

Verifica di assoggettabilità a VIA
art. 19 del D.Lgs. n.152/2006

PROGETTO DI INSERIMENTO DI UNA NUOVA LINEA PER IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI A BASE DI OLII VEGETALI DELL'IMPIANTO ITAL BI OIL SRL UBICATO IN LOCALITÀ CONTRADA BAIONE NEL COMUNE MONOPOLI (BA)

PROPONENTE



Via Orti, 1 - San Pietro di Morubio (VR)
Tel. 080 - 9302011 Fax 080 - 6901767
italbioil@gruppomarseglia.com
ibo.ambiente@legalmail.com
italbioil@legalmail.com

ITAL BI OIL S.r.l.
L'Amministratore Unico
Antonio Pecchia

CONSULENZA AMBIENTALE



TECNOLOGIA E AMBIENTE SRL
S.P 237 per Noci, 8
70017 Putignano (BA)
Tel. 0804055162



CONSULENZA AMBIENTALE
ESTERNO

Ing. Gianluca INTINI



ELABORATO

TITOLO:

Studio Preliminare Ambientale

CODICE:

SCALA:

DATA:

-

AGOSTO 2021

Revisione	Descrizione
Rev.01	-
Rev.02	-
Rev.03	-

INDICE

1. INTRODUZIONE	8
1.1 PREMESSA	8
1.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	10
2. CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE	11
2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)	12
2.1.1 Contenuti	12
2.1.2 Quadro conoscitivo-quadro interpretativo	13
2.1.3 Progetti territoriali per il paesaggio	14
2.1.4 Progetti integrati di paesaggio sperimentali	14
2.1.5 Linee guida	15
2.1.6 Gli ambiti di paesaggio	16
2.1.7 Le schede degli ambiti paesaggistici	17
2.1.8 Sezione b 2.2.1 trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale	22
2.1.9 Verifica con gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale	23
2.2 PIANO NITRATI (PAN)	28
2.3 PIANO D'ASSETTO IDROGEOLOGICO	30
2.3.1 Contenuti essenziali del PAI	31
2.3.2 Analisi del rischio idraulico	32
2.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	34
2.5 ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO	37
2.6 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI	38
2.7 RETE NATURA 2000	40
2.8 PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA	40
2.9 AREE AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE	43
2.10 PIANO URBANISTICO GENERALE COMUNALE	43
2.11 COERENZA CON IL PNIEC	46
2.12 COERENZA CON I PIANI TERRITORIALI, VINCOLI E TUTELE	46
3. STATO DELL'IMPIANTO	49
3.1 MODIFICHE NON SOSTANZIALI	50

3.2	Stoccaggio materie prime	51
3.3	DESCRIZIONE DEL PROCESSO	54
3.3.1	Fase A: transesterificazione	55
3.3.2	Fase B: separazione metilesteri-glicerina	57
3.3.3	Fase C: distillazione metilesteri/metanolo	58
3.3.4	Fase D: lavaggio metilesteri con acqua calda	59
3.3.5	Fase E: asciugatura – chiarificazione	60
3.3.6	Fasi F-H: stoccaggio prodotti finiti e spedizione	62
3.3.7	Fase G: lavorazione glicerina	62
3.3.8	Fase I: rettifica metanolo	63
3.3.9	Fase L: deumidificazione metilestere	64
3.3.10	Fase M: deumidificazione biocombustibili liquidi	66
3.3.11	Fase O: Evaporazione/concentrazione delle acque glicerinose	67
3.3.12	Lavaggio sfiati di processo	68
3.3.13	Approvvigionamento idrico	71
3.3.14	Produzione e gestione delle acque reflue	71
3.3.15	Emissioni in atmosfera	72
3.3.16	Rifiuti	72
3.4	MODIFICHE NON SOSTANZIALI AUTORIZZATE E IN FASE DI REALIZZAZIONE	73
3.4.1	Distillazione biodiesel	75
3.4.2	Sezione esterificazione e deacidificazione	79
3.4.3	Distillazione glicerina grezza con ottenimento di grado “tecnico”	83
3.4.4	Nuovi stoccaggi di prodotti intermedi e materie prime	85
3.4.5	Emissioni in atmosfera	88
4.	ANALISI DELLO STATO DELL’AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)	89
4.1	FATTORI AMBIENTALI	90
4.1.1	Atmosfera: clima e aria	90
4.1.2	Geologia	101
4.1.3	Acque	107
4.1.4	Biodiversità	120
4.1.5	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	124
4.1.6	Sistema paesaggistico	126
4.1.7	Popolazione e salute umana	135
4.2	AGENTI FISICI	140
4.2.1	Rumore e vibrazioni	140

4.2.2	Campi elettromagnetici	144
5.	ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELL'OPERA IN PROGETTO	146
5.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	146
5.1.1	Impianto di trattamento finalizzato al recupero rifiuti	146
5.1.2	Produzione di energia termica	159
5.1.3	Emissioni in atmosfera	161
5.1.4	Approvvigionamento idrico	162
5.1.5	Emissioni acustiche	163
5.1.6	Rifiuti	163
5.1.7	Scarichi idrici	164
5.1.8	Gestione acque meteoriche	164
5.1.9	Fase di cantiere	164
5.2	CONFRONTO TRA STATO AUTORIZZATO E STATO DI PROGETTO	165
5.3	INTERAZIONE OPERA - AMBIENTE	169
5.3.1	Fattori ambientali	169
5.3.2	Agenti fisici	172
6.	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	174
6.1	FATTORI AMBIENTALI	174
6.1.1	Atmosfera: aria e clima	174
6.1.2	Geologia, acque e suolo	174
6.1.3	Sistema paesaggistico	175
6.1.4	Biodiversità	175
6.1.5	Popolazione e salute umana	175
6.2	AGENTI FISICI	176
6.2.1	Rumore e vibrazioni	176
6.2.2	Campi elettromagnetici	176
7.	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	177
8.	CONCLUSIONI	178
8.1	FATTORI AMBIENTALI	179
8.2	AGENTI FISICI	180
9.	BIBLIOGRAFIA	181
ALLEGATI		183

