciale combinando fra di loro i seguenti aspetti:

- ✓ Probabilità degli impatti;
- ✓ Gravità/Positività degli impatti;
- ✓ Significatività degli impatti;
- ✓ Stima degli impatti;
- ✓ Durata dell'impatto

Per ottenere tale valutazione, sono state elaborate delle matrici decisionali di supporto che valutano gli impatti attesi nelle fasi di esercizio ordinario e dismissione dell'impianto.

5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Dopo aver condotto un'approfondita disamina dello stato dell'ambiente dell'area ove è ubicato l'impianto e degli impatti attesi sulle singole componenti, è stato definito un criterio di valutazione degli impatti osservati attraverso la definizione di un approccio razionale di valutazione degli effetti dell'impianto sull'ambiente e sull'uomo.

Innanzitutto sono stati analizzati e valutati gli impatti attesi sulla base della qualità e quantità delle emissioni stimate.

Questa operazione è stata impostata prescindendo dallo specifico caso di studio e individuando preliminarmente tutte le potenziali interazioni tra fattori e componenti all'interno di un impianto integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani composto da una sezione di termovalorizzazione e una di biostabilizzazione/compostaggio (si veda Elaborato R.2, Tabella A - Impatti potenziali).

In un secondo passaggio si è proceduto ad una semplificazione di tale matrice eliminando tutti i fattori di impatto (righe) e gli aspetti delle componenti ambientali (colonne) per i quali non è individuabile alcuna significativa interazione potenziale prodotta dagli impianti in oggetto (si veda Elaborato R.2, Tabella B - Taratura del modello).

Detti impatti potenziali sono stati classificati come positivi o negativi a seconda dei casi utilizzando una scala cromatica, di seguito riportata, che agevola la comprensione di quanto riscontrato.

	Impatto potenziale negativo
	Impatto potenziale positivo
	Impatto nullo

Tabella 45 - Scala cromatica utilizzata per la taratura del modello

Successivamente, per ognuno dei fattori di impatto individuati, siano essi positivi o negativi, è stata valutata la probabilità che l'impatto si possa effettivamente verificare, assegnando un valore numerico compreso tra 1 (trascurabile) e 4 (alto) a seconda del grado di probabilità che l'impatto possa verificarsi su ognuna delle componenti ambientali interessate (si veda Elaborato R.2, Tabella C - Probabilità degli impatti).

Anche in questo caso, per illustrare in maniera sintetica quanto rilevato ed agevolare la valutazione del lettore, si è ritenuto di definire una scala cromatica che illustri la probabilità di accadimento assegnata ai singoli impatti.

Detta scala cromatica è la seguente:

	4	alto
	3	medio
	2	basso
	1	trascurabile
	0	nullo

Tabella 46 - Scala cromatica utilizzata per valutare la probabilità degli impatti

Successivamente, si è approfondita l'analisi definendo il grado di gravità e/o positività che l'impatto può provocare sulle componenti ambientali, assegnando a queste ultime un valore numerico compreso tra -1 (trascurabile) e -4 (alto) a seconda della gravità che l'impatto possa determinare sulla componenti ambientali, tenuto anche conto delle misure adottate per la riduzione di tali impatti ovvero compreso tra 1 (trascurabile) e 4 (alto) a seconda del grado di positività atteso (si veda Elaborato R.2, Tabella D – Gravità/Positività degli impatti).



Tabella 47 - Scala cromatica utilizzata per valutare la positività/gravità degli impatti

Noti gli impatti (Tabella B), la probabilità di accadimento (Tabella C) e la Gravità/Positività (Tabella D), è stato possibile calcolare, per ogni singolo impatto, la sua significatività utilizzando la formula di seguito riportata:

$$\text{Significatività} = \text{Probabilità} * \text{Gravità/Positività}$$

I valori finali ottenuti dal prodotto dei valori numerici di probabilità e gravità/positività, indicano quanto l'impatto sia significativo, in positivo o in negativo, per ognuna delle componenti ambientali interessate; i risultati delle elaborazioni effettuate sono riportati nella Tabella di Significatività (si veda Elaborato R.2, Tabella E – Significatività degli impatti)

Anche in questo caso sono state utilizzate delle scale cromatiche che consentono di sintetizzare le informazioni relative alla significatività degli impatti.

In particolare sono state elaborate due diverse scale cromatiche, la prima relativa agli impianti positivi, la seconda relativa agli impianti negativi.

Tali scale cromatiche vengono di seguito riportate unitamente ai pesi attribuiti ad i singoli colori, a valori negativi di significatività corrispondono gli impatti negativi mentre a valori positivi corrispondono impatti positivi sulle componenti ambientali considerate.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
234 di 268

-4	-4	-8	-12	-16
-3	-3	-6	-9	-12
-2	-2	-4	-6	-8
-1	-1	-2	-3	-4
	1	2	3	4

4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	2	3	4

Tabella 48 - Scala cromatica utilizzata per valutare la significatività negativa/positiva degli impatti

Dalla somma dei punteggi, positivi e negativi, attribuiti alla significatività di ogni singolo impatto, si sono potuti individuare quelli più significativi unitamente alle componenti ambientali più stressate (si veda Elaborato R.2, Tabella E – Significatività degli impatti).

In ultimo è presente una matrice di stima relativa di durata prevedibile degli impatti positivi e negativi a seconda delle loro caratteristiche di reversibilità o irreversibilità.

Nel caso specifico degli impatti reversibili, si affina l'indagine differenziando questo ultimo tra impatto reversibile a breve o lungo periodo.

Il risultato di queste valutazioni sono riportate nella Tabella F - Durata degli impatti (si veda Elaborato R.2).

Tipo	reversibile breve termine	reversibile lungo termine	irreversibile
Impatto negativo			
Impatto positivo			
Impatto nullo			

Tabella 49 - Scala cromatica utilizzata per valutare la durata degli impatti

L'obiettivo di questo approccio metodologico per la valutazione degli impatti è stato quello di giungere ad un giudizio sintetico finale che tenga conto di quanto atteso per ciascuna componente e per ciascun fattore di impatto nelle fasi di esercizio ordinario e dismissione dell'impianto.

In sostanza, si è cercato di comprendere quali sono le componenti ambientali più stressate, quali quelle che traggono un beneficio e quali i fattori che incidono maggiormente in maniera positiva e negativa.

Attraverso un processo di tipo iterativo questo tipo di ragionamento è stato utilizzato per individuare le misure di mitigazione e di compensazione più adatte a ridurre gli impatti negativi ipotizzabili.

5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CONNESSI CON L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

Le tabelle di sintesi finale (si veda Elaborato R.2, Tabella E e F– Significatività degli impatti e Stima degli impatti) restituiscono la valutazione degli impatti ambientali (positivi e negativi) attesi a seguito dell'esercizio e dismissione dell'impianto.

Sulla base dell'attività di studio precedentemente effettuata è possibile affermare per l'impianto quanto segue:

- ✓ **Impatti positivi:** I principali effetti positivi legati all'impianto integrato di smaltimento dei rifiuti solidi urbani sono essenzialmente riconducibili alla conformità dell'impianto al Piano d'Ambito dell'ATO TA/3, al Piano Provinciale di Rifiuti Urbani e al Piano Regionale, alla chiusura del ciclo dei rifiuti nell'ambito dell'ATO TA/3, all'utilizzo presso l'impianto delle migliori tecnologie (BAT) che comprendono i più idonei sistemi di contenimento degli odori e sistemi di filtrazione e depurazione dei fumi.

Un contributo positivo dipende anche dall'incremento della raccolta differenziata nei Comuni ricadenti nell'ATO TA/3 grazie al quale si prevede un aumento delle frazioni recuperabili ed una riduzione del conferimento in discarica come sintetizzato nella seguente tabella.

FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO DI MANDURIAMBIENTE			
	SITUAZIONE ATTUALE	SCENARIO 1 (2012-2015)	SCENARIO 2 (2016-2026)
	...	Attivazione della LINEA RSU indifferenziati + LINEA CDR	Attivazione della LINEA RECUPERO FORSU e della LINEA RD SECCO con raggiungimento OBIETTIVO 60% RD
RIFIUTI IN DISCARICA	80.000	33.981	15.405
RECUPERO MATERIA	0	6.409	34.083
RECUPERO ENERGIA (CDR)	0	28.691	12.752

Tabella 50. Confronto flussi di rifiuti in uscita nei tre scenari: Attuale, Scenario 1 e Scenario 2

Tra gli impatti positivi si può inserire il recupero energetico del biogas da discarica e da digestore anaerobico.

Per quanto riguarda l'impatto dell'impianto sulle acque di falda si sottolinea che l'alimentazione dei serbatoi di accumulo dell'acqua industriale è effettuata per mezzo dell'acqua di seconda pioggia, e solo come opzione ultima, in caso di necessità, di un pozzo artesiano, con l'obiettivo di salvaguardare la risorsa idrica sotterranea locale, già fortemente stressata dagli emungimenti in atto.

Un ulteriore impatto positivo riguarda l'aumento del livello occupazionale che si suppone possa giungere in seguito all'attivazione delle linee di trattamento FORSU, linea RD e CDR ad oggi non in funzione.

- ✓ **Impatti negativi:** Gli impatti negativi sono legati ad una serie di molteplicità di aspetti anche se, dall'analisi effettuata, si rileva come solo per alcuni di essi vi sia la necessità di adottare delle azioni di contenimento mentre negli altri casi l'impatto atteso è trascurabile.

I maggiori impatti negativi sono associati alle emissioni di sostanze volatili nauseabonde e polveri, a taluni aspetti critici legati alla sicurezza sul lavoro, al traffico automezzi e ai consumi idrici. Sostanzialmente trascurabili sono gli effetti sull'igiene e sulla sanità pubblica.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
237 di 268

Dall'analisi condotta è emerso che l'impatto complessivo dell'attività è pienamente compatibile con la capacità di carico dell'ambiente in quanto, oltre che a rispettare gli indirizzi di pianificazione comunale e regionale, gli impatti, essendo riconducibili quasi completamente alla fase di esercizio dell'impianto (impatti reversibili – cfr. Tabella F), possono essere certamente contenuti mediante la realizzazione di presidi ambientali che possano garantire la mitigazione degli effetti negativi.

IMPATTI	Significatività dell'impatto ambientale
Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera	-98
Consumi idrici	11
Scarichi idrici	-14
Gestione dei rifiuti	286
Produzione e Consumi elettrici	-12
Emissioni sonore	-54
Traffico	-37
Aspetti critici in materia di sicurezza sul lavoro	-38
Aspetti critici in materia di igiene e sanità pubblica	-5
Significatività complessiva dell'impianto in progetto	39

6. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI IN FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Durante le fasi di realizzazione del sopralzo della discarica e dei capannoni che ospiteranno la sezione di compostaggio e di digestione anaerobica e durante la fase di dismissione delle opere dell'impianto complesso (per quanto tali fasi presentino carattere di provvisorietà e quindi di reversibilità) sono preventivamente diverse tipologie d'impatto.


Il rispetto di alcune semplici precauzioni consentirebbe di ottenere impatti di entità ridotta, o tale da non richiedere misure particolari di salvaguardia, soprattutto considerando l'area in cui si interverrà.

Omettendo di elencare tutta la casistica generale, si ritiene utile indicare, di seguito, la lista delle attività che genereranno gli impatti previsti in queste fasi di vita delle opere e degli impianti in progetto.

- Movimenti terra interni:
 - a) sbancamenti di suolo e sottosuolo
 - b) scavi
 - c) creazione di cumuli di materiali e terrapieni temporanei.
- Realizzazione di infrastrutture per il cantiere:
 - d) strade d'accesso al cantiere
 - e) baracche per cantiere.
- Realizzazione di opere semipermanenti con sottrazione di superficie:
 - f) piazzali per depositi di materiali
 - g) eventuali edifici semipermanenti per portineria del cantiere
- Uso di mezzi:
 - h) mezzi di scavo
 - i) automezzi pesanti di trasporto
 - j) automezzi del personale

Per quanto sopra esposto sono da prevedere di conseguenza:

- organizzazione ottimale del traffico veicolare in entrata ed in uscita

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 239 di 268</p>
---	---	------------------------------

- modificazioni esclusivamente temporanee legate alle opere di cantiere (piazzali per depositi, baracche, ecc.) che siano interamente ripristinabili e bonificabili.

6.1 EMISSIONI DI GAS E POLVERI IN ATMOSFERA

Le emissioni di polveri in un cantiere di costruzione sono attribuibili ad una molteplicità di attività e lavorazioni che vanno dalla realizzazione di opere murarie alla posa in opera di prefabbricati, alle attività di demolizione, ai trasferimenti di attrezzature e materiali, alle operazioni di pulizia del cantiere.

Una significativa frazione delle emissioni di polveri in atmosfera conseguenti alle attività di un cantiere è da attribuire al traffico di mezzi di approvvigionamento ed evacuazione di materiali lungo le piste di cantiere.

In aggiunta a queste ultime, è da ritenere che ulteriori emissioni possono avere origine da terre e/o altri materiali polverulenti persi durante i trasporti e depositati sulla pavimentazione delle strade adiacenti al cantiere (impatto trascurabile).

Una oculata organizzazione dei trasporti di prodotti e materie prime da impiegarsi in fase di realizzazione e dismissione delle opere e degli impianti, oltre a consentire di ottenere dei benefici non trascurabili in termini economici, consente di contenere le emissioni di polveri e sostanze inquinanti in atmosfera.

Le emissioni di polveri accompagnano quindi le attività di un cantiere di costruzione dalle operazioni di predisposizione sino a quelle della sua dismissione.

Pertanto tali emissioni sono destinate a variare notevolmente nel tempo, non solo in funzione delle fasi di lavorazione e dei livelli di attività, ma anche in funzione delle condizioni meteorologiche in atto.

Emissioni di potenziali sostanze contaminanti sono anche da attribuire alle motorizzazioni dei mezzi d'opera attivi in cantiere ed al traffico veicolare indotto dal cantiere stesso.

Tali emissioni risultano in genere relativamente contenute.

Al fine di contenere i livelli di particolato atmosferico diventa quindi necessaria la sistematica adozione di idonei interventi di prevenzione e controllo, peraltro di facile

realizzazione nell'ambito di un cantiere. I più comuni metodi in proposito sono la bagnature delle terre, dei materiali polverulenti e delle piste di cantiere, nonché la riduzione della velocità dei mezzi.

Sono tuttavia disponibili anche altre tecniche di abbattimento e di controllo delle emissioni di particolato in atmosfera soprattutto rispetto alle aree attigue a quella del cantiere.

La riduzione della velocità del vento mediante apposite schermature (compresa la recinzione del cantiere) e il lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti in uscita dal cantiere, consente di ottenere delle significative riduzioni dei quantitativi di polveri immesse in atmosfera.


In tal modo si intende evitare l'imbrattamento delle strade circostanti il cantiere e la successiva risospensione del materiale depositato da parte dei veicoli in transito.

6.2 SUOLO, SOTTOSUOLO, CONSUMI DI MATERIE PRIME E SCARICHI

Gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo che si potranno avere in fase di costruzione sono, in via generale, assimilabili a quelli derivanti dalle azioni necessarie per la realizzazione di una qualsiasi opera civile in cui si prevede di costruire una serie di manufatti quali edifici, tettoie, vasche, piazzali e tubazioni.

In modo sommario, tali azioni possono essere ricondotte alle seguenti:

- ripulitura e/o sgombero del terreno
- realizzazione della viabilità di accesso alle aree di cantiere
- transito di mezzi pesanti
- scavi, rinterri e opere provvisorie per la realizzazione di fondazioni, posa di tubazioni, posa di cavi, installazione della rete di terra primaria, etc
- deposito di materiali
- realizzazione delle strutture in elevazione degli edifici e tettoie, comprensive di coperture e di eventuali solai intermedi

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 241 di 268</p>
---	---	------------------------------

- realizzazione delle strutture in cemento armato di fondazione dei componenti principali, componenti secondari e strutture metalliche di supporto, siano essi interni o esterni ai fabbricati
- realizzazione di vasche in cemento armato interrato e non per contenimento di liquidi e di cavidotti interrati
- sistemazioni dell'area comprensiva di scavi o rilevati, finiture piazzali, strade di accesso e di servizio.

La messa in opera delle fondazioni dei nuovi manufatti in C.A.P. ovvero c.l.s. gettato in opera comporterà l'insorgenza di interferenze localizzate con gli strati superficiali del sottosuolo che genereranno un consolidamento del terreno ed un miglioramento delle caratteristiche geotecniche dei suoli.

In fase di cantiere, i possibili impatti sulla componente suolo-sottosuolo sono costituiti anche dal consumo di inerti (sabbia, ghiaia, argilla) per la fabbricazione dei conglomerati cementizi necessari alla costruzione delle opere civili, per il basamento delle strade e dei piazzali, per la realizzazione delle impermeabilizzazioni del sopralzato della discarica.

L'approvvigionamento delle acque necessarie durante la fase di costruzione avverrà tramite emungimento da pozzo o riuso delle acque raccolte dall'impianto di gestione delle acque meteoriche, mentre gli scarichi delle acque reflue avverranno attraverso l'impianto attualmente in dotazione all'impianto.

6.3 RIFIUTI PRODOTTI

Durante la fase di cantiere rifiuti e materiali di risulta prodotti saranno quelli riconducibili allo scavo per la realizzazione di nuovi manufatti.

Di seguito, per ogni tipologia di rifiuto prodotto nelle varie fasi di lavorazione, viene indicato il sistema di smaltimento o riutilizzo previsto:

- **Fase di scavo per la realizzazione delle opere civili degli immobili in progetto.** Il materiale di risulta derivante da tale fase è costituito dalle terre e rocce da scavo. Tale materiale verrà per quanto possibile riutilizzato nell'ambito del cantiere stesso per la realizzazione di rinterri e livellamenti. Il

materiale rimanente potrà essere riutilizzato giornalmente come materiale di ricopertura dei rifiuti della discarica o sarà inviato agli impianti di recupero e, solo nel caso in cui esso non sia in alcun modo recuperabile, alle discariche autorizzate presenti in zona. Anche i prodotti di scarto, derivanti dalla fase di esecuzione dei lavori in elevazione (sfridi di lavorazione di materiali vari) potranno essere conferiti agli impianti di recupero avviando allo smaltimento di discariche solo le frazioni non recuperabili.

- **Fase di montaggio delle opere elettromeccaniche.** Nella fase delle finiture dei montaggi elettro - meccanici verranno invece prodotti tipologie di rifiuti che saranno conferiti a ditte specializzate per il loro smaltimento (residui di materiale isolante delle coibentazioni, contenitori di vernice, etc.).
- **Fase di montaggio elettrostrumentale.** Saranno essenzialmente prodotti rifiuti quali residui di lavorazione di materiali metallici (trattati come rottame) e sfridi relativi al taglio dei cavi elettrici (smaltiti in discarica).