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1: inquadramento territoriale Gruppo Marseglia.....</i>	11
<i>Figura 2: Ambito "Murgia dei trulli" – Figura 7.2.....</i>	21
<i>Figura 3: struttura idro-geo-morfologica (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia.....</i>	24
<i>Figura 4: componenti culturali-insediativi (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia.....</i>	28
<i>Figura 5: PAI (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia</i>	33
<i>Figura 6: PTA (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia.....</i>	36
<i>Figura 7: Rischio Sismico – Classificazione sismica del territorio.....</i>	38
<i>Figura 8: SIC e ZPS - Gruppo Marseglia.....</i>	40
<i>Figura 9: Inquadramento dell'area di intervento su stralcio planimetrico del PUG di Monopoli.....</i>	44
<i>Figura 10: contesti territoriali urbani esistenti - P.U.G. Programmatico adeguato al PPTR.....</i>	45
<i>Figura 11: Planimetria impianto Ital Bi Oil stato attuale.....</i>	49
<i>Figura 12: Schema a blocchi del processo allo stato attuale.....</i>	55
<i>Figura 13: Schema funzionale della fase A.....</i>	56
<i>Figura 14: Schema funzionale della fase B.....</i>	58
<i>Figura 15: Schema funzionale della fase C.....</i>	59
<i>Figura 16: Schema funzionale della fase D.....</i>	60
<i>Figura 17: Schema funzionale asciugatura - Fase E.....</i>	61
<i>Figura 18: Schema funzionale deumidificazione e chiarificazione – Fase E.....</i>	61
<i>Figura 19: Schema funzionale della fase G.....</i>	63
<i>Figura 20: Schema funzionale della fase I.....</i>	64
<i>Figura 21: Schema funzionale della fase L</i>	65
<i>Figura 22: Schema funzionale della fase M.....</i>	66
<i>Figura 23: Schema funzionale acque glicerinose – Fase O.....</i>	68
<i>Figura 24: Schema funzionale trattamento sfiati – Anello Biodiesel.....</i>	69
<i>Figura 25: Schema funzionale trattamento sfiati – Rettifica del metanolo (serbatoio M3)</i>	70
<i>Figura 26: Schema funzionale trattamento sfiati – Colonna ad anelli rasching (C6).....</i>	70
<i>Figura 27: Schema a blocchi del processo autorizzato.....</i>	75
<i>Figura 28: Impianto di distillazione del biodiesel.....</i>	78
<i>Figura 29: Impianto di distillazione del biodiesel – Gruppo da vuoto.....</i>	78
<i>Figura 30: Impianto di distillazione del biodiesel – Sistema di acqua refrigerata</i>	79
<i>Figura 31: Sezione di esterificazione.....</i>	80

<i>Figura 32: Sezione di deacidificazione.....</i>	82
<i>Figura 33: Sezione di esterificazione e deacidificazione – Gruppi da vuoto</i>	83
<i>Figura 34: Sezione di Distillazione glicerina</i>	85
<i>Figura 35: temperature dell'aria nell'anno 2019 nell'area in progetto.....</i>	91
<i>Figura 36: giorni di pioggia nel 2019 nell'area in progetto</i>	92
<i>Figura 37: rosa dei venti nell'anno 2019 nell'area in progetto.</i>	92
<i>Figura 38: inventario regionale delle emissioni.</i>	94
<i>Figura 39: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale</i>	95
<i>Figura 40: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono – Numero di superamenti.....</i>	96
<i>Figura 41: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono – Media annua</i>	96
<i>Figura 42: valori medi annui di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – 2019.....</i>	97
<i>Figura 43: superamenti limite giornaliero PM10 con e senza avvezioni sahariane – 2019.....</i>	97
<i>Figura 44: box plot delle concentrazioni di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) –2019.....</i>	98
<i>Figura 45: PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – confronto tra medie annuali 2018 e 2019.....</i>	98
<i>Figura 46: valori medi annui di PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2019.....</i>	99
<i>Figura 47: box plot delle concentrazioni di PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – 2019.....</i>	99
<i>Figura 48: valori medi annui di NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2019.....</i>	100
<i>Figura 49: valori medi annui di benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – 2019.....</i>	100
<i>Figura 50: massimo della media mobile sulle 8 ore di CO (mg/m^3) – 2019.....</i>	101
<i>Figura 51: Foglio 190 della Carta geologica d'Italia (1:100.000).....</i>	102
<i>Figura 52: Sezione geologica schematica della Murgia</i>	103
<i>Figura 53: Sezione geologica schematica della Murgia</i>	104
<i>Figura 54: Corpi idrici superficiali (PTA – TAV 010500).....</i>	108
<i>Figura 55: Carta idrogeomorfologica.....</i>	109
<i>Figura 56: campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei (PTA – TAV 060100A).</i>	110
<i>Figura 57: Isopieze delle falda e coefficiente di permeabilità dell'acquifero carbonatico.....</i>	111
<i>Figura 58: distribuzione della ricarica media annua (PTA – TAV 070200)</i>	112
<i>Figura 59: Isopieze della falda (1997) e pozzi gestiti da AQP e dei pozzi spia in Monopoli.</i>	113
<i>Figura 60: distribuzione media dei carichi piezometrici (PTA Puglia).....</i>	114
<i>Figura 61: ubicazione dei pozzi esaminati nell'analisi del chimismo delle acque</i>	115
<i>Figura 62: stima dei carichi di fosforo nei bacini idrografici (PTA – TAV 040303)</i>	116
<i>Figura 63: stima dei carichi di BOD nei bacini idrografici (PTA – TAV 040301).....</i>	117
<i>Figura 64: stima dei carichi di azoto nei bacini idrografici (PTA – TAV 040302).....</i>	117
<i>Figura 65: vulnerabilità degli acquiferi carsici con fattore "p" (PTA – TAV 080400)</i>	118
<i>Figura 66: contenuto salino acque negli acquiferi carsici della murgia (PTA – TAV 090101).....</i>	119

<i>Figura 67: aree vulnerabili alla contaminazione salina (PTA Puglia).....</i>	119
<i>Figura 68: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 – Biodiversità</i>	122
<i>Figura 69: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 - Biodiversità.....</i>	123
<i>Figura 70: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 - Biodiversità.....</i>	124
<i>Figura 71: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015.....</i>	125
<i>Figura 72: Residenti a Monopoli al 1° gennaio 2017, 2018, 2019, 2020 (ISTAT).....</i>	136
<i>Figura 73: Indice di vecchiaia a Monopoli e in Puglia (ISTAT).</i>	136
<i>Figura 74: stralcio del PUG/S.....</i>	140
<i>Figura 75: stralcio della Tavola di insieme "Tavola 2°-PZA_dic-2015.....</i>	142
<i>Figura 76: localizzazione dei punti di misura lungo il confine di IBO</i>	143
<i>Figura 77: catasto sorgenti e distribuzione del campo elettromagnetico (PZE Monopoli 2013) ...</i>	144
<i>Figura 78: localizzazione area IBO e sezione trattamento rifiuti.....</i>	147
<i>Figura 79: localizzazione dell'impianto di trattamento rifiuti.....</i>	148
<i>Figura 80: schema a blocchi del processo di trattamento rifiuti.....</i>	149
<i>Figura 81: tipo serbatoio in acciaio inox con serpentino di riscaldamento.....</i>	150
<i>Figura 82: modello tipo filtro a cestello con sacco filtrante interno</i>	150
<i>Figura 83: modello tipo separatore centrifugo</i>	151
<i>Figura 84: modello tipo filtro a farina fossile/terre</i>	151
<i>Figura 85: modello tipo filtro a cartoni.....</i>	152
<i>Figura 86: layout dell'impianto di trattamento rifiuti.....</i>	153
<i>Figura 87: localizzazione dei serbatoi di stoccaggio degli oli recuperati (in verde).....</i>	154
<i>Figura 88: localizzazione dei punti emissivi.....</i>	161

1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Ital Bi Oil srl (d'ora innanzi anche semplicemente "IBO"), società del gruppo industriale Marseglia, è proprietaria e conduce un impianto per la produzione di biodiesel a partire da oli vegetali. Il ciclo produttivo attualmente consiste nella formazione di esteri metilici degli acidi grassi tramite transesterificazione di trigliceridi. La materia prima è costituita da oli vegetali a bassa acidità libera o pretrattati per ridurre l'acidità (ad esempio tramite esterificazione), grassi animali di cat. 1 e 2, POME (Palm oil mill effluent), RUCO (oli di cucina rigenerati). L'attività ha ottenuto compatibilità ambientale e autorizzazione integrata ambientale con Decreto Ministeriale di AIA – VIA n.245 del 13/09/2016.

È in corso la realizzazione di un progetto di modifica dell'impianto, nell'ambito nel quale è prevista l'installazione di uno stadio di esterificazione con glicerina, che consentirà di avviare alla produzione di biodiesel anche materiali ad alta acidità (oli vegetali e derivati), senza necessità di pretrattamento in facilities esterne alla società.

Dalla trans-esterificazione degli oli si ottiene come sottoprodotto la glicerina che al momento è venduta come sottoprodotto. Quando sarà completata la sopraccitata modifica, la glicerina potrà essere distillata e in parte reimpressa nel ciclo produttivo, nel realizzando stadio di esterificazione.

A monte dell'esistente impianto di produzione di biodiesel, Ital Bi Oil srl vuole realizzare uno stadio di recupero di rifiuti a base di oli vegetali, da impiegare nella produzione di biodiesel. Tra i rifiuti che la società intende trattare vi sono, ad esempio, gli oli fritti da cucina esausti (**UCO** – *Used Cooking Oil*) dai quali si otterranno i **RUCO** – *Regenerated Used Cooking Oil*.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, redatto in conformità a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, fornisce ogni informazione utile sulle possibili interferenze con le componenti ambientali delle attività di cantiere e di esercizio correlate alla realizzazione del progetto di trattamento rifiuti proposto.

I criteri seguiti nella redazione del presente documento, l'articolazione dei contenuti e la documentazione fornita rispettano quanto indicato all'art. 19, Parte Seconda, Titolo I del D.Lgs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.Lgs. 104/2017, e quanto disposto nell'Allegato IV-bis del decreto. L'elaborato è stato redatto anche prendendo in riferimento le

nuove **Linee Guida SNPA 2020**¹ che, seppure non ancora rese vincolanti da apposito decreto, e da applicare a procedimenti di VIA, sono state prese come riferimento per le questioni più rilevanti.

In particolare il presente elaborato descrive:

- Il progetto, incluse le caratteristiche fisiche dell'insieme e la localizzazione dell'iniziativa, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
- I fattori ambientali sui quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
- Tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - a) le emissioni previste e la produzione di rifiuti;
 - b) l'uso delle risorse naturali (suolo, territorio, acqua e biodiversità).

Allo stato attuale IBO utilizza come materia prima del ciclo di produzione di biodiesel RUCO e oli acquistati sul mercato nazionale e internazionale. Con la modifica in progetto, invece, IBO produrrà autonomamente RUCO e oli rigenerati da avviare alla produzione di biodiesel.

Come opera complementare è prevista l'**installazione di una nuova caldaia** alimentata a metano, che consentirà **di ridurre il prelievo di vapore da Casa Olearia Italiana S.p.A.**, società ubicata nello stesso sito e appartenente allo stesso gruppo industriale.

Il progetto che IBO intende realizzare per il recupero di UCO e altri rifiuti a base di oli vegetali, finalizzato alla produzione di oli rigenerati da impiegare nella produzione di biodiesel, rientra tra *"le opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999"*, in quanto facente parte della categoria di impianti di cui al punto 1.2.3 dell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006, così come aggiornato con il D.L. 31 maggio 2021, n.77 *"Governance al Piano nazionale di rilancio e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*.