Nel manuale *“Manuale per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione in Provincia di Bologna in applicazione dell’Accordo di Programma”*, vengono stabilite alcune semplici norme comportamentali da parte degli addetti (progettisti, capisquadra, operai, ecc.) da adottare in fase di costruzione e/o demolizione che consistono in:

- differenziazione dei rifiuti inerti lapidei dagli altri rifiuti da costruzione e demolizione, per il loro avvio al recupero finalizzato alla produzione di inerte riciclato di qualità certificabile
- quando opportuno, differenziazione ulteriore della frazione inerte in 2 classi: materiali a matrice laterizia e materiali a matrice cementizia
- differenziazione della restante quantità di rifiuto in frazioni omogenee (legno, materie plastiche, materiali metallici, vetro, carta e cartone) da avviare separatamente a recupero anche tramite specifici impianti di selezione
- invio dei rifiuti non altrimenti recuperabili al loro più appropriato smaltimento.

La gestione dei materiali prodotti a valle delle predette attività di demolizione, che comunque saranno finalizzate a che si ottenga un flusso di rifiuti da avviare al recupero maggioritario rispetto a quelli da avviare allo smaltimento, prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- **Rifiuti/materiali in uscita:**

- **Rifiuti da avviare allo smaltimento in discarica:** Esecuzione, al momento del primo conferimento di un campione prelevato dopo l'ultimo trattamento da effettuarsi almeno n. 1 volta ogni mese ovvero ad ogni modifica sostanziale del materiale da smaltire, della caratterizzazione di cui agli art. 2 del D.M.A. 3 agosto 2005 conformemente a quanto disposto della normativa tecnica contenuta nel predetto decreto (*Test di eluizione a norma dell'Allegato n.3 e compilazione della scheda tecnica del rifiuto da smaltire a norma dall'Allegato n. 1 del D.M.A. 3 agosto 2005*).
- **Rifiuti da avviare al recupero di materia e/o energia:** Esecuzione, al momento del primo conferimento di un campione prelevato dopo l'ultimo trattamento da effettuarsi almeno n. 1 volta ogni mese durante l'esercizio dell'impianto ovvero ad ogni modifica sostanziale del processo produttivo, della caratterizzazione di cui agli art.8 del D.M.A. 5 febbraio 1998 così come modificato dall'art. 1 comma e del D.M.A. 5 aprile 2006, n. 186.
- **Materie prime seconde ottenute:** Esecuzione, al momento del primo conferimento di un campione prelevato dopo l'ultimo trattamento da effettuarsi almeno n. 1 volta mese durante l'esercizio dell'impianto ovvero ad ogni modifica sostanziale del processo produttivo, della caratterizzazione di cui agli art. 9 del D.M.A. 5 febbraio 1998 così come modificato dall'art. 1 comma f del D.M.A. 5 aprile 2006, n. 186 del materiale da avviare al recupero.

6.4 RUMORE E VIBRAZIONI

Gli interventi previsti consistono essenzialmente in scavi, accumuli di materiali, livellazione e sistemazione dell'area, realizzazione degli edifici di processo e di servizio e nel montaggio degli equipaggiamenti elettromeccanici.

Nelle fasi realizzative delle diverse sezioni impiantistiche è prevista la formazione di polveri e l'incremento del livello di rumore durante le ore lavorative, dovuto sia alle fasi di realizzazione che al flusso veicolare.

I mezzi impiegati saranno prevalentemente escavatori, pale meccaniche, rulli di compattazione, autocarri per la movimentazione dei materiali, autobetoniere, gru semoventi.

Vengono di seguito riportati i livelli sonori attesi, relativi alle varie fasi di realizzazione dell' intervento.

Fase operativa	Emissioni sonore (dBA)
Livellazione dell'area	75,0
Esecuzione di scavi	65,0
Realizzazione fondazioni	60,0
Costruzione	60,0
Finiture	65,0

Tabella 51 - Livelli di rumorosità registrate nelle diverse fasi di realizzazione dell'impianto in progetto

Dall'analisi dei dati in tabella, è quindi possibile osservare che il livello sonoro oscillerà tra 60 e 75 dBA, in dipendenza delle fasi di realizzazione e che, comunque, tali emissioni sono concentrate durante le ore lavorative.

Considerato che la zona in esame è inserita nell'ambito di aree rurali già antropizzate dalla presenza di una discarica esaurita (Licicci) e di un impianto di compostaggio (Eden) e comunque non esistono nell'intorno del sito recettori sensibili quali scuole, ospedali, abitazioni civili, si ritiene che i livelli di rumorosità attesi, limitati alla sola fase di realizzazione dell'intervento, siano accettabili. Confrontando i valori di livello sonoro atteso e quello di riferimento, è possibile infatti osservare che l'impatto fonico

è sicuramente significativo (attestandosi sui livelli guida delle zone industriali) ma accettabile in quanto i valori attesi sono misurati alla fonte dell'emissione trascurando fenomeni di attenuazione del rumore che hanno luogo allontanandosi dalla sorgente e incontrando ostacoli quali il perimetro dell'area o la presenza di alberi d'alto fusto.

Si ricorda inoltre che le emissioni, come sopra riportato, riguardano solamente le ore diurne e sono concentrate in pochi mesi di costruzione dell'impianto.

È comunque opportuno ricordare che, per l'abbattimento del rumore prodotto da un cantiere di costruzione, possono essere adottati interventi efficaci e di semplice realizzazione.

I possibili interventi di abbattimento e controllo del rumore di un cantiere posso essere ricondotti a tre tipologie:

- **Interventi operativi:**

- Realizzazione di barriere lungo il perimetro del cantiere, anche mediante terrapieni realizzati con materiale scavato
- Individuazione di percorsi dei mezzi di conferimento ed evacuazione dei materiali limitando gli attraversamenti dei centri abitati
- Confinamento specifico delle attività rumorose mediante opportune barriere.

- **Interventi sulle sequenze delle attività:**

- Accorpamento delle attività ed operazioni rumorose in un unico intervallo temporale. Il livello sonoro risultante dalla contemporanea presenza di attività/operazioni rumorose è infatti non molto più elevato di quello delle singole attività ma interessa un minore periodo di tempo.
- Eliminazione di attività notturne.

- **Metodi alternativi di costruzione:**

- Impiego di tecnologie intrinsecamente poco rumorose.
- Utilizzo di macchinari e motori acusticamente isolati e silenziati.

7. SCELTE PROGETTUALI FINALIZZATE ALLA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di ridurre gli effetti negativi riconducibili con l'esercizio dell'impianto in progetto, sono stati individuati e definiti i presidi ambientali la cui realizzazione consentirà di mitigare gli effetti negativi ad esso riconducibili.

Nel proseguo della presente sezione si illustreranno i principali accorgimenti adottati per ridurre i seguenti impatti:

- Impatto visivo
- Emissioni in atmosfera e odori
- Emissioni sonore.

7.1 IMPATTO VISIVO

Poiché la nuova configurazione dell'insediamento produce un, seppur minimo, pregiudizio alla godibilità del quadro paesaggistico complessivo, saranno perseguiti "obiettivi di qualità" mitigatrici dell'impatto in ordine a:

a) Qualità spaziale

- utilizzo di strutture prefabbricate, ad elevata valenza estetica con soluzioni architettoniche di massima integrazione con l'ambiente circostante;
- equilibrio compositivo degli ingombri per ridurre l'impatto visivo.

b) Qualità materica e cromatica

- perseguimento di un assetto cromatico tradizionale, attraverso l'uso di coloriture tipiche del paesaggio rurale pugliese (calce, terre, ecc.)

c) Qualità dell'ambiente esterno

- potenziamento degli aspetti vegetazionali congruenti con i caratteri morfologici originari;
- piantumazioni autoctone tradizionali di nuovo impianto, atte ad assicurare l'integrazione di complessi vegetazionali esistenti, e la mitigazione degli impatti visivi di tipo panoramico indotti dall'intervento.


La creazione di aree verdi svolge un ruolo fondamentale nel miglioramento delle condizioni generali di fruizione, in quanto svolge una serie di funzioni:

1. funzione ecologico-ambientale: la presenza del verde contribuisce a regolare gli effetti del microclima attraverso l'aumento dell'evapotraspirazione, regimando così i picchi termici estivi con una sorta di effetto di "condizionamento" naturale dell'aria; la vegetazione ha peraltro la capacità di trattenere grande quantità di polvere con funzione di depurazione batteriologica dell'aria, garantendo, inoltre, per quanto concerne la vegetazione ad alto fusto, la migliore protezione dai rumori;
2. funzione sanitaria: la presenza del verde contribuisce alla creazione di un ambiente più salubre sia per la presenza di essenze aromatiche e balsamiche, sia anche per l'effetto psicologico prodotto dalla vista riposante di un'area verde ben curata;
3. funzione protettiva: il verde può fornire un importante effetto di protezione e di tutela dell'area interessata;
4. funzione igienica: le aree verdi svolgono una importante funzione psicologica ed umorale per le persone che ne fruiscono, contribuendo al benessere psicologico ed all'equilibrio mentale;
5. funzione estetico-architettonica: la presenza del verde contribuisce a migliorare l'impatto visivo della struttura.

Nella realizzazione di aree verdi è opportuno considerare oltre all'aspetto estetico (elevato valore ornamentale), anche precisi criteri di realizzazione; la scelta delle specie, infatti, deve tener conto delle condizioni pedoclimatiche in cui si opera e della completa fusione con le aree circostanti in modo da non creare contrasti.

Pertanto saranno utilizzate specie ad alte prestazioni funzionali, pertinenti all'ambiente interessato, prediligendo essenze vegetali selezionate per resistenza a fattori patologici o agronomici o di inquinamento nonché tali da consentire un risparmio sui costi manutentivi.

A questo proposito è opportuno indirizzare la scelta delle specie verso essenze autoctone, ben adattate al clima mediterraneo, con basse esigenze idriche e che non necessitano di molte cure.

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 248 di 268</p>
---	---	------------------------------

Ciò, naturalmente, consente non solo di ridurre l'apporto idrico, ma anche di avere maggiori possibilità di attecchimento delle essenze, di ridurre la possibilità di eventuali attacchi da parte di patogeni che renderebbero necessario l'utilizzo di prodotti antiparassitari.


7.1.1 Scelta delle essenze vegetali

Nella selezione delle essenze da utilizzare sono state individuate alcune caratteristiche fondamentali:

1. Piante sempreverdi;
2. Piante dotate di una chioma espansa, tale da mitigare la struttura;
3. Essenze tipiche della flora mediterranea in modo da creare un effetto di continuità con la vegetazione circostante;
4. Piante a crescita veloce;
5. Essenze mediamente resistenti alle patologie;
6. Piante dall'effetto decorativo.

A tale scopo sono state individuate due possibili soluzioni, fra le quali verrà definita in sede di progettazione esecutiva quella da adottare, consistenti in:

1. La prima ipotesi prevede l'utilizzo di una essenza largamente diffusa nell'agro di riferimento e che ben si inserisce nell'ambiente creando un effetto di continuità con il verde circostante. Trattasi di *Olea europea*, pianta simbolo della Regione Puglia, e ormai utilizzata sempre con più attenzione per arredare spazi verdi; infatti, è un albero robusto che, per tale scopo, non necessita di interventi agronomici di particolare rilievo. Gli alberi saranno posizionati lungo tutto il perimetro dell'area interessata alla distanza di 1 m circa.
2. La seconda ipotesi progettuale prevede l'utilizzo di un'essenza diffusa nell'ambiente mediterraneo e di alto potere decorativo. La scelta è ricaduta sul *Ligustrum japonicum*, in quanto in grado di assicurare le caratteristiche sopra menzionate, specificando inoltre che la stessa non necessita di alcuna cura colturale ed è esente da fitopatie di rilievo. E'

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 249 di 268</p>
---	---	------------------------------

una specie naturalizzata, a crescita veloce, sempreverde, con foglie grandi, coriacee e lucide; resiste alle atmosfere inquinate e al clima marino. Anche in questo caso gli alberi saranno posizionati lungo il perimetro dell'area interessata alla distanza di 1-1,5 m.

7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA E ODORI

Nella progettazione dell'impianto è stata data notevole importanza ai presidi ambientali volti al trattamento delle arie estratte dagli edifici di lavorazione. Sono state infatti adottate misure impiantistiche con lo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- Minimizzazione della polverosità negli ambienti lavorativi: i punti di lavorazione critici che determineranno un maggior rilascio di polveri saranno muniti di un circuito di captazione costituito da cappe localizzate sulle fonti di polverosità.
- Contenimento degli odori: gli edifici saranno mantenuti in depressione attraverso l'aspirazione dell'aria necessaria alla biostabilizzazione e digestione anaerobica del rifiuto. Per evitare fughe di odori dovute alla movimentazione di materiale durante le fasi di carico e scarico, sono inoltre previsti portoni ad impacchettamento rapido.
- Le arie aspirate saranno sottoposte al processo di biofiltrazione. Al fine di massimizzare la protezione della flora batterica attiva dei biofiltri nei confronti di potenziali afflussi di aria secca, sono stati previsti sistemi di umidificazione automatica del letto filtrante, da utilizzare anche nei periodi particolarmente siccitosi o, comunque, all'occorrenza.
- All'interno del plenum di distribuzione è stata prevista una efficace umidificazione dell'aeriforme, così da garantire la perfetta efficienza del letto di filtrazione, strettamente dipendente dalle condizioni igrometriche. L'umidificazione sarà attuata a mezzo di ugelli nebulizzatori distribuiti sulle pareti e sulla soletta del plenum. La metodologia di depurazione descritta è la più indicata per gli impianti che trattano rifiuti, la cui problematica maggiore è la presenza di una moltitudine di sostanze osmogene non tossiche in piccola

quantità, dal momento che garantisce risultati più che soddisfacenti nei riguardi della molestia olfattiva, con efficienze di abbattimento degli odori superiori al 96%.

- Le famiglie di composti chimici che sono abbattuti dal biofiltro sono sia di natura organica, (idrocarburi alifatici, aromatici, alcoli, eteri, aldeidi, chetoni, fenoli, solfuri, ammidi, ammine, organo-alogenati) che inorganica (ammoniaca, acido solfidrico).

Le esperienze maturate da Manduriambiente, attraverso numerosi anni di gestione, consentono di affermare che i migliori risultati relativi all'abbattimento di questi composti si ottengono utilizzando proprio sistemi di biofiltrazione.

Il sistema di trattamento delle arie, nonché il ciclo di processo adottato nel presente progetto, risulta di tecnologia di tipo tradizionale, ampiamente e diffusamente supportata da esperienze maturate in via diretta in gestioni similari, e pertanto in grado di garantire il regolare funzionamento in tutte le fasi del processo di trattamento dei rifiuti.

7.2.1 Circuito di aspirazione e trattamento delle arie esauste

Ogni edificio componente l'impianto sarà dotato di un circuito di aspirazione, che potrà essere del tipo localizzata o diffusa. Per aspirazione localizzata si intende l'aspirazione direttamente dai punti suscettibili di emissione polverosa; per aspirazione diffusa si intende invece l'aspirazione dall'intero volume dell'edificio.

Al fine di limitare le portate d'aria aspirate e/o insufflate e di razionalizzare il percorso delle tubazioni, è stato concepito il seguente schema di flusso funzionale:

- Aspirazione diffusa dall'edificio di ricezione e pretrattamento RSU, con ventilatore, e con successivo invio a biofiltro;
- Aspirazione diffusa dai locali adiacenti di ricezione e stoccaggio FORSU e di ricezione e biotriturazione RV, con ventilatore, e con successivo invio a biofiltro
- Insufflazione di processo, finalizzata alla biostabilizzazione dei RSU mediante ventilatori per la fornitura dell'aria necessaria al processo di biostabilizzazione. Il

volume d'aria sarà ricircolato attraverso i medesimi ventilatori che, mediante apposite tubazioni ancorate sopra gli spazi di accumulo, aspireranno l'aria insufflata;

- Aspirazione diffusa dall'area fronte biotunnel mediante ventilatori e successivo invio delle arie a biofiltro;
- Aspirazione localizzata sulle macchine operanti nei locali di selezione meccanica e produzione RBD/FSC, mediante ventilatore, e indirizzata al biofiltro, previa depolverazione tramite filtro a maniche;
- Aspirazione localizzata edificio di raffinazione RBM, mediante ventilatore, indirizzata a biofiltro, previa depolverazione mediante filtro a maniche;
- Aspirazione diffusa edificio di maturazione, mediante ventilatore, indirizzata a biofiltro.
- Aspirazione diffusa edificio di raffinazione e stoccaggio ACM, mediante ventilatore, indirizzata a biofiltro.

L'utilizzo dei filtri a maniche consente di depolverare l'aria aspirata localmente dalle apparecchiature individuate come punti cruciali per l'eventuale sviluppo delle polveri in ambiente. L'impianto dispone già di 2 filtri a maniche a servizio dell'attuale locale di stoccaggio e triturazione dei RSU in ingresso (10.000 mc/h) e del locale di cernita dei rifiuti.

L'utilizzo dei biofiltri consente invece di depurare l'aria dai composti osmogeni di natura organica ed inorganica, dovuti principalmente alle reazioni biochimiche che avvengono durante il processo di biostabilizzazione aerobica. La degradazione di tali composti (principalmente ammine e mercaptani) avviene tramite il metabolismo di batteri e funghi componenti il biofiltro.


Il ciclo di trattamento dell'aria descritto assicura quindi il più completo abbattimento delle emissioni polverose e odorose dovute alle operazioni di lavoro caratteristiche dell'impianto.

Si è scelto di porre a servizio di ciascuna cella di biostabilizzazione un ventilatore operante in insufflazione.

Il fabbisogno d'aria del cumulo, e quindi il funzionamento dell'impianto sarà determinato in funzione dei seguenti parametri di processo:

- Temperatura, che sarà monitorata da un sistema di sensori i quali trasmetteranno i rilevamenti eseguiti ad un sistema di supervisione remoto. Nell'eventualità che la temperatura superi i 70°C, il PLC comanderà al ventilatore di aspirare una maggiore portata d'aria al cumulo in biostabilizzazione, così da abbassare la temperatura ed evitare il rallentamento della velocità di processo;
- Ossigeno, misurato da un sensore posto nei condotti di aspirazione o in altra posizione utile da verificare in fase di progettazione esecutiva o di esercizio. In caso che la presenza di ossigeno scenda al di sotto della soglia del 10%, il sistema di regolazione consentirà la regolazione di dispositivi idonei a modificare quantitativamente e / o qualitativamente la portata, in modo che il cumulo possa essere attraversato da un flusso di aria di entità e caratteristiche tali da consentire l'ottimale svolgimento del processo biologico.
- Depressione, misurata da un sensore posto anch'esso all'interno delle condotte di aspirazione. Nel caso si verifichi un calo di depressione il PLC attiverà automaticamente le procedure per effettuare ogni possibile regolazione della portata in modo da raggiungere nel più breve tempo possibile la depressione necessaria.
- Umidificazione: sarà installato l'impianto di umidificazione per ciascun cumulo da processare.

Al fine di garantire un perfetto funzionamento dei ventilatori a servizio dell'impianto, sarà attuato un ciclo di manutenzione perfettamente adeguato al funzionamento dei ventilatori e dei filtri a maniche, come indicato nelle seguenti tabelle:

<p align="center">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p align="right">Pagina 253 di 268</p>
--	---	--

Frequenza	Componente	Descrizione intervento	Tempo di intervento stimato espresso in minuti	Materiali di consumo - ricambi
Ogni 30 giorni	Cuscinetti	Ingrassaggio	5 minuti per ventilatore	Grasso
Ogni 6 mesi	Girante	Verifica stato di usura	120	
Ogni 3 mesi	Portata d'aria	Verifica portata d'aria	15	

Tabella 52 - Operazioni di manutenzione da eseguirsi sul ventilatore

LISTA PARTI DI RICAMBIO	
Descrizione componente	Quantità minima indispensabile a magazzino
Motore elettrico	N°1 unità per tipologia costruttiva
Supporti completi di cuscinetti	N°1 unità per tipologia costruttiva
Girante	N°1 unità per tipologia costruttiva

Tabella 53 - Parti di ricambio per due anni di esercizio dei ventilatori

Frequenza	Componente	Descrizione intervento	Tempo di intervento stimato espresso in minuti	Materiali di consumo - ricambi
Ogni 15 giorni	Maniche	Verifica pulizia	10	
Ogni 15 giorni	Supporti e cuscinetti	Ingrassaggio	15	Grasso
Ogni 30 giorni	Gruppo trasmissione ventilatori	Verifica tensione cinghie	20	
Ogni 30 giorni	Riduttore coclea	Verifica livello olio	15	
Ogni 6 mesi	Girante	Verifica stato di usura	120	
Ogni 3 mesi	Portata d'aria	Verifica portata d'aria	15	
Ogni 180 giorni	Riduttore coclea	Sostituzione olio	60	Olio

Tabella 54 - Operazioni di manutenzione da eseguirsi sul ogni filtro a maniche


LISTA PARTI DI RICAMBIO	
Descrizione componente	Quantità minima indispensabile a magazzino
Motore elettrico	N°1 unità per tipologia costruttiva
Riduttore coclea	N°1 unità per tipologia costruttiva
Supporti completi di cuscinetti	N°1 unità per tipologia costruttiva
Cinghie gruppi trasmissione ventilatori	N°1 set completo
Maniche filtranti	N°10 unità
Cestelli porta maniche	N°5 unità
Valvola stellare di scarico	N°1 set tenute

Tabella 55 - Parti di ricambio per due anni di esercizio di un filtro a maniche

Anche per i biofiltri, ai quali sono indirizzate tutte le arie aspirate dagli edifici di impianto, sarà previsto un adeguato ciclo di manutenzione, come di seguito riportato.

Parametro	Strumentazione/Metodologia	Frequenza prima fase	Frequenza seconda fase
<p>Aria in ingresso</p> <p>Portata</p> <p>Temperatura</p> <p>Umidità</p>	<p>Sonda anemometria</p> <p>Sonda termoigrometrica</p> <p>Sonda termoigrometrica</p>	<p>Mensile</p> <p>Settimanale / automatico</p> <p>Settimanale/Automatico</p>	<p>Bimestrale</p> <p>Mensile/Automatico</p> <p>Mensile /Automatico</p>
<p>Letto filtrante</p> <p>Temperatura</p> <p>Umidità</p> <p>Strato superficiale</p> <p>Perdite di carico</p>	<p>Termocoppia</p> <p>Essiccamento campione in stufa</p> <p>Analisi visiva della superficie</p> <p>Manometro ad acqua</p>	<p>Bisettimanale</p> <p>Settimanale</p> <p>Giornaliera</p> <p>Settimanale/Automatico</p>	<p>Settimanale</p> <p>Ogni 10 giorni</p> <p>Giornaliera</p> <p>Mensile/Automatico</p>

Tabella 56 - Riepilogo dei controlli sui biofiltri B1 (esistente) e B2 (nuovo)

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 255 di 268</p>
---	---	------------------------------

7.2.2 Descrizione dei filtri a maniche

La depolverazione dell'aria aspirata localmente avverrà mediante filtro a maniche, una macchina in grado di trattare aria contenente polveri molto fini, conservando un rendimento di captazione elevato, anche per particelle aventi dimensioni inferiori ad 1 µm, e può essere impiegato per temperature massime di esercizio fino a 200 °C.

La filtrazione dell'aria sarà realizzata mediante l'impiego di filtri a maniche. Tali apparecchiature, dotate di pulizia pneumatica ad aria compressa, trovano applicazione per filtrare e separare polveri medie, fini ed impalpabili, con elevata efficienza di filtrazione ed una pulizia del setto filtrante in funzionamento continuo.

L'aria polverosa è immessa al di sotto delle maniche filtranti, attraverso la bocca inserita e collegata alla tramoggia. La polvere contenuta nell'aria aspirata, per effetto della notevole diminuzione della velocità, precipita nel contenitore di raccolta e successivamente sarà convogliata alle maniche filtranti, passando dall'esterno all'interno, depositando così le impurità e restituendo l'aria depurata. Durante il lavoro, il filtro è mantenuto sempre in perfetta efficienza, attraverso un sistema di pulizia ciclica in controcorrente. Un getto d'aria compressa, accumulata in un apposito serbatoio, è improvvisamente iniettato all'interno delle maniche, creando una violenta onda di scuotimento in controcorrente, in grado di staccare e fare precipitare le particelle depositate all'esterno delle maniche. Le maniche filtranti, in tessuto, sono calzate su cestelli metallici zincati o verniciati per aumentare la resistenza e la durata nel tempo.

I dettagli tecnici sono riportati nell'elaborato E.P.2. *“Relazione tecnica descrittiva impianto di trattamento rifiuti”*.

7.2.3 Descrizione dei biofiltri B1 e B2

La biostabilizzazione della frazione organica contenuta nei RSU conferiti all'impianto costituisce sicuramente la principale fonte di emissioni odorose, le quali, se non opportunamente contenute e rimosse, possono diffondersi negli ambienti ed aree circostanti, dando origine a situazioni di insofferenza e disturbo per gli addetti ai lavori.

La ragione di queste emissioni maleodoranti è dovuta alla presenza di sostanze volatili di decomposizione organica quali ammine, sostanze organiche volatili del carbonio, mercaptani, ecc. che, se pur presenti in minima quantità, possono essere rilevate anche a distanza significativa.


Per realizzare un efficace abbattimento delle emissioni odorose è stato adottato il trattamento mediante biofiltrazione.

Il sistema di biofiltrazione trova ampia e collaudata applicazione in molti reflui dell'industria chimica, agroalimentare e negli stessi impianti di depurazione delle acque reflue civili ed industriali. I principi su cui si basa l'azione del biofiltro sono sostanzialmente simili a quelli utilizzati nei processi di trattamento biologico delle acque reflue, in quanto i sistemi di biofiltrazione prevedono lo sfruttamento di un ampio spettro di microrganismi (batteri e funghi) in grado di metabolizzare, mediante reazioni biologiche di ossidazione ed idrolisi, i composti naturali organici ed inorganici presenti nei reflui gassosi che attraversano il biofiltro.

Nel biofiltro le sostanze da ossidare sono quindi trattenute all'interno dello strato di materiale costituente il filtro; formato da materiali di origine vegetale, soffici, porosi e stabili nel tempo, che, mantenuti in condizioni di umidità, aerazione e pH controllati realizzano le condizioni ambientali affinché colonie di microrganismi in espansione neutralizzino i residui inquinanti e maleodoranti dell'aria. L'aria da trattare, in condizioni di saturazione, svolge inoltre un'azione di controllo della temperatura e del grado di umidificazione delle parti più interne del letto filtrante, nelle quali la temperatura deve essere mantenuta tra 10 ÷ 30 °C e l'umidità tra 40 ÷ 70%.

Nel progetto sono previsti due biofiltri (B1, B2) di cui uno è esistente e l'altro da realizzare.

Il Biofiltro esistente (B1) sarà messo a servizio del reparto di ricezione e stoccaggio dei RSU, della linea di produzione CDR, del reparto di selezione secondaria e dei biotunnel per la biostabilizzazione dei RSU indifferenziati, compreso quello destinato alla maturazione del RBD per la produzione di RBM, ovvero della batteria di biocelle che verranno realizzate in corrispondenza dell'odierna platea di fermentazione accelerata. Verrà realizzato un nuovo biofiltro (B2) a servizio dell'intera linea impiantistica di recupero della FORSU e dei RV per la produzione di compost (ACM).

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 257 di 268</p>
---	---	------------------------------

I dettagli tecnici sono riportati nell'elaborato E.P.2. *“Relazione tecnica descrittiva impianto di trattamento rifiuti”*.

7.3 EMISSIONI ACUSTICHE

Rispetto ad altri tipi di emissione, quelle acustiche presentano caratteri particolari dei quali è necessario tenere conto. Esse sono spazialmente indeterminate in quanto si distribuiscono nell'ambiente in funzione dei movimenti delle sorgenti che le generano e delle caratteristiche del mezzo di propagazione, che è l'atmosfera. Mentre altre forme di emissione non sono direttamente percepite a livello soggettivo e devono pertanto essere sottoposte ad un controllo specifico, le emissioni acustiche appartengono alla classe dei fenomeni immediatamente percepiti da chi vi sia sottoposto. Considerando quanto sopra, particolare cura sarà dedicata al problema acustico dell'impianto, dando priorità al reperimento di macchinari già intrinsecamente silenziosi. Anche l'architettonico dei fabbricati sarà realizzato raggiungendo il miglior compromesso tra le esigenze di lay-out e quelle acustiche. In impianti di trattamento RSU analoghi a quello qui progettato le fonti di rumore di maggior rilievo sono le seguenti:

- trituratori e aprisacchi;
- vagli;
- automezzi per movimentazione materiali;
- ventilatori;
- compressori, soffianti;
- pompe.

Riguardo alla protezione degli operatori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro ed all'inquinamento acustico indotto dall'esterno, si farà riferimento alle disposizioni legislative vigenti. Saranno quindi adottate opportune scelte progettuali per l'attenuazione dei livelli sonori nelle zone di lavoro. I provvedimenti che saranno adottati, dove necessario e tecnicamente possibile, per soffianti aria e compressori sono di seguito riassunti:

- applicazione di silenziatori in aspirazione e mandata;

- scelta di macchine con velocità di rotazione relativamente limitata;
- posizionamento su basamenti di cemento armato sufficientemente ampi da limitare l'ampiezza delle vibrazioni;
- uso di supporti antivibranti;
- uso di giunti flessibili;
- insonorizzazione del canale di presa del ventilatore per il ricambio dell'aria ambiente, attuata con rivestimento fonoassorbente;
- apparecchiature conformi alla “Direttiva macchine”.

Per i macchinari di lavorazione dei rifiuti e derivati (tritatori, vagli e nastri trasportatori):

- utilizzo di apparecchiature intrinsecamente silenziose;
- uso di rivestimenti e carenature;
- posizionamento su supporti antivibranti;
- completa chiusura in edifici;
- impiego di portoni ad apertura/chiusura rapida.

Gli interventi di mitigazione acustica adottati saranno in grado di limitare il livello di pressione sonora a 83-84 dB(A) nelle zone di lavoro del personale di conduzione e la disposizione degli impianti sarà realizzata in modo tale da minimizzare le immissioni acustiche verso l'esterno, consentendo il rispetto dei limiti delle normative vigenti.


In generale, si garantirà un livello di emissione acustica in corrispondenza del perimetro recintato dell'area d'impianto non superiore ai limiti di legge.

7.4 GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Per le canalizzazioni di raccolta delle acque meteoriche si sono distinte due reti di smaltimento in relazione alla specifica qualità dell'acqua drenata e, data l'assenza di corpi idrici superficiali, differenti sistemi di stoccaggio, ricircolo o irrigazione/dispersione:

- La rete acque bianche è a servizio esclusivamente delle acque meteoriche intercettate dalle coperture dei fabbricati industriali. Tali acque saranno convogliate nell'esistente bacino drenante posto a sud della discarica.
- Le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali, e quindi contaminate dai residui solidi presenti sui piazzali e sulle strade a servizio dell'impianto, saranno intercettate da un'adeguata rete di tubazioni e condotte, e convogliate ad una vasca interrata prefabbricata di stoccaggio della prima pioggia, dimensionata opportunamente al fine di invasare una volumetria di acqua pari alla condizione più gravosa tra i primi 3 minuti e i primi 5 mm di precipitazione. Tale vasca, collocata in fronte all'edificio di selezione, permetterà di invasare per gravità tutte le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali. La soluzione prefabbricata permette di ottenere una soluzione semplice ed efficace per l'invaso delle acque, senza alcun rischio di tenuta idraulica e di eventuali fuoriuscite. La rete sarà costituita da tubazioni che attraverso apposite caditoie munite di griglie di raccolta, convoglieranno le acque al punto di raccolta. Da qui un apposito gruppo di pompaggio invierà i reflui all'impianto di trattamento. La vasca sarà ispezionabile. Terminati i primi minuti di precipitazione, le acque meteoriche, unite alle acque intercettate dalle superfici di copertura degli edifici, risultano estranee a potenziali contaminazioni. Le acque grigie di seconda pioggia prima di essere convogliate al bacino di sedimentazione, ed essere riutilizzate per l'irrigazione ed eventualmente come acque industriali e per la riserva idrica antincendio, compensando in tal modo l'emungimento dal pozzo, saranno interessate dai seguenti trattamenti depurativi:
 - Grigliatura (mediante pannello grigliatore in PP con spaziatura 20 mm);
 - Dissabbiatura;
 - Disolatura a coalescenza con pacchi lamellari.

Si precisa che la scelta di operare il massimo riutilizzo delle acque meteoriche, previo trattamento, consentirà una sostanziale autosufficienza idrica dell'impianto, senza alcun aggravio sull'estrazione di acqua da pozzo, salvo situazioni contingenti di emergenza.

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>		<p>Pagina 260 di 268</p>
---	---	------------------------------

7.5 FONTE DI APPROVVIGIONAMENTO ACQUE CIVILI E INDUSTRIALI

L'impianto è dotato di due serbatoi interrati, destinati all'accumulo di acqua ad uso antincendi e per gli usi industriali.

I due serbatoi sono attualmente alimentati da un pozzo (e in caso di necessità anche dalle vasche di stoccaggio delle acque piovane); il progetto prevede che l'alimentazione dei serbatoi di accumulo dell'acqua industriale venga effettuata per mezzo dell'acqua di seconda pioggia e, come opzione ultima, in caso di necessità, di un pozzo artesiano.

Il servizio di distribuzione alla utenze civili è invece alimentato da un autonomo sistema di accumulo, costituito da n. 3 serbatoi in acciaio della capacità individuale di mc 15. Il rifornimento di detti serbatoi verrà effettuato con autobotte. Il sistema di alimentazione fa capo ad una autoclave della capacità di litri 1.000.

7.6 GESTIONE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI


7.6.1 Gestione dei percolati

L'area di impianto dedicato alla selezione, alla biostabilizzazione, al compostaggio e alla digestione anaerobica saranno servite da una rete dedicata per la gestione del percolato. Questa è fisicamente separata dalla rete di raccolta dei percolati della discarica di servizio/soccorso.

Entrambe le reti confluiranno in serbatoi di accumulo e quindi nell'impianto di trattamento. Si tratterà di un impianto di concentrazione del percolato le cui caratteristiche tecniche sono meglio descritte nell'elaborato E.D.1. "*Relazione Tecnica Descrittiva Discarica*".

7.6.2 Acque di lavaggio della pavimentazione degli edifici


Tali acque, analogamente a quelle di prima pioggia, potranno contenere residui solidi dei materiali oggetto di lavorazione nell'impianto. Saranno quindi intercettate da

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>	 <p>Manduriambiente</p>	<p>Pagina 261 di 268</p>
---	--	------------------------------

un'apposita rete di captazione ed indirizzate ad un pozzetto di rilancio per il loro recapito ai serbatoi di stoccaggio dei reflui industriali e quindi all'impianto di trattamento.

7.7 GESTIONE ACQUE REFLUE CIVILI

La rete di raccolta degli scarichi civili (rete acque nere) convoglia le acque reflue prodotte all'interno dell'impianto di trattamento, della palazzina servizi e della pesa ad un sistema di subirrigazione posto a Nord-Ovest dell'area in esame; dopo una parziale depurazione all'interno di fosse Imhoff poste a valle dei punti di generazione, tali acque vengono convogliate mediante tubazioni DN200-PVC al sistema a dispersione.

<p style="text-align: center;">R1- Studio di Impatto ambientale</p> <p>Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)</p>	 <p>Manduriambiente</p>	<p>Pagina 262 di 268</p>
---	--	------------------------------

8. PIANO DI MONITORAGGIO E PROCEDURE DI CONTROLLO

Per il Piano di monitoraggio e procedure di controllo dell'impianto di trattamento rifiuti fare riferimento al documento "*E.P.3. Progetto sistema di monitoraggio impianto trattamento rifiuti*", per il Piano di monitoraggio e procedure di controllo della discarica fare riferimento all'elaborato "*E.D.5. Piano di sorveglianza e controllo*", entrambi facenti parte della documentazione tecnica allegata all'istanza di giudizio di compatibilità ambientale.

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
263 di 268

9. CONSIDERAZIONI IN MERITO ALL'INTERVENTO DI CHIUSURA PROPOSTO

La sistemazione finale consentirà il recupero del sito sia sotto il profilo paesaggistico, con un'opportuna piantumazione di essenze arboree tipiche della zona, sia sotto il profilo sociale, in quanto si potranno ricavare degli spazi da destinare ad attività ludiche, sportive, o comunque ricreative.

In particolare per i dettagli relativi al piano di ripristino ambientale della discarica si rimanda all'elaborato descrittivo E.D.6. “ *Piano di ripristino ambientale*”.

10. CONCLUSIONI

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di revisione e adeguamento della piattaforma trattamento rifiuti sita in località La Chianca, nell'agro del Comune di Manduria (TA), di proprietà di *Manduriambiente Spa* e di incremento volumetrico mediante sopraelevazione dell'annessa discarica di servizio/soccorso.