¹ Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale. SNPA 2020.

Infatti, per il settore dei trasporti, l'obiettivo del PNIEC è quello di promuovere la produzione di biocarburanti normali e avanzati, ossia prodotti a partire da fonti rinnovabili e in particolare residui e rifiuti, come previsto nell'Allegato IX parte B della Direttiva RED II.

Gli unici possibili impatti delle opere in progetto sono:

- aggiunta di un nuovo punto di emissione dovuto alla nuova caldaia a gas metano per la produzione energia termica (sotto forma di vapore). Si ritiene tale emissione poco significativa nel bilancio ambientale complessivo, sia perché sostituisce l'energia termica attualmente fornita a Ital Bi Oil srl da Casa Olearia Italia S.p.A. e quindi le relative emissioni, sia perché l'incremento percentuale della portata emissiva sul totale emesso nel sito dalle altre società del Gruppo Marseglia (Casa Olearia Italiana S.p.A. e Ital Green Energy srl) è modestissimo, pari circa a + 0,9%;
- incremento della produzione di rifiuti, per circa 2.110 t/anno, in particolare relativo agli scarti di lavorazione e ai materiali filtranti. Tuttavia si fa presente che tale incremento va a sostituire i rifiuti che attualmente sono prodotti delle società che effettuano il recupero dei rifiuti a base di oli vegetali, che Ital Bi Oil acquista come materia prima per la produzione di biodiesel. Inoltre, questo aumento di produzione rifiuti comunque consente il recupero di ben 190.000 t/anno di rifiuti a base di oli vegetali e quindi il bilancio recupero/produzione rifiuti è enormemente favorevole, in conformità ai recenti principi e orientamenti dell'economia circolare.

1.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

La sede produttiva di IBO è ubicata nella zona industriale del comune di Monopoli, a circa 40 chilometri a Sud da Bari, nel sito industriale del Gruppo Marseglia, al cui interno operano anche altre società afferenti allo stesso gruppo industriale, tra le quali le più importanti sono Casa Olearia Italiana S.p.A. (COI) e Ital Green Energy s.r.l. (IGE).

Il sito è ubicato ad oltre 1 km dall'abitato di Monopoli e dall'analisi della carta dell'uso del suolo della Regione Puglia si riscontra che, in un raggio di 1,50 km in direzione Nord ed Est, è presente un territorio fortemente urbanizzato in cui le aree residue presenti sono comunque destinate allo sviluppo urbanistico futuro della città sotto il profilo urbanistico e residenziale. In direzione Sud e Ovest, invece, il territorio è prevalentemente di tipo agricolo con la presenza di seminativi e colture da frutto permanenti (uliveti, vigneti e frutteti).

La localizzazione del sito è riportata nella tavola allegata.



Figura 1: inquadramento territoriale Gruppo Marseglia

2. CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

Il presente capitolo fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera da realizzare e gli atti di legislazione, pianificazione, programmazione territoriale e settoriale vigenti ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e sugli eventuali riflessi, sia in termini di vincoli che di opportunità, sul sistema economico e territoriale.

L'area di intervento è stata inquadrata rispetto al sistema di pianificazione e programmazione territoriale nazionale, regionale, provinciale e locale, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità con gli strumenti di pianificazione vigenti a pieno titolo o vigenti in regime di salvaguardia, considerando altresì gli indirizzi contenuti negli strumenti di pianificazione in corso di approvazione, se ritenuti di interesse.

Sono inoltre analizzati i vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, di bacino e locale insistenti sul territorio, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità dell'intervento in progetto con il regime vincolistico.

2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1435 del 02 Agosto 2013 (pubblicata sul BURP n. 108 del 06/08/2013) è stato adottato il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) successivamente approvato con deliberazione di G.R. n.176 del 16/2/2015 (BURP. n.40 del 23/3/2015), e successive modifiche ed integrazioni (aggiornato alla DGR n. 1543 del 02/08/2019).

2.1.1 Contenuti

Per quanto attiene ai contenuti, il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati.

Esso ne riconosce gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del Codice.

In particolare, il PPTR comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi del co. 1° dell'art. 138 del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui al co. 1° dell'articolo 142 del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g) la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;

- h) la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- j) le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico (cfr art.145, co2).

In attuazione dell'articolo 135, 1° comma, del Codice il PPTR sottopone a specifica normativa d'uso il territorio regionale e, congiuntamente al Ministero, i beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b) e c), del Codice nelle forme ivi previste.

Nell'ambito dell'attività di aggiornamento ed eventuale variazione del PPTR la Regione, anche su proposta dell'Osservatorio regionale per la qualità del paesaggio e per i beni culturali di cui all'art. 3 legge regionale n. 20/2009, individua ulteriori immobili od aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 143, co.1, lett.d), del Codice.

Il PPTR contiene altresì, ai sensi dell'art.143, comma 4, procedimenti semplificati ai fini della individuazione:

- a) di aree soggette a tutela ai sensi dell'articolo 142 del Codice e non interessate da specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157 del Codice, nelle quali la realizzazione di interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, della conformità degli interventi medesimi alle previsioni del piano paesaggistico e dello strumento urbanistico comunale;
- b) delle aree gravemente compromesse o degradate nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero ed alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice.

2.1.2 Quadro conoscitivo-quadro interpretativo

Il PPTR definisce il cosiddetto "atlante del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico" che si articola in tre fasi consequenziali:

- 1) descrizioni analitiche: un primo livello descrittivo che riguarda la definizione dei dati di base utilizzati a vario titolo per la costruzione del quadro conoscitivo (dati, testi, carte storiche, iconografie, cartografie di base), dei quali si forniscono tutti gli elementi identificativi per il loro reperimento e uso classificati secondo le descrizioni strutturali di sintesi per le quali sono stati utilizzati;

2) descrizioni strutturali di sintesi: costituiscono un secondo livello di descrizione che comporta una selezione interpretativa e la rappresentazione cartografica di tematismi di base aggregati; Vengono definite attraverso dossier e relative tavole:

3) interpretazioni identitarie e statutarie: costituiscono un terzo livello di interpretazione e rappresentazione che sintetizza identità, struttura e regole statutarie dei paesaggi della Puglia.

A partire dalle descrizioni tematiche sviluppate in precedenza, insieme alla rappresentazione dell'ambito contenuta nelle carte patrimoniali regionali e con schemi grafici sintetici dei caratteri strutturali dell'Ambito, il PPTR procede:

- all'individuazione e descrizione delle invarianti specifiche per ogni ambito;
- alla definizione dello stato di conservazione delle invarianti per ogni ambito (criticità);
- alla individuazione e descrizione dei caratteri identitari (Invarianti strutturali) delle diverse figure territoriali e paesaggistiche che compongono ciascun ambito;
- alla definizione per ciascuna figura territoriale e paesaggistica dello stato di conservazione (criticità/integrità) delle invarianti individuate;
- alla definizione delle regole di riproducibilità delle invarianti stesse che confluiscono direttamente nella definizione degli Obiettivi di Qualità paesaggistica e territoriale (sezione C della Scheda d'Ambito).

2.1.3 Progetti territoriali per il paesaggio

È stato definito lo scenario strategico con la fissazione degli obiettivi generali e specifici d'ambito mediante progetti territoriali per il paesaggio regionale (estratti per ambito). L'elaborato 4.1 del PPTR evidenzia le ricadute dei progetti regionali per ogni ambito, concorrendo in questo modo a definire, insieme agli obiettivi generali (Elaborato 4.1) e alle Regole Statuarie (punto B2.2 delle Schede d'Ambito) gli Obiettivi di Qualità paesaggistica e territoriale e delle relative azioni e progetti. Sono stati definiti dal PPTR cinque progetti territoriali per il paesaggio:

- La Rete Ecologica regionale
- Il Patto città-campagna
- Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce
- La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri
- I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali

2.1.4 Progetti integrati di paesaggio sperimentali

Il PPTR riporta le schede illustrative di "Progetti integrati di Paesaggio sperimentali" quali:

- Mappe di Comunità ed Ecomusei della Valle del Carapelle;

- Mappe di Comunità ed ecomusei del Salento;
- Mappe di Comunità ed Ecomuseo di Valle d'Itria;
- Le porte del parco fluviale del fiume Ofanto, il Patto per la bioregione e il Contratto di fiume;
- Progetto di Corridoio Ecologico multifunzionale del fiume Cervaro;
- Valorizzazione del tratto pugliese del tratturo Pescasseroli-Candela;
- Recupero di un tratto del tratturo di Motta Montecorvino;
- Progetto di parco agricolo multifunzionale dei Paduli di San Cassiano;
- Conservatorio botanico "I Giardini di Pomona" (Cisternino): interventi di recupero, conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità e del paesaggio;
- Regolamento edilizio del comune di Giovinazzo;
- Progetti di copianificazione del piano del Parco Nazionale dell'Alta Murgia;
- Progetto per una rete della mobilità lenta a servizio del territorio del Parco Nazionale;
- Recupero di Torre Guardiani in Jazzo Rosso in agro di Ruvo;
- Area Produttiva Paesaggisticamente ed Ecologicamente Attrezzabile (APPEA) in area ASI Bari-Modugno;
- Progetti con la Provincia di Lecce di Riqualficazione delle voragini naturali e riqualficazione paesaggistica delle aree esterne e dei canali ricadenti nel bacino endoreico della valle dell'Asso per la fruizione a fini turistici;
- Bonifiche ambientali, recupero aree degradate di cave dismesse della provincia di Lecce;
- "Progetto di riqualficazione paesaggistica delle cave in località "Spirito Santo" e progetto per il Centro ILMA Prevenzione e Riabilitazione Oncologica. Hospice e Centro Studi Ricerche.

2.1.5 Linee guida

Il PPTR riporta per alcune problematiche inerenti il territorio regionale alcune "Linee guida" con le quali fissa gli obiettivi generali e specifici nonché gli indirizzi finalizzati al perseguimento della qualità territoriale e paesaggistica degli interventi quali:

- Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili
- Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate (APPEA)
- Linee guida per il patto città campagna: riqualficazione delle periferie e delle aree agricole periurbane
- Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco
- Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture
- Linee guida per un regolamento edilizio tipo regionale;

- Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali.

2.1.6 Gli ambiti di paesaggio

IL PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice), Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. La perimetrazione degli ambiti è dunque frutto di un lungo lavoro di analisi complessa che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari; individuando per la perimetrazione dell'ambito volta a volta la dominanza di fattori che caratterizzano fortemente l'identità territoriale e paesaggistica. Gli ambiti di paesaggio in cui si è articolata la regione (per la cui descrizione si rimanda all'elaborato 5: Schede degli ambiti paesaggistici) sono stati individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori quali:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

All'interno del territorio regionale sono stati individuati dal PPTR n°11 Ambiti di Paesaggio:

- Gargano (Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano - L'Altopiano carsico - La costa alta del Gargano- La Foresta umbra - L'Altopiano di Manfredonia);
- SubAppennino Dauno (La bassa valle del Fortore e il sistema dunale- La Media valle del Fortore e la diga di Occhito - Il Subappennino settentrionale - Il Subappennino meridionale);
- Tavoliere (La piana foggiana della riforma - Il mosaico di San Severo - Il mosaico di Cerignola - Le saline di Margherita di Savoia- Lucera e le serre del subappennino- Le Marane (Ascoli Satriano));
- Ofanto (La bassa Valle dell'Ofanto - La media Valle dell'Ofanto- La valle del torrente Locone);
- Puglia centrale (La piana olivicola del nord barese- La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame - Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto);
- Alta Murgia (L'Altopiano murgiano,La Fossa Bradanica, La sella di Gioia);
- Murgia dei trulli (La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino) -La piana degli uliveti secolari- I boschi di fragno della Murgia bassa);

- Arco Jonico tarantino (L'anfiteatro e la piana tarantina - Il paesaggio delle gravine ioniche);
- La piana brindisina (La campagna irrigua della piana brindisina);
- Tavoliere salentino (La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane - Il paesaggio del vigneto d'eccellenza - Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini - La campagna a mosaico del Salento centrale- Il paesaggio dunale costiero ionico - La Murgia salentina - Nardò e le ville storiche delle cenate);
- Salento delle Serre (Le serre ioniche - La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca - La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale - Il Bosco del Belvedere.