Manduriambiente Spa ha predisposto un progetto di adeguamento della piattaforma esistente attraverso i seguenti interventi principali:

- Biostabilizzazione dell'intera quota dei rifiuti indifferenziati in ingresso, prima del trattamento di selezione degli stessi (**Linea RSU Indifferenziati**) ed attivazione di una **Linea di produzione di CDR**
- Realizzazione di un impianto di compostaggio a partire dalla frazione organica (FORSU) e da sfalci di potature e altri rifiuti verdi (RV) (**Linea RD organico**)
- Modifica ed ampliamento di una linea di selezione e recupero di materiali derivanti da raccolta differenziata (**Linea RD secco**)
- Ampliamento mediante sopralzo della discarica esistente al fine di conferire i rifiuti residuali dalle attività di trattamento previste nella piattaforma.

In considerazione dei flussi di rifiuti previsti dal Piano d'ambito, ai fini progettuali sono stati individuati due differenti scenari impiantistici:

- **Scenario 1** (2012-2015): iniziale - Attivazione della LINEA RSU indifferenziati + LINEA di produzione CDR
- **Scenario 2** (2016-2026): a regime - Attivazione della LINEA RD ORGANICO e della LINEA RD SECCO con raggiungimento OBIETTIVO 60% RD a livello di ATO TA/3.

La società *Manduriambiente Spa* ha predisposto, altresì, il progetto di sopraelevazione della discarica di servizio/soccorso per l'incremento della volumetria netta di abbancamento dei rifiuti della quantità pari a 388.000 mc, prevista nel Piano D'Ambito al fine di assicurare l'autosufficienza dell'ATO fino al 2020 e per consentire la progressiva attuazione delle previsioni di Piano riguardo al sistema impiantistico ed ai servizi di raccolta.

L'impianto in questione è soggetto anche ad **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, come previsto dal DLgs. 59/05 e dal correttivo del D.Lgs 152/06 (D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128).

L'impianto complesso in questione ricade nell'Allegato IV alla Parte II del DLgs 152/06 (progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità) *punto 7 lettera z.b "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui allegato C, lettere da R2 a R9, della Parte IV del DLgs 3 aprile 2006, n.152"* attività non prevista dalla L.R. 11/2001 e s.m.i.

Pertanto si è ritenuto di sottoporre l'intero impianto costituito da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 alla procedura di **Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) obbligatoria**.

L'impianto è stato progettato nel rispetto di quanto previsto nel Decreto Commissariale n. 296 del 30.09.2002, riportante il *"Disciplinare tecnico per la realizzazione dei centri di selezione e biostabilizzazione dei rifiuti solidi urbani residuali delle raccolte differenziate"*, successivamente recepito dal Decreto Commissariale n. 56 del 26.03.04, che è il piano di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili.

L'intervento previsto non presenta impatti gravi. In fase di progettazione sono stati già previsti notevoli interventi di salvaguardia ambientale e di mitigazione di tutti i possibili impatti negativi, con particolare attenzione rivolta alla mitigazione dell'impatto visivo, delle emissioni sonore dovute alle apparecchiature più rumorose e alla mitigazione delle emissioni in atmosfera, prevedendo sistemi di trattamento delle arie esauste prima dell'immissione nell'ambiente.

Inoltre sono state analizzate la fase di cantiere e di dismissione dell'opera ed è stato redatto il riassunto non tecnico (elaborato R3 – *Sintesi non Tecnica*) per permettere un facile riepilogo delle analisi che sono state condotte, in forma accessibile anche al pubblico.

Si può affermare che il progetto presenta compatibilità ambientale sotto tutti i punti di vista e per tutte le componenti, soprattutto per il fatto che il medesimo parte da un livello di sicurezza certamente elevato e conforme alle aspettative di mitigazione degli impatti che indubbiamente, in qualsiasi attività antropica, esistono.

A seguito dell'indagine condotta si evince, dunque, che l'opera in progetto pur foriera di impatti (ben mitigabili), si è rivelata sostenibile. In particolare se si assiste ad un leggero deficit in termini di qualità paesaggistica, non si riscontrano impatti apprezzabili sull'ecosistema, sull'assetto idrogeologico e geomorfologico del sito, anzi, per alcune componenti ambientali si assiste ad un incremento di protezione rispetto all'attualità.

Sulla base dei dati acquisiti, quindi, delle condizioni ambientali attualmente esistenti sul territorio in esame e dei criteri progettuali definiti, si può ragionevolmente ritenere che la realizzazione dell'opera in progetto non pregiudicherà il sistema ambientale in cui andrà ad inserirsi.

Il trattamento di biostabilizzazione dei rifiuti potenzialmente fermentescibili, contribuisce a ridurre la pericolosità dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica (piuttosto che cercare di controllare l'eventuale inquinamento indotto), così come previsto oltre che dalle più recenti leggi dello Stato, anche dal Trattato della Comunità Europea.

Il principio della prevenzione nella corretta gestione ambientale non può che assumere un ruolo strategico: evitare il ricorso a provvedimenti per sanare eventuali danni è garanzia sia di efficacia per la conservazione dell'ambiente, sia di efficienza in termini di risparmio di risorse.

La direttiva europea sulle discariche, recepita dal governo italiano con il decreto 36/2003, stabilisce una riduzione della quantità di rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica.

In Puglia, nel rispetto della normativa nazionale, è stato approvato, a integrazione della pianificazione regionale vigente, un apposito piano di riduzione che fissa obiettivi ben precisi in tal senso.

Se a tutto questo si aggiungono gli indirizzi, ormai diffusi in molti provvedimenti legislativi, per la minimizzazione della produzione di rifiuti e il potenziamento delle attività di recupero, appare chiara la volontà di delineare uno scenario futuro caratterizzato dalla presenza di un numero inferiore di discariche o dallo stesso numero attuale di discariche destinate a saturarsi in tempi più lunghi.

L'impianto di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso che si intende proporre va analizzato, dunque, non solo nell'ottica della minimizzazione, per quanto possibile, dell'impatto ambientale della filiera di smaltimento, ma anche alla luce del contesto pugliese. Si sottolinea quindi la conformità dell'impianto al Piano d'Ambito dell'ATO TA/3, al Piano Provinciale di Rifiuti Urbani e al Piano Regionale. L'impianto

complesso consente la chiusura del ciclo dei rifiuti nell'ambito dell'ATO TA/3 utilizzando le migliori tecnologie (BAT) che comprendono i più idonei sistemi di contenimento degli odori e sistemi di filtrazione e depurazione dei fumi.

Come sintetizzato nella seguente tabella, l'incremento della raccolta differenziata nei Comuni ricadenti nell'ATO TA/3 determinerà inoltre un aumento delle frazioni recuperabili ed una importante riduzione del conferimento in discarica associato a recupero di materia ed energia.

FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO DI MANDURIAMBIENTE			
	SITUAZIONE ATTUALE	SCENARIO 1 (2012-2015)	SCENARIO 2 (2016-2026)
	...	Attivazione della LINEA RSU indifferenziati + LINEA CDR	Attivazione LINEA RECUPERO FORSU, LINEA RD SECCO con raggiungimento OBIETTIVO 60% RD
RIFIUTI IN DISCARICA	80.000	33.981	15.405
RECUPERO MATERIA	0	6.409	34.083
RECUPERO ENERGIA (CDR)	0	28.691	12.752

Tabella 57. Confronto flussi di rifiuti in uscita nei tre scenari: Attuale, Scenario 1 e Scenario 2

Sulla scorta di quanto detto, è lecito quindi affermare che, nonostante siano prevedibili alcuni impatti, opportune modalità di realizzazione e gestione potranno garantire un livello elevato di protezione delle componenti ambientali. In particolare tali accorgimenti sono facilmente realizzabili e non comportano ingenti aumenti degli investimenti, in quanto già previsti nelle ipotesi progettuali.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva (Tabella E - "Significatività dell'impatto") che da conto dei principali risultati contenuti nell'elaborato "R.2 - Tabelle di valutazione degli impatti".

R1- Studio di Impatto ambientale

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



Pagina
268 di 268

IMPATTI	Significatività dell'impatto ambientale
Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera	-98
Consumi idrici	11
Scarichi idrici	-14
Gestione dei rifiuti	286
Produzione e Consumi elettrici	-12
Emissioni sonore	-54
Traffico	-37
Aspetti critici in materia di sicurezza sul lavoro	-38
Aspetti critici in materia di igiene e sanità pubblica	-5
Significatività complessiva dell'impianto in progetto	39

Tabella 58 - Significatività dell'impatto ambientale dell'opera

Dall'analisi condotta è emerso che l'impatto complessivo dell'attività che si intende avviare è pienamente compatibile con la capacità di carico dell'ambiente.

In definitiva è possibile affermare che **gli impatti positivi attesi e seguito dell'avvio impianto complesso costituito da centro di selezione, da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio e con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi nel comune di Manduria in località La Chianca sono superiori a quelli negativi rendendo sostenibile l'esercizio del predetto impianto.**

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATI

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



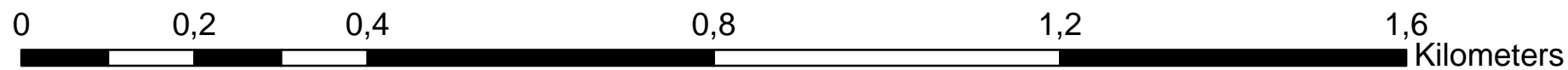
ALLEGATO 1

Carta uso del suolo



Legenda

- ubicazione impianto
- ubicazione: eden '94, discarica licci e discarica inerti
- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- aree a vegetazione sclerofilla
- aree estrattive
- aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
- bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
- boschi di conifere
- campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili
- cespuglieti e arbusteti
- colture temporanee associate a colture permanenti
- discariche e depositi di cave, miniere, industrie
- frutteti e frutti minori
- insediamenti produttivi agricoli
- insediamento commerciale
- insediamento in disuso
- insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
- prati alberati, pascoli alberati
- reti stradali e spazi accessori
- seminativi semplici in aree non irrigue
- sistemi colturali e particellari complessi
- suoli rimaneggiati e artefatti
- tessuto residenziale rado e nucleiforme
- tessuto residenziale sparso
- uliveti
- vigneti



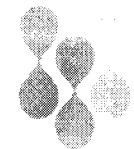
R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 2

Certificati analitici relativi al monitoraggio delle acque di falda



STUDIO effemme s.r.l.

studio effemme s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 786128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I C.F. 03447670767

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

Rapporto di Prova N. 3047/0810

Squinzano 15/09/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 3.047 **Data ricevimento:** 26/08/10 **Data inizio prove:** 26/08/10 **Data termine prove:** 02/09/10
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso l'impianto per lo smaltimento RSU località LA CHIANGA Manduria (TA).
Etichetta Campione: RIFERIMENTO: AGOSTO 2010
Descrizione Sigillo: ACQUA POZZO N. 1
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 26/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) PH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,07	[6.5-9.5] (90)	Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA'' APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	605,00		µS/cm a 20°C	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	<10		mg O2/l	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	0,000		mg/l	
(0531) CIANURI LIBERI EPA 9213 1996	< 5	Max 50 (90)	µg/l	R26/27/28-32-50
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 100		µg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,06		mg P/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	< 0,050		mg/l	
(0557) ALCALINITA'' APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	245,00		mg CaCO3/l	
(0557-1) BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	245,00		mg CaCO3/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	55,00		mg/l	
(0033-1) SOSTANZE ORGANICHE Metodo Kubel	0,720		mg O2/l	
(0601-4) SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	33,00		mg/l	
(0601-5) POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	4,00		mg/l	
(0515) IDROCARBURI TOTALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 2,0		µg/l	R45
(0631) POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			µg/l	
1) Benzo (a) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
2) Benzo (a) pirene	< 0,00500	Max 0,01 (90)	µg/l	R45-46-60-61-50
3) Benzo (b) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53

Rapporto di Prova N. 3047/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
4) Benzo (K) fluorantene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
5) Benzo (g,h,i) perilene	< 0,00500			µg/l	R45
6) Crisene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
7) Dibenzo (a,h) antracene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
8) Indeno (1,2,3-c,d) pirene	< 0,00500			µg/l	R45
9) Pirene	< 0,00500			µg/l	R45
Sommatoria (3, 4, 5, 8)	< 0,00500	Max 0,1	(90)	µg/l	
(0610-1) PESTICIDI TOTALI (esclusi i fosforati)	< 0,00005			mg/l	
APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003					
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
Benzene	< 0,10			µg/l	R11-45-48-23/24
Etilbenzene	< 0,10			µg/l	R11-20
Stirene	< 0,1			µg/l	R10-20-36-38
Toluene	< 0,10			µg/l	R11-20
orto-Xilene	< 0,10			µg/l	R10-20-21-38
(0467-1) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
Clorometano	< 0,05			µg/l	
Triclorometano	< 0,01			µg/l	R22-38-40-48
Cloruro di vinile	< 0,04	Max 0,5	(90)	µg/l	R45-12-20-68
1,2 Dicloroetano	< 0,02	Max 3	(90)	µg/l	R11-22-36/37/38
1,1 Dicloroetilene	< 0,001			µg/l	R40-12-20-68
1,2 Dicloropropano	< 0,0001			µg/l	R11-20-22
1,1,2 Tricloroetano	< 0,02			µg/l	R40-20/21/22
Tricloroetilene	< 0,02	Max 10	(90)	µg/l	R36-38-45-52/53
1,2,3 Tricloropropano	< 0,0001			µg/l	R45-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	< 0,001			µg/l	R26-27-51/53
Tetracloroetilene	< 0,05	Max 10	(90)	µg/l	R45-51/53
Esaclorobutadiene	< 0,010			µg/l	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	< 0,01			µg/l	
(0467-2) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
1,1 Dicloroetano	< 0,1			µg/l	R11-22-36/37-52
1,2 Dicloroetilene	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,2- Dicloropropano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,1,2-Ticloroetano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,2,3-Tricloropropano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,1,2,2Tetracloroetano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
(0477) SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI	< 0,00050			mg/l	(*)
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 1998					
(0490) METALLI PESANTI TOTALI				µg/l	
UNI EN ISO 11885:2000					
Alluminio	< 0,10	Max 200	(19)	µg/l	R36
Arsenico	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R45-28-34-50/53
Cadmio	< 0,10	Max 5	(19)	µg/l	R45-46-60-61-25
Berillio	< 0,050	Max 4	(19)	µg/l	R49-25-26-48/23



Rapporto di Prova N. 3047/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
<i>Piombo</i>	< 0,10	Max 10	(19)	µg/l	R61-20/22-33-50
<i>Antimonio</i>	< 0,050	Max 5	(19)	µg/l	R40-20/22-51/53
<i>Rame</i>	< 0,10	Max 1000	(19)	µg/l	R22-36/38-50/53
<i>Selenio</i>	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R23/25-33-50-53
<i>Cobalto</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R22-42/43-49-50
<i>Cromo</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,10	Max 20	(19)	µg/l	R40-43-49-53
<i>Zinco</i>	120	Max 3000	(19)	µg/l	R34-50/53
<i>Ferro</i>	< 0,10	Max 200	(19)	µg/l	
<i>Manganese</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R20/22-48-51/53
<i>Stagno</i>	< 0,10			µg/l	R35-52/53
(0649) MERCURIO EPA 6010C 2000	< 0,05	Max 1	(90)	µg/l	R23-26/27/28-33
(0632) BORO APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	0,039	Max 1	(90)	mg/l	R14-26/28-34-35
(0559) ESCHERICHIA COLI APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	0	Max 0	(90)	UFC/100 ml	
(0600) ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0			UFC/100 ml	

(19) D. Lgs. 152/2006

(90) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31

**IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO**

Dott.ssa *Lorella Petracea*

Lorella Petracea

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**

Dott. Chimico *Franco Mazzotta*

Franco Mazzotta



Rapporto di Prova N. 3048/0810

Squinzano 15/09/10

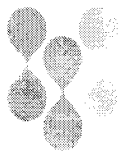
Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 3.048 **Data ricevimento:** 26/08/10 **Data inizio prove:** 26/08/10 **Data termine prove:** 02/09/10
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso l'impianto per lo smaltimento RSU località LA CHIANCA Manduria (TA).
RIFERIMENTO: AGOSTO 2010
Etichetta Campione: ACQUA POZZO N. 2
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 26/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) PH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,98	[6.5-9.5] (90)	Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA'' APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	807,10		µS/cm a 20°C	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	<10		mg O2/l	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	2,200		mg/l	
(0531) CIANURI LIBERI EPA 9213 1996	< 5	Max 50 (90)	µg/l	R26/27/28-32-50
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 100		µg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,09		mg P/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	2,900		mg/l	
(0557) ALCALINITA'' APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	300,00		mg CaCO3/l	
(0557-1) BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	300,00		mg CaCO3/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	108,00		mg/l	
(0033-1) SOSTANZE ORGANICHE Metodo Kubel	0,800		mg O2/l	
(0601-4) SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	75,00		mg/l	
(0601-5) POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	6,00		mg/l	
(0515) IDROCARBURI TOTALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 2,0		µg/l	
(0631) POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			µg/l	
1) Benzo (a) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
2) Benzo (a) pirene	< 0,00500	Max 0,01 (90)	µg/l	R45-46-60-61-50
3) Benzo (b) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53