2.1.7 Le schede degli ambiti paesaggistici

Le schede degli ambiti paesaggistici, che contengono le descrizioni di sintesi, le interpretazioni identitarie e le regole statutarie ma anche gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale che costituiscono un'articolazione locale degli obiettivi generali descritti nello scenario strategico, sono descritte nell'elaborato 5 del PPTR.

Ognuna delle 11 Schede degli Ambiti Paesaggistici è articolata in 3 sezioni:

- Sezione A: Descrizioni strutturali di sintesi;
- Sezione B: Interpretazioni identitarie e statutarie;
 - ✓ B1: interpretazione strutturale: figure territoriali,
 - ✓ B2: regole statutarie (invarianti strutturali, stato di conservazione delle invarianti),
- Sezione C: Scenario strategico;
 - ✓ C1: estratti dei progetti territoriali per il paesaggio regionale,
 - ✓ C2: tabulati degli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale:
 - obiettivi strategici
 - obiettivi di qualità
 - azioni e progetti
 - soggetti e strumenti di attuazione
 - elaborati di riferimento del PPTR.

Le figure territoriali

Ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la Regione ai fini del PPTR. L'insieme delle figure territoriali definisce l'identità territoriale e paesaggistica dell'ambito dal punto di vista dell'interpretazione strutturale. Secondo il PPTR per "figura territoriale" si intende una entità territoriale riconoscibile per la specificità dei caratteri morfotipologici che persistono nel processo

storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione. Il PPTR riporta la rappresentazione cartografica di questi caratteri ne interpreta sinteticamente l'identità ambientale, territoriale e paesaggistica. Di ogni figura territoriale-paesistica individuata vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invarianti strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale); il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali. Per la descrizione e interpretazione delle figure territoriali costituenti gli ambiti, anche se l'ultima versione del Codice semplifica la definizione parlando all'art 135 di "caratteristiche paesaggistiche" e all'art. 143 comma 1 i) "di individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità", il PPTR ha preferito utilizzare l'impianto analitico della prima versione che definiva per ogni ambito le tipologie paesaggistiche (le "figure territoriali del PPTR"); la rilevanza che permette di definirne i valori patrimoniali secondo gli indicatori complessi individuati nel documento programmatico; il livello di integrità (e criticità), che permette di definire il grado di conservazione dei caratteri invarianti della figura e le regole per la loro riproduzione.

Le invarianti strutturali

La descrizione dei caratteri morfotipologici e delle regole costitutive, di manutenzione e trasformazione della figura territoriale definisce le cosiddette "invarianti strutturali" della stessa. Il Drag individua le invarianti strutturali come "*quei significativi elementi patrimoniali del territorio sotto il profilo storico-culturale, paesistico-ambientale e infrastrutturale, che [...] assicurano rispettivamente l'integrità fisica e l'identità culturale del territorio, e l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale dell'insediamento*" (Drag 2007, p. 35). Il PPTR integra la predetta definizione ai fini del trattamento strutturale delle figure territoriali con la seguente: "*Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole statutarie che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi*". Esse riguardano specificamente le regole costitutive e riproduttive di *figure territoriali* complesse che compongono l'ambito di paesaggio; regole che sono esito di processi coevolutivi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici. Le invarianti strutturali, a partire dall'interpretazione degli elementi costitutivi e relazionali della struttura morfotipologica di lungo periodo delle figure territoriali, ne descrivono le regole e i principi che le hanno generate (modalità d'uso, funzionalità ambientali, sapienze e tecniche) e che le hanno mantenute stabili nel tempo; tramite la definizione del loro stato di conservazione e/o di criticità, descrivono le regole che ne garantiscono la riproduzione a fronte delle trasformazioni presenti e future del territorio, nella forma degli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale. La definizione delle invarianti strutturali operata dal PPTR interessa tutto il territorio regionale.

Obiettivi Generali Strategici

Per quanto attiene agli obiettivi strategici che il PPTR intende perseguire si riportano qui di seguito i principali:

- Obiettivo 1: Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;
- Obiettivo 2: Sviluppare la qualità ambientale del territorio;
- Obiettivo 3: Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;
- Obiettivo 4: Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;
- Obiettivo 5: Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;
- Obiettivo 6: Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;
- Obiettivo 7: Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;
- Obiettivo 8: Valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi;
- Obiettivo 9: Valorizzare, riqualificare e ricostruire i paesaggi costieri della Puglia;
- Obiettivo 10: Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- Obiettivo 11: Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica per l'insediamento, la riqualificazione e il riuso delle attività produttive e delle infrastrutture;
- Obiettivo 12: Definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.

Il sistema delle tutele

Il PPTR individua con dossier e relativa cartografia il sistema delle tutele ovvero i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti paesaggistici. In particolare

Dossier:

- Struttura idrogeomorfologica
- Struttura ecosistemica e ambientale
- Struttura antropica e storico culturale
- schede degli immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art 136 del Codice

Tavole:

- Struttura idrogeomorfologica
componenti geomorfologiche (n°56 fogli al 25K)
componenti idrologiche (n°57 fogli al 25k)
- Struttura ecosistemica e ambientale
componenti botanico vegetazionali (n°56 fogli al 25K)
componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (n°57 fogli al 25k)

- Struttura antropica e storico culturale
componenti culturali e insediative (n°57 fogli al 25k)
componenti dei valori percettivi (n°1 150k)

Disposizioni normative

Per quanto attiene alle disposizioni normative del PPTR, queste si articolano in indirizzi, direttive e prescrizioni, oltre che linee guida per orientare strumenti o interventi di particolare rilievo.

Si specifica che gli indirizzi sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

Le direttive sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione. Esse, pertanto, devono essere recepite da questi ultimi secondo le modalità e nei tempi stabiliti dal PPTR.

Le prescrizioni sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni oggetto del piano, volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale. Le prescrizioni riguardano, in particolare, i Beni paesaggistici e gli Ulteriori contesti paesaggistici individuati dal PPTR.

- I Beni paesaggistici sono costituiti dagli immobili e dalle aree di cui all'art. 134 del Codice. Essi sono delimitati e rappresentati, nonché sottoposti a specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 143, co. 1°, lett. a), b) e c) del Codice, secondo le disposizioni di cui al Titolo VI delle NTA.
- Gli Ulteriori contesti paesaggistici sono invece costituiti dagli immobili e dalle aree sottoposti a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione ai sensi dell'art. 143, co. 1°, lett. e) del Codice, finalizzata ad assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione, secondo le disposizioni di cui al Titolo VI delle NTA.

Ambito paesaggistico e figura in cui ricade l'area di intervento

Secondo il PPTR il comune oggetto d'intervento rientra nell'ambito di paesaggio "Murgia dei trulli" e comprende la figura 7.2 "La piana degli ulivi secolari".

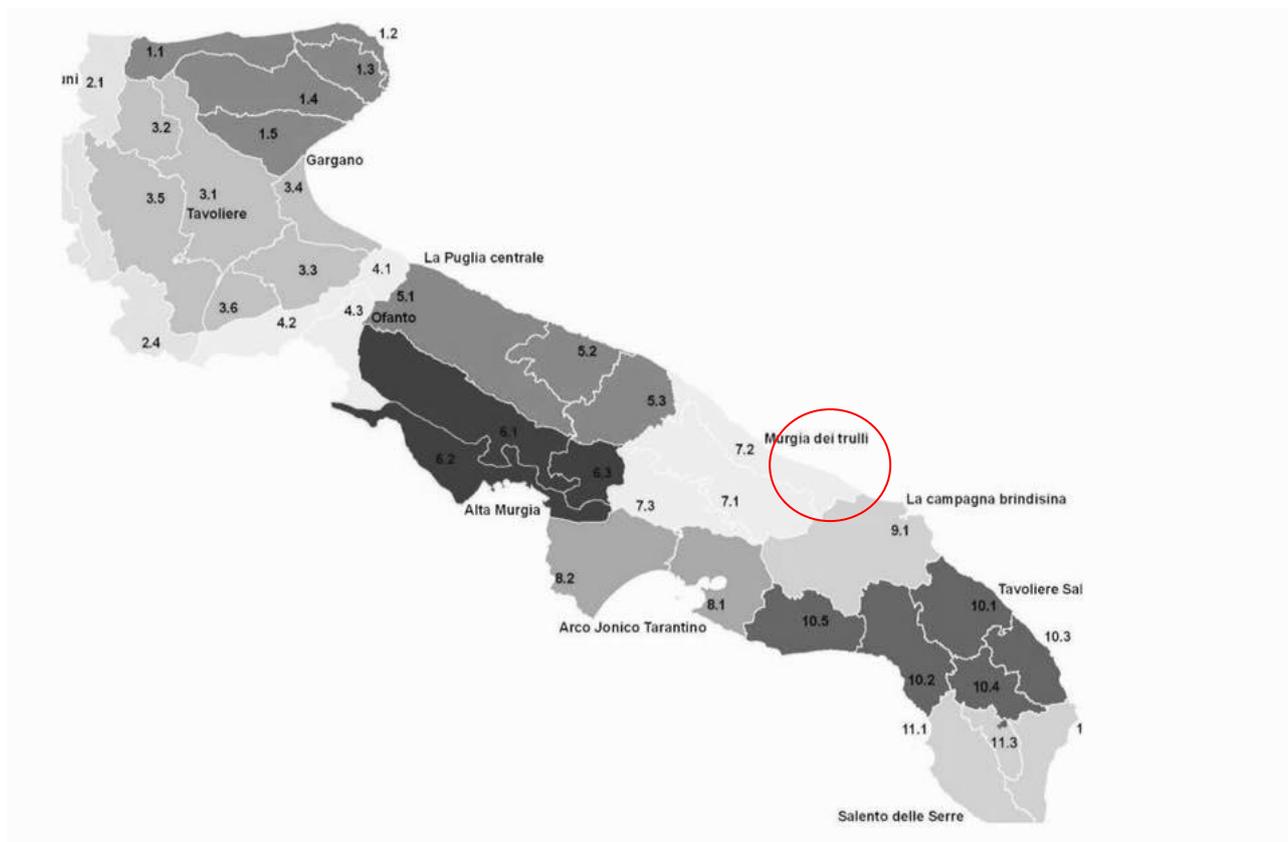


Figura 2: Ambito "Murgia dei trulli" – Figura 7.2

L'articolazione di questa figura corrisponde in larga misura alla Morfotipologia territoriale n°17 ("Il sistema radiale policentrico della valle d'Itria"), un sistema isotropo di centri che si sviluppano su lievi alture lungo la viabilità principale: la SS172 dei Trulli e le sue biforcazioni verso Ostuni e Ceglie. Questo sistema funge da intelaiatura del sistema stradale minore, costituito a sua volta da fitte ramificazioni radiali lungo le quali si addensano i trulli, le casedde e le masserie. Si manifesta così un territorio singolare e riconoscibile, che rappresenta l'esito di una sapiente integrazione di lungo periodo tra la natura fisica del luogo e l'interpretazione antropica dello stesso, che, assecondando le asperità del suolo carsico, ne ha esaltato le caratteristiche. Non si tratta di una vera e propria valle, ma di un territorio lievemente ondulato in cui si alternano avvallamenti e colline, poggi e saliscendi carsici cosparsi di trulli e da una varietà di bianche masserie, testimonianza di lunga durata dell'insediamento rurale.