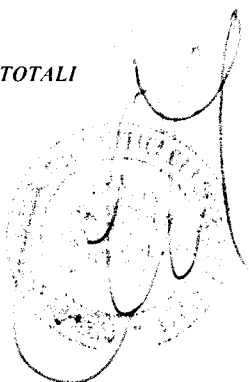
Rapporto di Prova N. 3048/0810

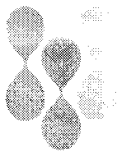
Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
4) Benzo (K) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
5) Benzo (g,h,i) perilene	< 0,00500		µg/l	R45
6) Crisene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
7) Dibenzo (a,h) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
8) Indeno (1,2,3-c,d) pirene	< 0,00500		µg/l	R45
9) Pirene	< 0,00500		µg/l	R45
Sommatoria (3, 4, 5, 8)	< 0,00500	Max 0,1 (90)	µg/l	
(0610-1) PESTICIDI TOTALI (esclusi i fosforati)	< 0,00005		mg/l	
APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003				
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI			µg/l	
EPA 5030C 2003 - EPA 8260C 2006				
Benzene	< 0,10		µg/l	R11-45-48-23/24
Etilbenzene	< 0,10		µg/l	R11-20
Stirene	< 0,1		µg/l	R10-20-36-38
Toluene	< 0,10		µg/l	R11-20
orto-Xilene	< 0,10		µg/l	R10-20-21-38
(0467-1) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
Clorometano	< 0,05		µg/l	
Triclorometano	< 0,01		µg/l	R22-38-40-48
Cloruro di vinile	< 0,04	Max 0,5 (90)	µg/l	R45-12-20-68
1,2 Dicloroetano	< 0,02	Max 3 (90)	µg/l	R11-22-36/37/38
1,1 Dicloroetilene	< 0,001		µg/l	R40-12-20-68
1,2 Dicloropropano	< 0,0001		µg/l	R11-20-22
1,1,2 Tricloroetano	< 0,02		µg/l	R40-20/21/22
Tricloroetilene	< 0,02	Max 10 (90)	µg/l	R36-38-45-52/53
1,2,3 Tricloropropano	< 0,0001		µg/l	R45-20/21/22
1,1,1,2 Tetracloroetano	< 0,001		µg/l	R26-27-51/53
Tetracloroetilene	< 0,05	Max 10 (90)	µg/l	R45-51/53
Esaclorobutadiene	< 0,010		µg/l	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	< 0,01		µg/l	
(0467-2) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 - EPA 8260C 2006				
1,1 Dicloroetano	< 0,1		µg/l	R11-22-36/37-52
1,2 Dicloroetilene	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2- Dicloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2-Ticloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2,3-Tricloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2,2Tetracloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
(0477) SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI	< 0,00050		mg/l	(*)
EPA 3510C 1996 - EPA 8270 D 1998				
(0490) METALLI PESANTI TOTALI			µg/l	
UNI EN ISO 11885:2000				
Alluminio	< 0,10	Max 200 (19)	µg/l	R36
Arsenico	< 0,050	Max 10 (19)	µg/l	R45-28-34-50/53
Cadmio	< 0,10	Max 5 (19)	µg/l	R45-46-60-61-25
Berillio	< 0,050	Max 4 (19)	µg/l	R49-25-26-48/23





Rapporto di Prova N. 3048/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
<i>Piombo</i>	< 0,10	Max 10 (19)	µg/l	R61-20/22-33-50
<i>Antimonio</i>	< 0,050	Max 5 (19)	µg/l	R40-20/22-51/53
<i>Rame</i>	< 0,10	Max 1000 (19)	µg/l	R22-36/38-50/53
<i>Selenio</i>	< 0,050	Max 10 (19)	µg/l	R23/25-33-50-53
<i>Cobalto</i>	< 0,10	Max 50 (19)	µg/l	R22-42/43-49-50
<i>Cromo</i>	< 0,10	Max 50 (19)	µg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,10	Max 20 (19)	µg/l	R40-43-49-53
<i>Zinco</i>	150	Max 3000 (19)	µg/l	R34-50/53
<i>Ferro</i>	510	Max 200 (19)	µg/l	
<i>Manganese</i>	150	Max 50 (19)	µg/l	R20/22-48-51/53
<i>Stagno</i>	< 0,10		µg/l	R35-52/53
(0649) MERCURIO EPA 6010C 2000	< 0,05	Max 1 (90)	µg/l	R23-26/27/28-33
(0632) BORO APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	0,152	Max 1 (90)	mg/l	R14-26/28-34-35
(0559) ESCHERICHIA COLI APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	0	Max 0 (90)	UFC/100 ml	
(0600) ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0		UFC/100 ml	

(19) D. l. gs. 152/2006

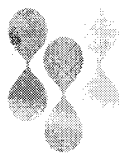
(90) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31

**IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO**

Dott.ssa Lorella Petracca

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta



Rapporto di Prova N. 3049/0810

Squinzano 15/09/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 3.049 **Data ricevimento:** 26/08/10 **Data inizio prove:** 26/08/10 **Data termine prove:** 02/09/10
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso l'impianto per lo smaltimento RSU località LA CHIANCA Manduria (TA).
RIFERIMENTO: AGOSTO 2010
Etichetta Campione: ACQUA POZZO N. 3
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 26/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) PH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,98	[6,5-9,5] (90)	Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA'' APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	870,20		µS/cm a 20°C	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	<10		mg O2/l	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	2,800		mg/l	
(0531) CIANURI LIBERI EPA 9213 1996	< 5	Max 50 (90)	µg/l	R26/27/28-32-50
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 100		µg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,11		mg P/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	4,700		mg/l	
(0557) ALCALINITA'' APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	305,00		mg CaCO3/l	
(0557-1) BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	305,00		mg CaCO3/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	124,00		mg/l	
(0033-1) SOSTANZE ORGANICHE Metodo Kubel	1,120		mg O2/l	
(0601-4) SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	91,00		mg/l	
(0601-5) POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	7,00		mg/l	
(0515) IDROCARBURI TOTALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 2,0		µg/l	R45
(0631) POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			µg/l	
1) Benzo (a) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
2) Benzo (a) pirene	< 0,00500	Max 0,01 (90)	µg/l	R45-46-60-61-50
3) Benzo (b) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53

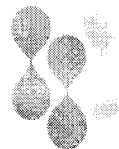
Rapporto di Prova N. 3049/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
4) Benzo (K) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
5) Benzo (g,h,i) perilene	< 0,00500		µg/l	R45
6) Crisene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
7) Dibenzo (a,h) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
8) Indeno (1,2,3-c,d) pirene	< 0,00500		µg/l	R45
9) Pirene	< 0,00500		µg/l	R45
Sommatoria (3, 4, 5, 8)	< 0,00500	Max 0,1	(90) µg/l	
(0610-1) PESTICIDI TOTALI (esclusi i fosforati)	< 0,00005		mg/l	
APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003				
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
Benzene	< 0,10		µg/l	R11-45-48-23/24
Etilbenzene	< 0,10		µg/l	R11-20
Stirene	< 0,1		µg/l	R10-20-36-38
Toluene	< 0,10		µg/l	R11-20
orto-Xilene	< 0,10		µg/l	R10-20-21-38
(0467-1) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
Clorometano	< 0,05		µg/l	
Triclorometano	< 0,01		µg/l	R22-38-40-48
Cloruro di vinile	< 0,04	Max 0,5	(90) µg/l	R45-12-20-68
1,2 Dicloroetano	< 0,02	Max 3	(90) µg/l	R11-22-36/37/38
1,1 Dicloroetilene	< 0,001		µg/l	R40-12-20-68
1,2 Dicloropropano	< 0,0001		µg/l	R11-20-22
1,1,2 Tricloroetano	< 0,02		µg/l	R40-20/21/22
Tricloroetilene	< 0,02	Max 10	(90) µg/l	R36-38-45-52/53
1,2,3 Tricloropropano	< 0,0001		µg/l	R45-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	< 0,001		µg/l	R26-27-51/53
Tetracloroetilene	< 0,05	Max 10	(90) µg/l	R45-51/53
Esaclobutadiene	< 0,010		µg/l	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	< 0,01		µg/l	
(0467-2) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
1,1 Dicloroetano	< 0,1		µg/l	R11-22-36/37-52
1,2 Dicloroetilene	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2- Dicloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2-Ticloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2,3-Tricloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2,2Tetracloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
(0477) SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI	< 0,00050		mg/l	(*)
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 1998				
(0490) METALLI PESANTI TOTALI			µg/l	
UNI EN ISO 11885:2000				
Alluminio	< 0,10	Max 200	(19) µg/l	R36
Arsenico	< 0,050	Max 10	(19) µg/l	R45-28-34-50/53
Cadmio	< 0,10	Max 5	(19) µg/l	R45-46-60-61-25
Berillio	< 0,050	Max 4	(19) µg/l	R49-25-26-48/23



Rapporto di Prova N. 3049/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
<i>Piombo</i>	< 0,10	Max 10	(19)	µg/l	R61-20/22-33-50
<i>Antimonio</i>	< 0,050	Max 5	(19)	µg/l	R40-20/22-51/53
<i>Rame</i>	< 0,10	Max 1000	(19)	µg/l	R22-36/38-50/53
<i>Selenio</i>	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R23/25-33-50-53
<i>Cobalto</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R22-42/43-49-50
<i>Cromo</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,10	Max 20	(19)	µg/l	R40-43-49-53
<i>Zinco</i>	59	Max 3000	(19)	µg/l	R34-50/53
<i>Ferro</i>	960	Max 200	(19)	µg/l	
<i>Manganese</i>	200	Max 50	(19)	µg/l	R20/22-48-51/53
<i>Stagno</i>	< 0,10			µg/l	R35-52/53
(0649) MERCURIO	< 0,05	Max 1	(90)	µg/l	R23-26/27/28-33
EPA 6010C 2000					
(0632) BORO	0,197	Max 1	(90)	mg/l	R14-26/28-34-35
APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003					
(0559) ESCHERICHIA COLI	0	Max 0	(90)	UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003					
(0600) ENTEROCOCCHI	32			UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003					

(19) D. Lgs. 152/2006

(90) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31

**IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO**

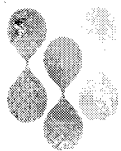
Dot. ssa Lorenza Petracca

Lorenza Petracca

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**

Dot. Chimico Franco Mazzotta

Franco Mazzotta



studio *effemme*

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV =UNI EN ISO 9001/2000= AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi consulenze ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 3050/0810

Squinzano 15/09/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 3.050 **Data ricevimento:** 26/08/10 **Data inizio prove:** 26/08/10 **Data termine prove:** 02/09/10
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso l'impianto per lo smaltimento RSU località LA CHIANGA Manduria (TA).
RIFERIMENTO: AGOSTO 2010
Etichetta Campione: ACQUA POZZO N. 4
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 26/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) PH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,02	[6,5-9,5] (90)	Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA" APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	574,90		µS/cm a 20°C	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	<10		mg O2/l	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	0,000		mg/l	
(0531) CIANURI LIBERI EPA 9213 1996	< 5	Max 50 (90)	µg/l	R26/27/28-32-50
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 100		µg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,08		mg P/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	0,200		mg/l	
(0557) ALCALINITA" APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	235,00		mg CaCO3/l	
(0557-1) BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	235,00		mg CaCO3/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	50,00		mg/l	
(0033-1) SOSTANZE ORGANICHE Metodo Kubel	1,040		mg O2/l	
(0601-4) SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	40,00		mg/l	
(0601-5) POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	4,00		mg/l	
(0515) IDROCARBURI TOTALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 2,0		µg/l	R45
(0631) POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			µg/l	
1) Benzo (a) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
2) Benzo (a) pirene	< 0,00500	Max 0,01 (90)	µg/l	R45-46-60-61-50
3) Benzo (b) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53

Rapporto di Prova N. 3050/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
4) Benzo (K) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
5) Benzo (g,h,i) perilene	< 0,00500		µg/l	R45
6) Crisene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
7) Dibenzo (a,h) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
8) Indeno (1,2,3-c,d) pirene	< 0,00500		µg/l	R45
9) Pirene	< 0,00500		µg/l	R45
Sommatoria (3, 4, 5, 8)	< 0,00500	Max 0,1 (90)	µg/l	
(0610-1) PESTICIDI TOTALI (esclusi i fosforati)	< 0,00005		mg/l	
APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003				
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
Benzene	< 0,10		µg/l	R11-45-48-23/24
Etilbenzene	< 0,10		µg/l	R11-20
Stirene	< 0,1		µg/l	R10-20-36-38
Toluene	< 0,10		µg/l	R11-20
orto-Xilene	< 0,10		µg/l	R10-20-21-38
(0467-1) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
Clorometano	< 0,05		µg/l	
Triclorometano	< 0,01		µg/l	R22-38-40-48
Cloruro di vinile	< 0,04	Max 0,5 (90)	µg/l	R45-12-20-68
1,2 Dicloroetano	< 0,02	Max 3 (90)	µg/l	R11-22-36/37/38
1,1 Dicloroetilene	< 0,001		µg/l	R40-12-20-68
1,2 Dicloropropano	< 0,0001		µg/l	R11-20-22
1,1,2 Tricloroetano	< 0,02		µg/l	R40-20/21/22
Tricloroetilene	< 0,02	Max 10 (90)	µg/l	R36-38-45-52/53
1,2,3 Tricloropropano	< 0,0001		µg/l	R45-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	< 0,001		µg/l	R26-27-51/53
Tetracloroetilene	< 0,05	Max 10 (90)	µg/l	R45-51/53
Esaclorobutadiene	< 0,010		µg/l	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	< 0,01		µg/l	
(0467-2) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
1,1 Dicloroetano	< 0,1		µg/l	R11-22-36/37-52
1,2 Dicloroetilene	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2- Dicloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2-Ticloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,2,3-Tricloropropano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
1,1,2,2Tetracloroetano	< 0,1		µg/l	11-20-50/53
(0477) SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI	< 0,00050		mg/l	(*)
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 1998				
(0490) METALLI PESANTI TOTALI			µg/l	
UNI EN ISO 11885:2000				
Alluminio	< 0,10	Max 200 (19)	µg/l	R36
Arsenico	< 0,050	Max 10 (19)	µg/l	R45-28-34-50/53
Cadmio	< 0,10	Max 5 (19)	µg/l	R45-46-60-61-25
Berillio	< 0,050	Max 4 (19)	µg/l	R49-25-26-48/23



studio *effemme* s.r.l.

via

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi | consulenze | ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 I /3018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 3050/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
<i>Piombo</i>	< 0,10	Max 10	(19)	µg/l	R61-20/22-33-50
<i>Antimonio</i>	< 0,050	Max 5	(19)	µg/l	R40-20/22-51/53
<i>Rame</i>	< 0,10	Max 1000	(19)	µg/l	R22-36/38-50/53
<i>Selenio</i>	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R23/25-33-50-53
<i>Cobalto</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R22-42/43-49-50
<i>Cromo</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,10	Max 20	(19)	µg/l	R40-43-49-53
<i>Zinco</i>	140	Max 3000	(19)	µg/l	R34-50/53
<i>Ferro</i>	< 0,10	Max 200	(19)	µg/l	
<i>Manganese</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R20/22-48-51/53
<i>Stagno</i>	< 0,10			µg/l	R35-52/53
(0649) MERCURIO	< 0,05	Max 1	(90)	µg/l	R23-26/27/28-33
EPA 6010C 2000					
(0632) BORO	0,073	Max 1	(90)	mg/l	R14-26/28-34-35
APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003					
(0559) ESCHERICHIA COLI	1	Max 0	(90)	UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003					
(0600) ENTEROCOCCHI	0			UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003					

(19) D. Lgs.152/2006

(90) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31

**IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO**

Dott.ssa Lovella Petracca

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta



Rapporto di Prova N. 3051/0810

Squinzano 15/09/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 3.051 **Data ricevimento:** 26/08/10 **Data inizio prove:** 26/08/10 **Data termine prove:** 02/09/10
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso l'impianto per lo smaltimento RSU località LA CHIANGA Manduria (TA).
RIFERIMENTO: AGOSTO 2010
Etichetta Campione: ACQUA POZZO N. 5
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 26/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) PH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,93	[6,5-9,5] (90)	Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA" APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	886,00		µS/cm a 20°C	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	<10		mg O2/l	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	0,000		mg/l	
(0531) CIANURI LIBERI EPA 9213 1996	< 5	Max 50 (90)	µg/l	R26/27/28-32-50
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 100		µg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,11		mg P/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	< 0,050		mg/l	
(0557) ALCALINITA" APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	265,00		mg CaCO3/l	
(0557-1) BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	265,00		mg CaCO3/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	141,00		mg/l	
(0033-1) SOSTANZE ORGANICHE Metodo Kubel	0,880		mg O2/l	
(0601-4) SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	98,00		mg/l	
(0601-5) POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	7,00		mg/l	
(0515) IDROCARBURI TOTALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 2,0		µg/l	R45
(0631) POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			µg/l	
1) Benzo (a) antracene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53
2) Benzo (a) pirene	< 0,00500	Max 0,01 (90)	µg/l	R45-46-60-61-50
3) Benzo (b) fluorantene	< 0,00500		µg/l	R45-50/53

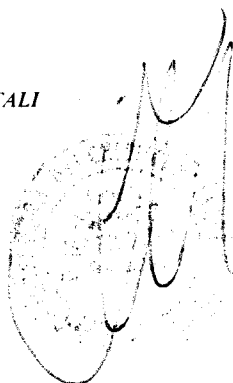
Rapporto di Prova N. 3051/0810

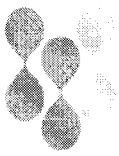
Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
4) Benzo (K) fluorantene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
5) Benzo (g,h,i) perilene	< 0,00500			µg/l	R45
6) Crisene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
7) Dibenzo (a,h) antracene	< 0,00500			µg/l	R45-50/53
8) Indeno (1,2,3-c,d) pirene	< 0,00500			µg/l	R45
9) Pirene	< 0,00500			µg/l	R45
Sommatoria (3, 4, 5, 8)	< 0,00500	Max 0,1	(90)	µg/l	
(0610-1) PESTICIDI TOTALI (esclusi i fosforati)	< 0,00005			mg/l	
APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003					
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
Benzene	< 0,10			µg/l	R11-45-48-23/24
Etilbenzene	< 0,10			µg/l	R11-20
Stirene	< 0,1			µg/l	R10-20-36-38
Toluene	< 0,10			µg/l	R11-20
orto-Xilene	< 0,10			µg/l	R10-20-21-38
(0467-1) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
Clorometano	< 0,05			µg/l	
Triclorometano	< 0,01			µg/l	R22-38-40-48
Cloruro di vinile	< 0,04	Max 0,5	(90)	µg/l	R45-12-20-68
1,2 Dicloroetano	< 0,02	Max 3	(90)	µg/l	R11-22-36/37/38
1,1 Dicloroetilene	< 0,001			µg/l	R40-12-20-68
1,2 Dicloropropano	< 0,0001			µg/l	R11-20-22
1,1,2 Tricloroetano	< 0,02			µg/l	R40-20/21/22
Tricloroetilene	< 0,02	Max 10	(90)	µg/l	R36-38-45-52/53
1,2,3 Tricloropropano	< 0,0001			µg/l	R45-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	< 0,001			µg/l	R26-27-51/53
Tetracloroetilene	< 0,05	Max 10	(90)	µg/l	R45-51/53
Esaclorobutadiene	< 0,010			µg/l	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	< 0,01			µg/l	
(0467-2) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				µg/l	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
1,1 Dicloroetano	< 0,1			µg/l	R11-22-36/37-52
1,2 Dicloroetilene	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,2- Dicloropropano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,1,2-Ticloroetano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,2,3-Tricloropropano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
1,1,2,2Tetracloroetano	< 0,1			µg/l	11-20-50/53
(0477) SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI	< 0,00050			mg/l	(*)
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 1998					
(0490) METALLI PESANTI TOTALI				µg/l	
UNI EN ISO 11885:2000					
Alluminio	< 0,10	Max 200	(19)	µg/l	R36
Arsenico	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R45-28-34-50/53
Cadmio	< 0,10	Max 5	(19)	µg/l	R45-46-60-61-25
Berillio	< 0,050	Max 4	(19)	µg/l	R49-25-26-48/23





Rapporto di Prova N. 3051/0810

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
<i>Piombo</i>	< 0,10	Max 10	(19)	µg/l	R61-20/22-33-50
<i>Antimonio</i>	< 0,050	Max 5	(19)	µg/l	R40-20/22-51/53
<i>Rame</i>	< 0,10	Max 1000	(19)	µg/l	R22-36/38-50/53
<i>Selenio</i>	< 0,050	Max 10	(19)	µg/l	R23/25-33-50-53
<i>Cobalto</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R22-42/43-49-50
<i>Cromo</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,10	Max 20	(19)	µg/l	R40-43-49-53
<i>Zinco</i>	130	Max 3000	(19)	µg/l	R34-50/53
<i>Ferro</i>	< 0,10	Max 200	(19)	µg/l	
<i>Manganese</i>	< 0,10	Max 50	(19)	µg/l	R20/22-48-51/53
<i>Stagno</i>	< 0,10			µg/l	R35-52/53
(0649) MERCURIO EPA 6010C 2000	< 0,05	Max 1	(90)	µg/l	R23-26/27/28-33
(0632) BORO APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	0,113	Max 1	(90)	mg/l	R14-26/28-34-35
(0559) ESCHERICHIA COLI APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	0	Max 0	(90)	UFC/100 ml	
(0600) ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0			UFC/100 ml	

(19) D. Lgs. 152/2006

(90) Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31

IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO

Dott.ssa Lorella Petracca

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO

Dott. Chimico Franco Mazzotta

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 3

**Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da filtro
a maniche esistente**



studio: *effemme*

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001:2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 749/0210

Squinzano 17/03/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 749 **Data ricevimento:** 25/02/10 **Data inizio prove:** 25/02/10 **Data termine prove:** 03/03/10

Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA

Prodotto dichiarato: Emissione in atmosfera

Descrizione Campione: EMISSIONE IN ATMOSFERA DA FILTRO A MANICHE, campionata dal personale del laboratorio presso la piattaforma di trattamento rifiuti ubicata in località "C.da La Chianca" Agro di Manduria (TA).

Etichetta Campione:

Descrizione Sigillo:

Quantità Campione: -

Restituzione Campione: No

Imballaggio: Portafiltri in plastica + fiala di assorbimento

Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 25/02/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0143) CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE: UNI 10169:2001			Nessuna	
Temperatura fumi	39,00		°C	
Velocità media fumi	5,60		m/sec	
Sezione camino	0,1960		mq	
Portata media	3950,00		mc/h	
Portata media normalizzata	3457,00		Nmc/h	
(0126-2) POLVERI TOTALI UNI EN 13284-1:2003	6,13		mg/Nmc	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	0,43		mg/Nmc	

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta



DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

Impianto.....	Filtro a maniche verticali	Plant.....	Sleeves filter
Matricola Impianto n°.....	J010-03 1	Plant serial n°.....	J010-03 1
Anno di costruzione.....	2003	Construction year.....	2003
Filtro tipo.....	RNA 120-10	Filter type.....	RNA 120-10
Materiale abbattuto.....	Polveri	Intake gaseous fluids.....	Dust
Mezzo filtrante....	feltro agugliato poliestere antistatico con fibre epittropiche	Filter medium.....	antistatic epitropic polyester felt
Grammatura mezzo filtrante (g/m ²).....	500	Filtration grade of medium (g/m ²).....	500
Portata fluidi aspirati (Nm ³ /h).....	10.000	Gaseous fluid intake capacity (Nm ³ /h)	10.000
Velocità di filtrazione (m/1').....	1,38	Filtration rate (m/1').....	1,38
Superficie filtrante (m ²).....	120	Filtration surface (m ²).....	120
Sistema di pulizia del mezzo filtrante.....	Controcorrente mediante aria compressa	Filter medium cleaning method.....	Reverse current with compressed air
Consumo medio aria compressa a 7 bar (NI/1').....	300	Average consumption of compressed air at 5bar (NI/1').....	300
Diametro maniche filtro (mm).....	125	Filter sleeve diameter (mm).....	125
Altezza maniche filtro (mm).....	2510	Filter sleeve height (mm).....	2510
Numero maniche filtro.....	120	Filter sleeve number.....	120
Perdite di carico filtro (Pa).....	500÷1500	Filter flow resistance (Pa).....	500÷1500



Alimentazione elettrica :

Motori (V/Hz).....400/50

Ausiliari (V/Hz).....115/50

Alimentazione pneumatica :

Tubo collettore con elettrovalvole lavaggio
maniche (aria secca e disoleata) (bar).....7

Elettrovalvole cilindri (aria secca ed oleata)
(bar).....7

Garanzie di emissione :

Polveri (mg/Nm³).....<20

Condizioni ambientali di installazione:

Temperatura (°C).....0÷40

Umidità relativa senza condensa (%)..20÷90

Altitudine (m s.l.m.).....<1000

Mains supply :

Motors (V/Hz).....400/50

Auxiliary circuits (V/Hz).....115/50

Pneumatic supply :

Expansion pipe with sleeve cleaning sole-
noid valves (dry air with oil removed) (bar)..7

Cylinder solenoid valves (dry oiled air)
(bar).....7

Emission guarantee :

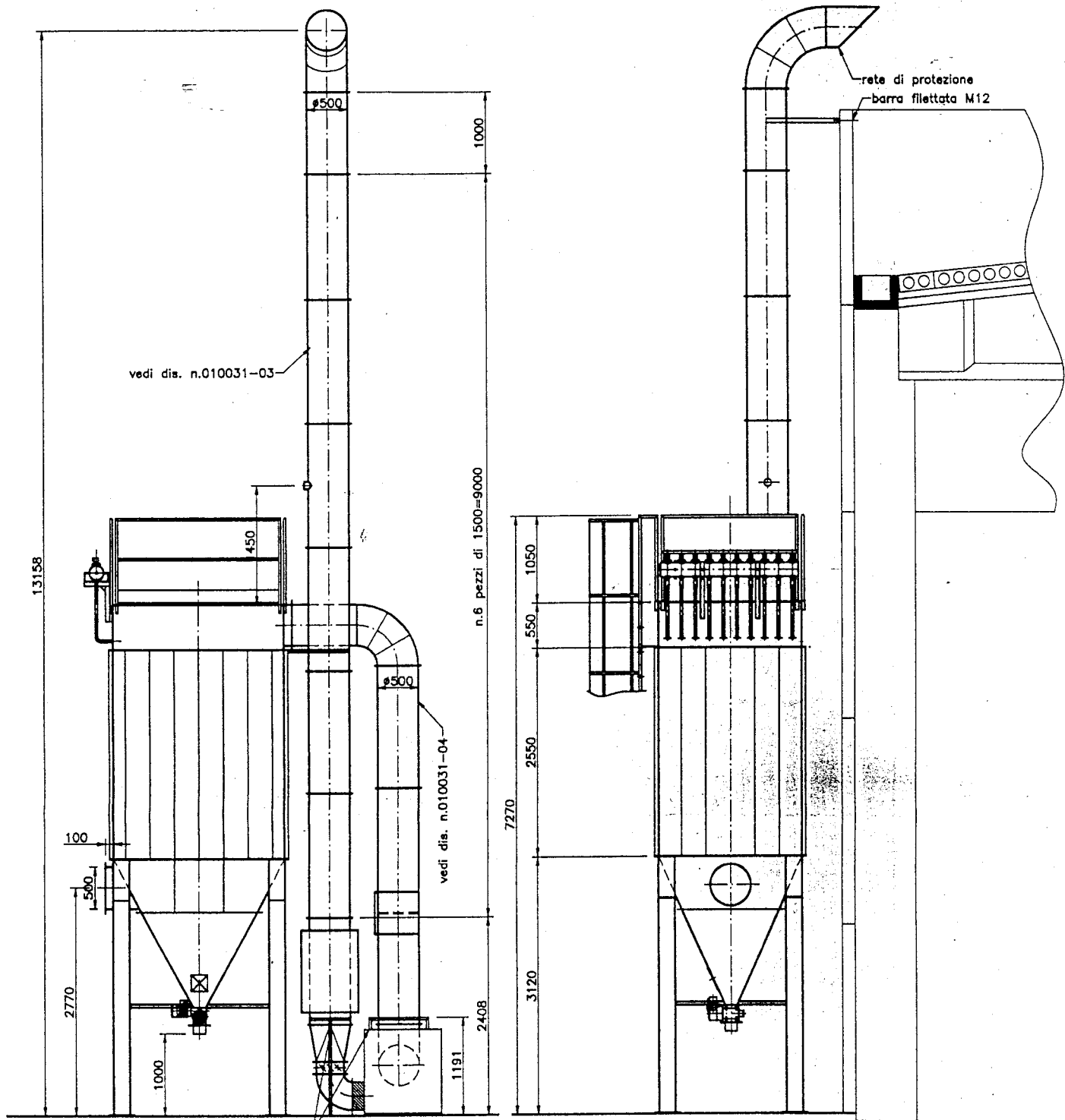
Dust (mg/Nm³)..... < 20

**Environmental conditions for installa-
tion :**

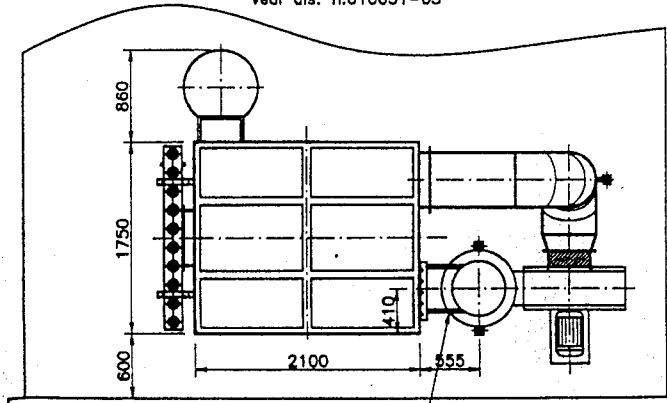
Temperature (°C).....0÷40

Relative humidity without condensation
(%).....20÷90


Altitude (asl in m.).....<1000



vedi dis. n.010031-05



vedi dis. n.010031-05

 European engineering ecological equipments	e4 srl - Via Del Commercio, 14 41042 Fiorano Modenese (MO) Tel. 0536/921564 - Fax. 0536/920489		COMMESSA J010-0
	CLIENTE UNIECO		SOSTITUITO
DESCRIZIONE Depolverazione area preselezione		SOSTITUISCE	
PARTICOLARE Filtro RNA 120-10		DISEGNATO Coppolecchia	
		DATA 14/02/02	
		SCALA 1:5	
		DIS. N. 010031-02	

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 4

**Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da
biofiltro esistente**



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro s.n. | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 05/MA/0310

Squinzano 25/03/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 05/MA **Data ricevimento:** 25/02/10 **Data inizio prove:** 25/02/10 **Data termine prove:** 03/03/10
Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA
Prodotto dichiarato: Emissione diffusa
Descrizione Campione: EMISSIONE DIFFUSA DA BIOFILTRO, campionata dal personale del laboratorio presso la piattaforma di trattamento rifiuti ubicata in località "C.da La Chianca" Agro di Manduria (TA).
Etichetta Campione:
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: - **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Fiala di assorbimento
Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 25/02/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0123-4) BENZENE UNI EN ISO 13649:2002	<0,001		mg/mc	
(0123-5) TOLUENE UNI EN ISO 13649:2002	0,12		mg/mc	
(0123-24) ETILBENZENE UNI EN ISO 13649:2002	<0,001		mg/mc	
(0123-6) XILENI (o,p,m) UNI EN ISO 13649:2002	0,25		mg/mc	
ALFA E BETA PINENE UNI EN ISO 13649:2002	0,34		mg/mc	
IDROCARBURI AROMATICI TOTALI UNI EN ISO 13649:2002	0,13		mg/mc	
LIMONENE UNI EN ISO 13649:2002	2,60		mg/mc	
(0637) AMMONIACA M.U. 632:84 + UNI EN ISO 14911:2004	<0,1		mg/mc	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	<0,01		mg/mc	

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 5

**Certificati analitici delle emissioni in atmosfera da
Centro di Recupero Energetico esistente**



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 2876/0810

Squinzano 05/08/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 2.876 **Data ricevimento:** 04/08/10 **Data inizio prove:** 04/08/10 **Data termine prove:** 04/08/10
Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA
Prodotto dichiarato: Emissione in atmosfera
Descrizione Campione: EMISSIONE IN ATMOSFERA DA CAMINO GRUPPO ELETTROGENO, campionata dal personale del laboratorio presso la piattaforma di trattamento rifiuti ubicata in località "C.da La Chianca" Agro di Manduria (TA).

Etichetta Campione:

Descrizione Sigillo:

Quantità Campione: -

Restituzione Campione: No

Imballaggio: Porta fiala

Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 04/08/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.
Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0143) CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE: UNI 10169:2001			Nessuna	
Temperatura fumi	220,00		°C	
Velocità media fumi	11,00		m/sec	
Sezione camino	0,0490		mq	
Portata media	1943,00		mc/h	
Portata media normalizzata	530,00		Nmc/h	
OSSIGENO Paramagnetismo	7,30		%	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,01	Max 5	(130) mg/Nmc	
OSSIDI DI AZOTO UNI EN 10878:2000	86,90	Max 200	mg/Nmc	
OSSIDI DI ZOLFO UNI EN 10878:2000	9,30	Max 50	mg/Nmc	
*(0841) BIOSSIDO DI CARBONIO ISO 12039:2001	11,05		%	
(0146-2) MONOSSIDO DI CARBONIO UNI 9968:1992	250,00		mg/Nmc	

(130) Legge Regionale 7/99

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO
Dati: Anonimo Franco Mazzotta



studio *effemme*

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV =UNI EN ISO 9001/2000= AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 750/0210

Squinzano 17/03/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 750 **Data ricevimento:** 25/02/10 **Data inizio prove:** 25/02/10 **Data termine prove:** 03/03/10
Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA
Prodotto dichiarato: Emissione in atmosfera
Descrizione Campione: EMISSIONE IN ATMOSFERA DA TORCIA BIOGAS, campionata dal personale del laboratorio presso la piattaforma di trattamento rifiuti ubicata in località "C.da La Chianca" Agro di Manduria (TA).
Etichetta Campione:
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: - **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Porta filtri in plastica + fiala di assorbimento
Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 25/02/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0143) CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE: UNI 10169:2001			Nessuna	
Temperatura fumi	256,00		°C	
Velocità media fumi	3,40		m/sec	
Sezione camino	0,0700		mq	
Portata media	857,00		mc/h	
Portata media normalizzata	450,00		Nmc/h	
OSSIGENO Paramagnetismo	2,30		%	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,01		mg/Nmc	
(0126-2) POLVERI TOTALI UNI EN 13284-1:2003	2,53		mg/Nmc	
OSSIDI DI AZOTO UNI EN 10878:2000	160,00	Max 200	mg/Nmc	
OSSIDI DI ZOLFO UNI EN 10878:2000	12,00	Max 50	mg/Nmc	
*(0841) BIOSSIDO DI CARBONIO ISO 12039:2001	3,40		%	
MONOSSIDO DI CARBONIO UNI 9968:1992	0,00		mg/Nmc	

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 6

Certificati analitici delle emissioni diffuse



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 2398/0610

Squinzano 02/08/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 2.398 **Data ricevimento:** 29/06/10 **Data inizio prove:** 29/06/10 **Data termine prove:** 29/06/10
Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA
Prodotto dichiarato: Emissione diffusa
Descrizione Campione: Campione di ARIA prelevato dal personale del laboratorio al PUNTO N. 1 presso IMPIANTO RSU MANDURIA AMBIENTE Località La Chianca - Manduria (TA).
Etichetta Campione: "PUNTO N. 1"
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 25 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Fiala di assorbimento
Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 29/06/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0126-2) POLVERI TOTALI UNI EN 13284-1:2003	1,10		mg/mc	
(0637) AMMONIACA M.U. 632:84 + UNI EN ISO 14911:2004	< 0,10		mg/mc	
(0735) SOLFURO DI IDROGENO M.U. 634:84	0,00		mg/mc	
(0123-1) MERCAPTANI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,000025		mg/mc	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	0,21		mg/Nmc	
(0123-23) ALDEIDI TOTALI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,000025		mg/mc	
METANO UNICHIM n° 631 Manuale 122 - II	< 0,01		mg/mc	
Limonene Gascromatografia	0,00		mg/mc	



IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO

Dott. Chimico Franco Mazzotta



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001:2000=
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 2399/0610

Squinzano 02/08/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 2.399 **Data ricevimento:** 29/06/10 **Data inizio prove:** 29/06/10 **Data termine prove:** 29/06/10
Categoria Merceologica: (Cod.16) EMISSIONI IN ATMOSFERA
Prodotto dichiarato: Emissione diffusa
Descrizione Campione: Campione di ARIA prelevato dal personale del laboratorio al PUNTO N. 2 presso IMPIANTO
RSU MANDURIA AMBIENTE Località La Chianca - Manduria (TA).
Etichetta Campione: "PUNTO N. 2"
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 25 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Fiala di assorbimento
Procedura Campionamento: a cura del personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. **Data di Campionamento:** 29/06/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0126-2) POLVERI TOTALI UNI EN 13284-1:2003	0,88		mg/mc	
(0637) AMMONIACA M.U. 632:84 + UNI EN ISO 14911:2004	< 0,10		mg/mc	
(0735) SOLFURO DI IDROGENO M.U. 634:84	0,00		mg/mc	
(0123-1) MERCAPTANI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,000025		mg/mc	
(0123) SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI UNI EN ISO 13649:2002	0,60		mg/Nmc	
(0123-23) ALDEIDI TOTALI UNI EN ISO 13649:2002	< 0,000025		mg/mc	
METANO UNICHIM n° 631 Manuale 122 - II	< 0,01		mg/mc	
Limonene Gascromatografia	0,00		mg/mc	

IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO
Dot. Chimico Franco Mazzotta



Gestione dati stazioni meteorologiche

c/o Mandurambiente S.p.A. - località la Chianza

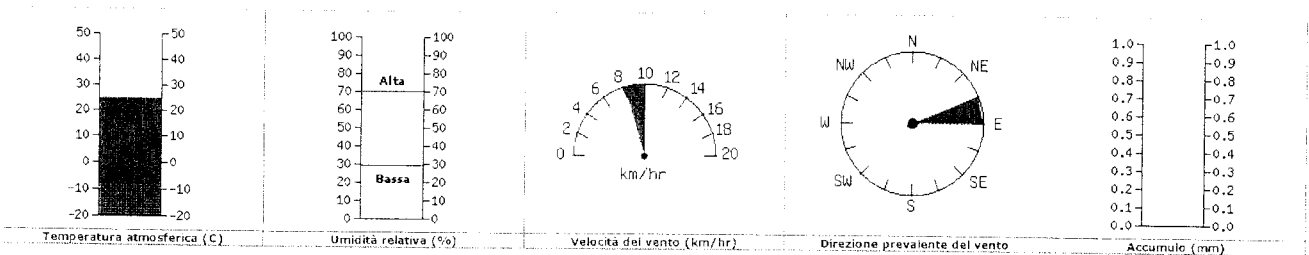
Manduria

CoordinateX: 726078

CoordinateY: 4478819

z: 78 m s.l.m.

Medie e valori Max e Min riferiti a: Periodo dal 28/06/2010 al 28/06/2010



Temperatura atmosferica (C)			Umidità relativa (%)			Radiazione Solare [W/m^2]			Pressione atmosferica alla quota z (hPa)			Velocità del vento (m/s)			Direzione vento	Precipitazioni				
Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min
23.1	26.9	18.5	30	53	14	N.D.	N.D.	N.D.	1006.4	1007.3	1004.9	2.5	4	0.8	ENE-E Levante	0	0	0		

Grafici Multiple Axes (Seleziona max 2 grandezze)

<input type="checkbox"/> Temperatura atmosferica	<input type="checkbox"/> Radiazione Solare	<input type="checkbox"/> Umidità relativa
<input type="checkbox"/> Pressione Atmosferica	<input type="checkbox"/> Velocità Vento Genera Grafico	<input type="checkbox"/> Pioggia

[chiudi](#)

28/06/2010

S.P. 88 Manduria - S. Cosimo

110 strade

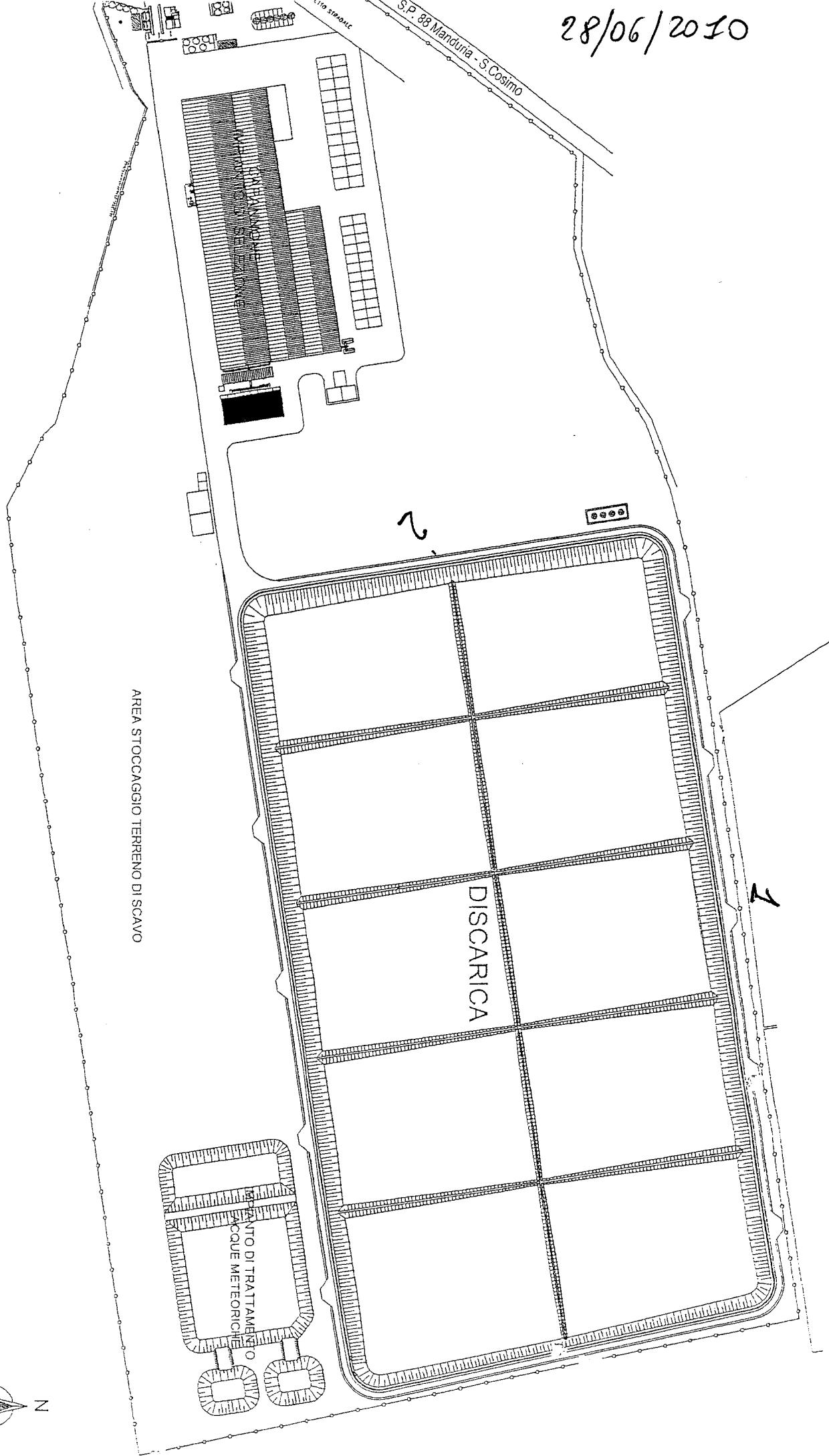
AREA STOCCAGGIO TERRENO DI SCAVO

DISCARICA

PIANTO DI TRATTAMENTO
ACQUE METEORICHE

2

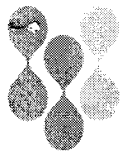
1



R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)

**ALLEGATO 7****Certificati analitici relativi alle analisi delle acque di prima pioggia e meteoriche della vasca di accumulo**



studio *effemme*

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 2306/0610

Squinzano 08/07/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 2.306 **Data ricevimento:** 22/06/10 **Data inizio prove:** 22/06/10 **Data termine prove:** 28/06/10

Categoria Merceologica: (Cod.11) RIFIUTI LIQUIDI

Prodotto dichiarato: Rifiuto liquido

Descrizione Campione: Campione di ACQUE DI PRIMA PIOGGIA prelevato presso impianto smaltimento R.S.U.
Località La Chianca - Manduria (TA).

Etichetta Campione:

Descrizione Sigillo:

Quantità Campione: 2 litri

Restituzione Campione: No

Imballaggio: Bottiglia in polietilene

Procedura Campionamento: Personale dello STUDIO EFFEMME S.r.l. APAT CN **Data di Campionamento:** 22/06/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

* Si allega al presente classificazione del rifiuto liquido di n.01 pagine

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,60		Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA" APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	205,40		µS/cm a 20°C	
(0643-1) SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	18,40		mg/l	
(0001) RESIDUO FISSO A 180 °C Essiccazione a 180°C a peso costante	0,014		g/l	
(0648) COD APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	31,49		mg O2/l	
(0834) AZOTO AMMONIACALE APAT CNR IRSA 4030 A-2 Man 29 2003	0,700		mg/l	
(0029) AZOTO NITROSO (come N) UNI EN ISO 14911:2001	0,091		mg/l	
(0031) AZOTO NITRICO (come N) UNI EN ISO 14911:2001	0,398		mg/l	
(0605) TENSIOATTIVI TOTALI APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	<0,1		mg/l	
(0639) FOSFORO TOTALE (come P) APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	0,25		mg P/l	
(0515-1) OLII MINERALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 0,002	Max 1000	(109) mg/l	R45
(0489) METALLI TOTALI CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + UNI EN ISO 11885:2000			mg/l	
Alluminio	0,015		mg/l	R36
Arsenico	< 0,020	Max 1000	(109) mg/l	R23/25
Cadmio	< 0,000100	Max 1000	(109) mg/l	R20/21/22
Piombo	< 0,0060	Max 5000	(109) mg/l	R61-33-62
Rame	< 0,00090		mg/l	R22-36/38-50/53
Selenio	< 0,027	Max 30000	(109) mg/l	R33
Cromo	< 0,00090	Max 200000	(109) mg/l	R8-35-43
Nichel	< 0,0021	Max 10000	(109) mg/l	R40
Stagno	< 0,030		mg/l	R21-25
Zinco	< 0,0015		mg/l	R34-50/53



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 2306/0610

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

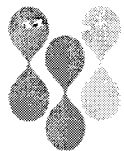
* Si allega al presente classificazione del rifiuto liquido di n.01 pagine

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite		UM	Annotazione
<i>Ferro</i>	< 0,00030			mg/l	
<i>Manganese</i>	< 0,00060			mg/l	R20/22-48-20/22
<i>Bario</i>	0,033	Max 200000	(109)	mg/l	R20-22
<i>Cobalto</i>	< 0,00060	Max 250000	(109)	mg/l	R22-42/43-49
<i>Antimonio</i>	< 0,020			mg/l	R40-20/22/51/53
<i>Berillio</i>	< 0,000100	Max 1000	(109)	mg/l	R49-25-26-36-43
<i>Molibdeno</i>	< 0,000100	Max 1000	(109)	mg/l	R49-25-26-36-43
<i>Vanadio</i>	0,19	Max 1000	(109)	mg/l	R49-25-26-36-43
(0716) METALLI PESANTI TOTALI				mg/l	
<i>EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2000</i>					
<i>Mercurio</i>	< 0,0001	Max 30000	(109)	mg/l	R23-26/27/28-33
<i>Tallio</i>	< 0,0001	Max 1000	(109)	mg/l	R26/28/33-51/53
<i>Tellurio</i>	< 0,0001			mg/l	
(0467-2) SOLVENTI ORGANOCLORURATI				mg/l	
<i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>					
<i>Tricloroetilene</i>	< 0,0001	Max 10000	(109)	mg/l	R40
<i>1,2-Dicloropropano</i>	< 0,0001	Max 250000	(109)	mg/l	R11-20-22
<i>Pentacloroetano</i>	< 0,0001	Max 10000	(109)	mg/l	R40
<i>Tetracloroetilene</i>	< 0,0001	Max 10000	(109)	mg/l	R40
<i>1,2 Dicloroetano</i>	< 0,0001	Max 1000	(109)	mg/l	R45-11-22
<i>Tetracloruro di carbonio</i>	< 0,0001			mg/l	
<i>Triclorometano</i>	< 0,0001			mg/l	R22-38-40-48/20
(0467/3) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				mg/l	
<i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>					
<i>Benzene</i>	< 0,000500	Max 1000	(109)	mg/l	R45
<i>Toluene</i>	< 0,000500	Max 250000	(109)	mg/l	R20
<i>Etilbenzene</i>	< 0,000500	Max 200000	(109)	mg/l	R20
<i>Xilene (o,p,m)</i>	< 0,000500	Max 250000	(109)	mg/l	R10/20/21/38
<i>Stirene</i>	< 0,000500	Max 250000	(109)	mg/l	R10-20-36/38

(109) Articolo 2 2000/532/CE - Allegato A Direttiva 09/04/2002

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franca Mazzotta



studio | effemme
chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro s.n. | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

**CONCLUSIONI SUL RIFIUTO LIQUIDO COME DA
RAPPORTO DI PROVA N. 2306/0610 DEL 08/07/2010**

**CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 91/689/CEE ALL. III
e della Dec. 2000/532/CE**

Sulla scorta delle analisi effettuate, sul campione NON si evidenziano le caratteristiche di cui all'allegato A della Direttiva 09/04/2002 di seguito elencate:

- punto di infiammabilità ≤ 55 °C
- sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale $\geq 0,1\%$
- sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale $\geq 3\%$
- sostanze classificate come nocive in concentrazione totale $\geq 25\%$
- sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale $\geq 1\%$
- sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale $\geq 5\%$
- sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale $\geq 10\%$.
- sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38 in concentrazione totale $\geq 20\%$.
- sostanze cancerogene (cat. 1 e 2) previste dalla Tabella 1 All. 1 al D.M. 471 del 25/10/99 in concentrazione $> 0,01\%$
- sostanze cancerogene (cat. 3) previste dalla Tabella 1 All. 1 al D.M. 471 del 25/10/99 in concentrazione $> 0,1\%$
- sostanze riconosciute come cancerogene previste dalla Tabella 1 All. 1 al D.M. 471 del 25/10/99 in concentrazione totale $\geq 0,1\%$
- sostanze riconosciute come tossiche per il ciclo riproduttivo (categ. 1 o 2) classificate come R60 o R61 in concentrazione $\geq 0,5\%$
- sostanze riconosciute come tossiche per il ciclo riproduttivo (categ. 3) classificate come R62 o R63 in concentrazione $\geq 5\%$
- sostanze mutagene della categoria 1 o 2 classificate come R46 in concentrazione totale $\geq 0,1\%$
- sostanze mutagene della categoria 3 classificate come R40 in concentrazione totale $\geq 1\%$

INOLTRE IL RIFIUTO ANALIZZATO NON PRESENTA CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITA' H1, H2, H9, H12, H13, H14 COME MODIFICATA DALLE DECISIONI 2001/118/CEE, 2001/119/CEE E 2001/573/CEE e AI SENSI DELLA DECISIONE 2000/532 e S.M.

**CODIFICA E CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO LIQUIDO
AI SENSI DEL D.L.gs. N. 152/2006**

CODICE EUROPEO RIFIUTO: 16 10 02

DESCRIZIONE: SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 16 10 01

CLASSIFICAZIONE: RIFIUTO LIQUIDO NON PERICOLOSO

SMALTIMENTO DEL RIFIUTO LIQUIDO

Ai fini dello smaltimento il rifiuto liquido può essere avviato presso **IMPIANTI DI TRATTAMENTO AUTORIZZATI** a ricevere rifiuti liquidi classificati " non pericolosi ".

Squinzano, 08/07/2010

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
(Dott. Chimico Franco Mazzotta)



studio *effemme*
 ANALISI AMBIENTALE

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 9001:2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
 = UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
 analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
 T. +39 0832 787358
 F. +39 0832 788128
 M. info@studioeffemme.com
 P.IVA I C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 770/0310

Squinzano 19/03/10

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.
 Loc. La Chianca 74024 Manduria (TA)

Numero campione: 770 **Data ricevimento:** 02/03/10 **Data inizio prove:** 02/03/10 **Data termine prove:** 15/03/10
Categoria Merceologica: (Cod.01) ACQUE DI SCARICO
Prodotto dichiarato: Acque meteoriche
Descrizione Campione: CAMPIONE DI ACQUE METEORICHE DA VASCA DI ACCUMULO prelevato dal personale del laboratorio presso la piattaforma di trattamento rifiuti località LA CHIANCA Manduria (TA)
Etichetta Campione:
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 2 litri **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Bottiglia in polietilene
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 02/03/10

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0552) pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,04	[6-8]	(9) Unità pH	
(0556) CONDUTTIVITA' APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	200,80		µS/cm a 20°C	
(0002) RESIDUO SECCO A 105 °C Essiccazione a 105°C a peso costante	10,000		mg/l	
(0554-5) FLUORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,001	Max 1	(9) mg/l	
(0555) CLORO ATTIVO APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	< 0,03		mg/l	
(0554-1) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,000	Max 200	(9) mg/l	
(0554-4) SOLFATI (come SO4) APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,000	Max 500	(9) mg/l	
(0073) AZOTO AMMONIACALE (come NH4) UNI EN ISO 14911:2001	< 0,001		mg/l	
(0029) AZOTO NITROSO (come N) UNI EN ISO 10304-1:1997	< 0,001		mg/l	
(0031) AZOTO NITRICO (come N) UNI EN ISO 10304-1:1997	0,012		mg/l	
(0662) AZOTO TOTALE APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	1,2		mg/l	
(0554-6) FOSFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	< 0,001		mg/l	
(0634) BOD5 APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	8,6	Max 20	(9) mg O2/l	
(0648) COD APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	28,80	Max 100	(9) mg O2/l	
(0058) SODIO UNI EN ISO 14911:2001	5,000		mg/l	
(0013) CALCIO UNI EN ISO 14911:2001	24,000		mg/l	
(0014) MAGNESIO UNI EN ISO 14911:2001	0,900		mg/l	
(0055) INDICE SAR Per calcolo	0,27	Max 10	(9) Nessuna	



studio *effemme*
ANALISI QUALITATIVE

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Scanzano (L.E)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 770/0310

Committente: MANDURIAMBIENTE S.p.A.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da D. L. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Limite	UM	Annotazione
(0515-1) OLII MINERALI EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 D 1998 + EPA 8260C 2006	< 0,002		mg/l	
(0467) SOLVENTI ORGANICI AROMATICI TOTALI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00050	Max 0,01 (9)	mg/l	
(0467-15) COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI VOLATILI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00050		mg/l	
(0490-2) METALLI UNI EN ISO 11885:2000			mg/l	
<i>Alluminio</i>	< 0,00018	Max 1 (9)	mg/l	
<i>Arsenico</i>	< 0,000090	Max 0,05 (9)	mg/l	
<i>Berillio</i>	< 0,0018	Max 0,1 (9)	mg/l	
<i>Piombo</i>	< 0,00090	Max 0,1 (9)	mg/l	
<i>Rame</i>	< 0,000090	Max 0,1 (9)	mg/l	
<i>Selenio</i>	< 0,00030	Max 0,002 (9)	mg/l	
<i>Cromo</i>	< 0,00030	Max 1 (9)	mg/l	
<i>Nichel</i>	< 0,00027	Max 0,2 (9)	mg/l	
<i>Stagno</i>	< 0,018	Max 3 (9)	mg/l	
<i>Zinco</i>	< 0,000090	Max 0,5 (9)	mg/l	
<i>Ferro</i>	< 0,000090	Max 2 (9)	mg/l	
<i>Manganese</i>	< 0,000090	Max 0,2 (9)	mg/l	
<i>Bario</i>	< 0,000090	Max 10 (9)	mg/l	
<i>Vanadio</i>	< 0,0010	Max 0,1 (9)	mg/l	
<i>Cadmio</i>	< 0,0010	Max 0,1 (9)	mg/l	
(0649) MERCURIO EPA 6010C 2000	< 0,002		mg/l	
(0632) BORO APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	< 0,0100	Max 0,5 (9)	mg/l	
(0559) ESCHERICHIA COLI APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	0		UFC/100 ml	

(9) Tabella 4 D.L.vo 152/06

**IL RESPONSABILE del
SETTORE BATTERIOLOGICO**
Dott.ssa Lorella Petracca

**IL DIRETTORE DEL
LABORATORIO**
Dott. Chimico Franco Mazzotta

R1- Studio di Impatto ambientale - Allegati

Progetto definitivo dell'adeguamento di una piattaforma costituita da linea di biostabilizzazione e selezione RSU, linea di produzione CDR, da centro di selezione RD, impianto di compostaggio con annessa discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino TA/3 da realizzarsi in località La Chianca – Manduria (TA)



ALLEGATO 8

**Rapporto tecnico mappatura rumore da impianto
esistente**

STUDIO EFFEMME S.r.l.

CHIMICA APPLICATA

ANALISI - CONSULENZE - RICERCHE

Via Botteghe Nuove, 83-73018 Squinzano (LE)

tel. 0832-787358-781801 fax 0832-788128

E-mail: info@studioeffemme.com

p.iva 03447670757

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV

= UNI EN ISO 9001:2000 =

= UNI EN ISO 14001:2004 =

COMMITTENTE: MANDURIA AMBIENTE

SEDE LEGALE: Via Schiavoni Cavissimo 74024 MANDURIA (TA)

SEDE PRODUTTIVA: C.da Masseria La Chianca 74024 MANDURIA (TA)

RAPPORTO TECNICO

VALUTAZIONE D'INQUINAMENTO ACUSTICO
(LEGGE 447/95 - D.M.A. 16/03/98 - D.P.C.M. 01/03/91)

Data relazione: 30/11/2006

A CURA:

STUDIO EFFEMME S.r.l.

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

BOLLETTINO UFFICIALE REGIONALE N. 79 DEL 13/08/1998

Dott. Chimico Franco MAZZOTTA

Via Botteghe Nuove, 83

73018 SQUINZANO (LE)

INDICE

1. Introduzione	Pag. 3
2. Normative di riferimento	Pag. 3
3. Data dei rilievi	Pag. 3
4. Postazioni di misura	Pag. 4
5. Strumentazione	Pag. 4
6. Sorgenti di rumore	Pag. 5
7. Tempi di riferimento	Pag. 5
8. Tempo di osservazione	Pag. 5
9. Condizioni meteorologiche	Pag. 5
10. Risultati delle misure	Pag. 5
11. Presenza di componenti impulsive	Pag. 6
12. Presenza di componenti tonali	Pag. 6
13. Destinazione d'uso nei limiti d'immissione	Pag. 6
14. Conclusioni finali	Pag. 7
15. Allegati	Pag. 7

RELAZIONE TECNICA

sulla valutazione dell'inquinamento acustico
(ai sensi dell'Allegato D del D.M. Ambiente 16/03/1998)

1. INTRODUZIONE

Lo scrivente *Dr. Franco Mazzotta*, in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale della Regione Puglia - BUR n° 79 del 13 agosto 1998, ha eseguito la valutazione d'inquinamento acustico, così come previsto dalla *Legge 447/95* presso la piattaforma di trattamento rifiuti *MANDURIA AMBIENTE* con sede produttiva in Manduria (TA) località Masseria C.da La Chianca.

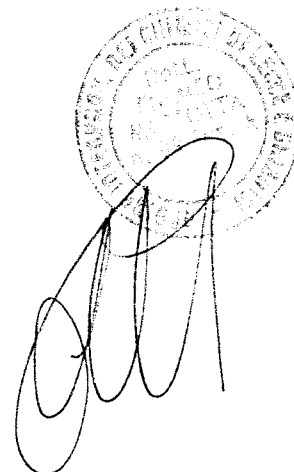
I rilievi sono stati effettuati nelle postazioni evidenziate con le lettere A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, la cui localizzazione è riportata nella planimetria in allegato alla presente relazione tecnica.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- ✓ Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- ✓ Decreto del Ministero dell'Ambiente (D.M.A.) del 16 marzo 1998 per le modalità di misura.
- ✓ D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- ✓ D.P.C.M. 01/03/91 "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

3. DATA DEI RILIEVI

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in data 13/11/2006



4. POSTAZIONI DI MISURA

Come precedentemente detto è stata eseguita la mappatura del rumore eseguendo misurazioni in n. 18 postazioni ritenute significative lungo la zona di confine della piattaforma.

In conformità a quanto previsto al n° 6 dell'Allegato B del D.M.A. del 16/03/1998, il microfono, dotato di cuffia anti-vento, è stato posizionato ad 1,5 mt di altezza del suolo, in direzione della sorgente di rumore.

5. STRUMENTAZIONE

Conforme a quanto richiesto dall'articolo 2 del D.M.A. 16/03/98 la strumentazione utilizzata è di seguito riportata:

TIPO	MARCA E MODELLO	N° MATRICOLA	TARATO IL	CERTIFICATO DI TARATURA N°
Fonometro integratore	QUEST 1800	HP 2110056	20/12/05	SIT 08577/05
Calibratore acustico	QUEST QC-10	QE 3020168	20/12/05	SIT 08567/05

- software d'acquisizione e gestione dati provenienti dal fonometro;
- personale computer;
- cavalletto per il supporto del fonometro.

La catena di misura utilizzata per ciascun rilievo è così composta:

- microfono;
- fonometro;
- modem di collegamento;
- personal computer.

6. SORGENTI DI RUMORE

Il rumore immesso nell'ambiente circostante è quello proveniente dagli impianti utilizzati nel normale processo lavorativo che, durante la misurazione fonometrica risultavano essere in gran parte attivi.

7. TEMPI DI RIFERIMENTO

L'attività produttiva si svolge in periodo diurno.

8. TEMPO DI OSSERVAZIONE

Nell'arco di 1 ora in periodo diurno con intervalli massimi di 05 minuti.

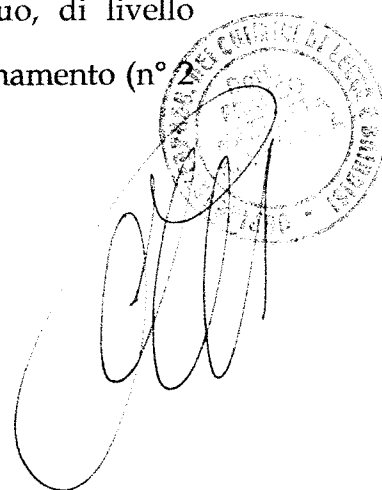
9. CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Assenza di precipitazioni, venti deboli e cielo sereno.

10. RISULTATI DELLE MISURE

Prima e dopo il ciclo di misure è stata eseguita la calibrazione della catena di misura. La differenza tra i segnali di calibrazione è pari a 0 dB, pertanto, le misure ritenute valide secondo quanto indicato dall'articolo 3 del D.M.A. 16 marzo 1998.

Il rumore immesso nell'ambiente circostante è discontinuo, di livello variabile. La tecnica di misura utilizzata è quella di campionamento (n° 2 lettera *b* allegato B del D.M.A. 16/03/1998).

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "STUDIO EFFEMME S.r.l." and "Via Botteghe Nuove, 83-73018 Squinzano (LE)".

I valori massimi dei vari campioni di L_{Aeq} del rumore ambientale misurati con costante di tempo fast in ciascuna postazione, sono riportati nella tabella 1 (corrispondente ai valori di rumore di fondo) a seguito, approssimati di 0,5 dB.

11. PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE

Per la tipologia di lavorazione si esclude la possibilità che ci siano componenti impulsive.

12. PRESENZA DI COMPONENTI TONALI

Poichè il rumore ambientale risulta inferiore al limite di 60 dB , si è ritenuto superfluo eseguire l'analisi spettrale.

13. DESTINAZIONE D'USO NEI LIMITI MASSIMI D'IMMISSIONE

In assenza di una zonizzazione acustica, come stabilito dalla Legge Quadro, si applicano i limiti di cui alla Tabella 1 del DPCM 01/03/91.

PERIODO DIURNO 60 dB(A)

PERIODO NOTTURNO 50 dB(A)

CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.



14. CONCLUSIONI FINALI

Allo stato attuale, dai valori riportati in allegato, nelle postazioni sottoposte a monitoraggio acustico ed evidenziate nella planimetria in allegato **NON** risulta superato il limite assoluto d'immissione.

Si evidenzia, il superamento del limite assoluto d'immissione solo nelle postazioni denominate A e B (corrispondente all'area ingresso della piattaforma) dovuto al passaggio di automezzi.

15. ALLEGATI

- ✓ tabella riportante i valori medi riscontrati durante il monitoraggio acustico,
- ✓ planimetria riportante i punti di sondaggio acustico,
- ✓ copia dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata,
- ✓ iscrizione al Bollettino Ufficiale Regionale dei Tecnici competenti in acustica.

Squinzano, 30/11/2006

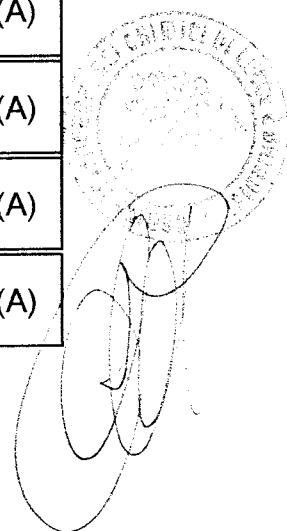
IL TECNICO

Tecnico Competente in Acustica
Ambientale Bollettino Ufficiale
Regionale n. 79 del 13/08/1998

Dr. Franco Mazzotti

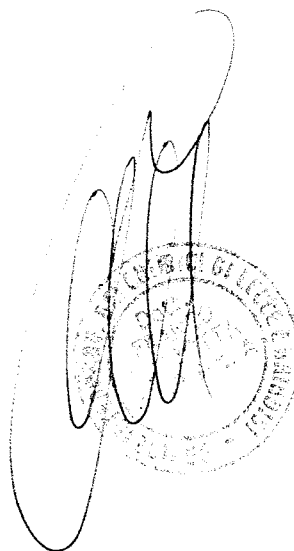
**RILIEVI DI RUMOROSITA' DIURNI EFFETTUATI IN DATA 16/11/2006 PRESSO
 LA PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO R.S.U. DI MANDURIA (TA)**

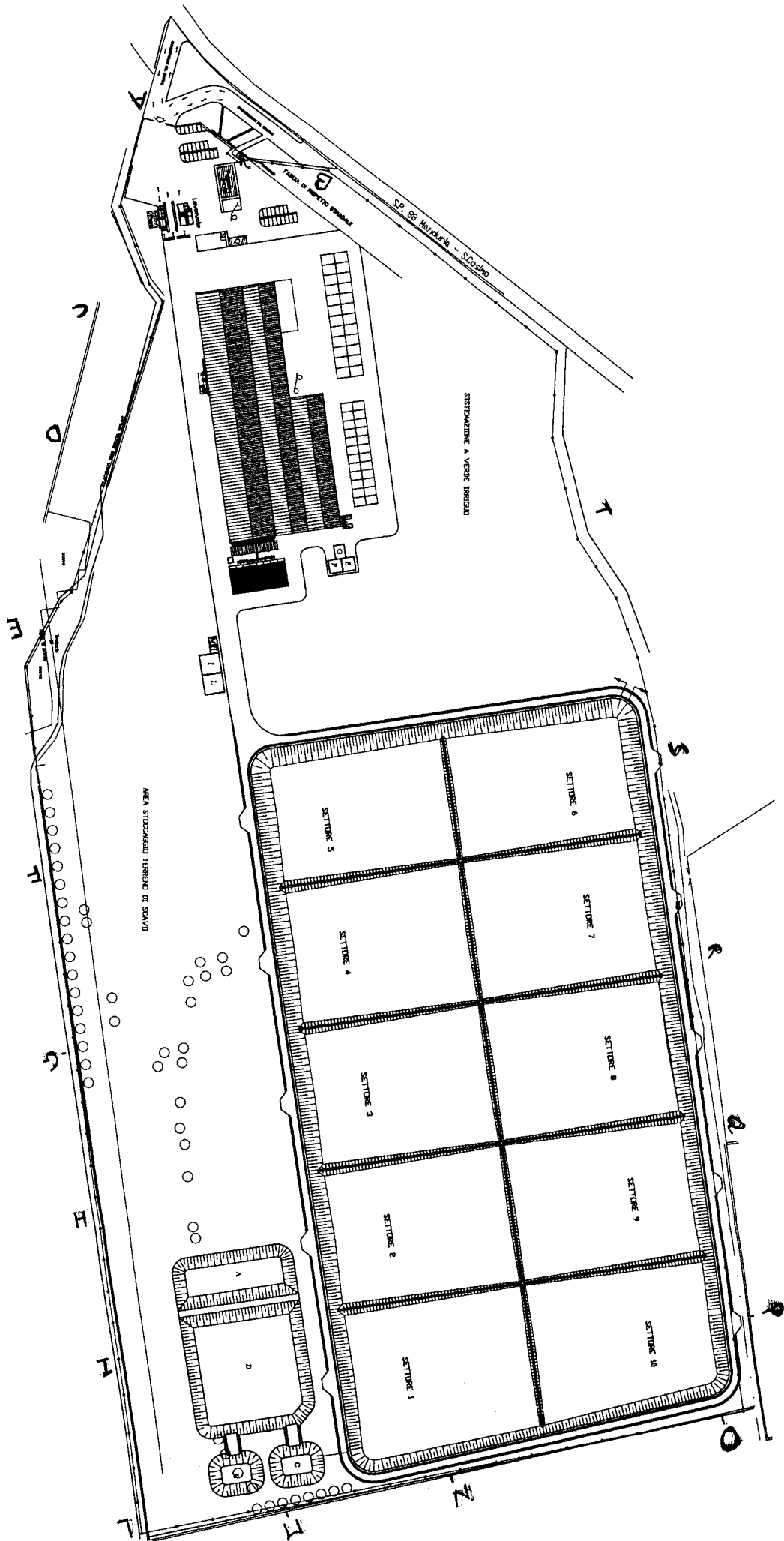
PUNTO DI PRELIEVO	LAeq rilevato in dB(A)		LIMITE SECONDO TABELLA 1 D.P.C.M. 01/03/91
	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	
PUNTO A	<u>57,9</u>		60 dB(A)
PUNTO A AL PASSAGGIO DI AUTO	<u>64,4</u>		60 dB(A)
PUNTO B	<u>58,4</u>		60 dB(A)
PUNTO B AL PASSAGGIO DI AUTO	<u>66,5</u>		60 dB(A)
PUNTO C	<u>57,5</u>		60 dB(A)
PUNTO D	<u>60,0</u>		60 dB(A)
PUNTO E	<u>54,8</u>		60 dB(A)
PUNTO F	<u>56,2</u>		60 dB(A)
PUNTO G	<u>56,2</u>		60 dB(A)
PUNTO H	<u>53,8</u>		60 dB(A)
PUNTO I	<u>48,7</u>		60 dB(A)
PUNTO L	<u>49,9</u>		60 dB(A)
PUNTO M	<u>47,6</u>		60 dB(A)



**RILIEVI DI RUMOROSITÀ DIURNI EFFETTUATI IN DATA 16/11/2006 PRESSO
LA PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO R.S.U. DI MANDURIA (TA)**

PUNTO DI PRELIEVO	LAeq rilevato in dB(A)		LIMITE SECONDO TABELLA 1 D.P.C.M. 01/03/91
	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	
<u>PUNTO N</u>	<u>47,9</u>		
<u>PUNTO O</u>	<u>47,4</u>		60 dB(A)
<u>PUNTO P</u>	<u>45,3</u>		60 dB(A)
<u>PUNTO Q</u>	<u>48,5</u>		60 dB(A)
<u>PUNTO R</u>	<u>45,9</u>		60 dB(A)
<u>PUNTO S</u>	<u>56,2</u>		60 dB(A)
<u>PUNTO T</u>	<u>52,3</u>		60 dB(A)





Il SIT è uno dei firmatari dell'Accordo Multilaterale della European co-operation for Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 042
Calibration Centre

istituito da
established by

Worldwide Market Access



Nemko Spa
Via Trento e Trieste, 116
20046 Biassono (MI)-Italy

Tel. +39 03922012.01 r.a.
Fax +39 0392753240
Web Site: www.nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
SEDE LEGALE: 20046 Biassono (MI)
Via Trento e Trieste, 116

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA N. SIT 08576/05 Certificate of Calibration No. SIT 08576/05

- <u>Data di emissione</u> date of issue	2005/12/20
- destinatario addressee	Studio Chimico Dott. F. Mazzotta via Botteghe Nuove,83 - 73018 Squinzano (LE)
- richiesta application	NEEx 57745
- in data date	-
<u>Si riferisce a</u> referring to	
- oggetto item	Calibratore Acustico
- costruttore manufacturer	Quest
- modello model	QC-10
- matricola serial number	QE3020168
- data delle misure date of measurements	2005/12/20
- registro di laboratorio laboratory reference	08576

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No 042 granted according to decrees regarding to the Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT guarantees the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.

Il Responsabile del Centro / Head of the Centre
Dr. Carlo Casati

Il SIT è uno dei firmatari dell'Accordo Multilaterale della European co-operation for Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 042
Calibration Centre

istituito da
established by

Worldwide Market Access



Nemko Spa
Via Trento e Trieste, 116
20046 Biassono (MI)-Italy

Tel. +39 03922012.01 r.a.
Fax +39 0392753240
Web Site: www.nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
SEDE LEGALE: 20046 Biassono (MI)
Via Trento e Trieste, 116

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. SIT 08577/05 Certificate of Calibration No. SIT 08577/05

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	2005/12/20
- destinatario <i>addressee</i>	Studio Chimico Dott. F. Mazzotta <i>via Botteghe Nuove, 83 - 73018 Squinzano (LE)</i>
- richiesta <i>application</i>	NEx 57745
- in data <i>date</i>	-
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Sound Level Meter
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest Electronics
- modello <i>model</i>	1800
- matricola <i>serial number</i>	HP2110056
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2005/12/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	08577

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No 042 granted according to decrees regarding to the Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT guarantees the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

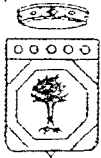
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.

Il Responsabile del Centro / Head of the Centre
Dr. Carlo Casati



REGIONE PUGLIA

ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
SETTORE ECOLOGIA

Prot. *A/65*

Bari, 22 MAG. 1998

DOTT. MAZZOTTA FRANCO

VIA R. GIURGOLA, 9

LECCE

Bollettino Ufficiale Regionale n° 79 del 13/08/98

Oggetto: L. 447/95 - ART.2 - Tecnici Competenti.

Si fa seguito alla richiesta della S.V., per comunicarLe che l'istanza di cui all'art.2 della L.447/95 è stata favorevolmente esaminata nella riunione della Commissione tenutasi in data 12.05.98.

E' in corso la procedura per la formalizzazione di quanto all'istanza stessa.

Distinti saluti

IL FUNZIONARIO
(Ing. Gennaro ROSATO)

L'ASSESSORE
(Mattia MINCUZZI)