Gli edifici in alcuni casi si raggruppano lungo i tracciati viari e la loro densità aumenta in relazione alla maggiore vicinanza ai centri urbani; unici vuoti appaiono le sporadiche grandi proprietà fondiarie al centro delle quali si trova la masseria, complesso e più articolato sistema insediativo che ha conservato un suo carattere unitario rispetto al contesto. Il reticolo fitto dei muretti a secco disegna delle geometrie articolate e rende riconoscibili le proprietà molto parcellizzate con lotti mediamente

di mezzo ettaro e con giaciture variabili a seconda della morfologia del terreno. La notevole presenza di questi elementi fisici lineari, quali muretti a secco, ma anche siepi di vegetazione residuale, unitamente al carattere molto fitto del mosaico agrario e al carattere denso e diffuso dell'insediamento rurale connotano fortemente il paesaggio della Valle d'Itria.

Il mosaico agrario è caratterizzato da colture legnose, prevalentemente olivi, ma anche mandorli e altre piante da frutta, che si alternano ai seminativi asciutti, alle zone incolte o a pascolo, alle macchie cespugliate, o boscate più o meno dense e a zone di roccia nuda affiorante, associata o meno a vegetazione arbustiva. I campi di piccole dimensioni sono intervallati sporadicamente da più ampi appezzamenti, spesso incolti o boscati. Le aree boscate sono caratterizzate dalla prevalenza del fragno, varietà quercina che cresce maestosa e spontanea in boschetti puri o misti con la roverella o con il leccio che si alterna a specie arboree spontanee, quali il corbezzolo ed il perastro.

2.1.8 Sezione b 2.2.1 trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale

Compromissione del modello storico rurale-insediativo della "campagna abitata" della Valle d'Itria caratterizzato da una agricoltura di autoconsumo, con orti, frutteti e vigneti. Questo modello, pur continuando a mantenere una forte riconoscibilità paesaggistica, presenta diverse modificazioni quali: il dimezzamento della superficie storicamente coltivata a vigneto, la sostituzione delle attività agricole con attività turistiche e ricreative scarsamente legate al territorio (campi da golf), il rifacimento e le superfetazioni dei trulli (con volumi giustapposti e varie attrezzature ed arredi quali tettoie, piscine, barbecues, vegetazione esotica etc.).

Alle pratiche di lunga durata, che comportavano una permanenza in campagna attiva e produttiva, si affiancano quelle di un turismo stagionale della valle.

L'ambiente naturale è soggetto alla drastica diminuzione delle aree boschive a favore delle aree coltivate.

L'idrografia superficiale, di versante e carsica presenta elementi di criticità dovuti alle diverse tipologie di occupazione antropica (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica, sale ricevimenti, cave). Ciò contribuisce a frammentare la continuità ecologica, ad incrementare le condizioni di rischio idraulico ove le stesse forme rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale (lame, corsi d'acqua, doline), e a dequalificare il complesso sistema del paesaggio anche mediante la messa a coltura nell'alveo delle lame, la presenza di discariche non controllate, le occlusioni di parti dell'alveo per la presenza di opere infrastrutturali ed escavazioni.

Ulteriore aspetto critico è legato all'alterazione nei rapporti di equilibrio tra idrologia superficiale e sotterranea, nella consapevolezza che la estesa falda idrica presente nel sottosuolo del territorio

murgiano dipende, nei suoi caratteri qualitativi e quantitativi, dalle caratteristiche di naturalità dei suoli e delle forme superficiali che contribuiscono alla raccolta e percolazione delle acque meteoriche (doline, voragini, depressioni endoreiche).

2.1.9 Verifica con gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale

Con riferimento agli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale si rappresenta che il PPTR individua per ciascun Ambito paesaggistico tre distinte strutture:

- A.1 Strutture e componenti idro-geo-morfologiche;
- A.2 Strutture e componenti ecosistemiche e ambientali;
- A.3 Strutture e componenti antropiche e storico culturali)

Gli obiettivi specifici sono organizzati e sinteticamente riportati in una tabella, articolata secondo le colonne denominate:

- ✓ obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale d'ambito;
- ✓ normativa d'uso (indirizzi e direttive).

Struttura idrogeomorfologica

Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito in oggetto e relativi alla struttura e componenti idro-geo-morfologiche sono:

SEZIONE C2 - OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Directive
	- Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
	- A.1 Struttura e componenti Idro – Geo - Morfologiche	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua, sia perenni sia temporanei, e dei canali di bonifica;	assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali le cave; riducono l'artificializzazione delle Lame e delle Gravine; realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.	salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; individuano e tutelano le manifestazioni carsiche epigee e ipogee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici; prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo; a contrastare l'uso e l'artificializzazione di Lame e Gravine come recapiti finali delle acque reflue urbane, privilegiando il recupero delle stesse;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente; 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.	promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	individuano i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità; incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque; incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente; incentivano nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale; limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere e le sorgenti carsiche, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;	individuano cartograficamente i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione; individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e gli sbocchi delle lame e li sottopongono a tutela e ad eventuale rinaturalizzazione, anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della costa rocciosa; limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo.	promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni.

Per quanto attiene alla struttura ed alle componenti idrogeomorfologiche presenti nell'Ambito paesaggistico interessato si evidenzia che l'intervento di cui trattasi per localizzazione non realizza interferenza con alcuna ulteriore componente paesaggistica né tantomeno con alcun bene paesaggistico della struttura di cui al presente paragrafo.

Pertanto le attività previste non risulteranno in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.

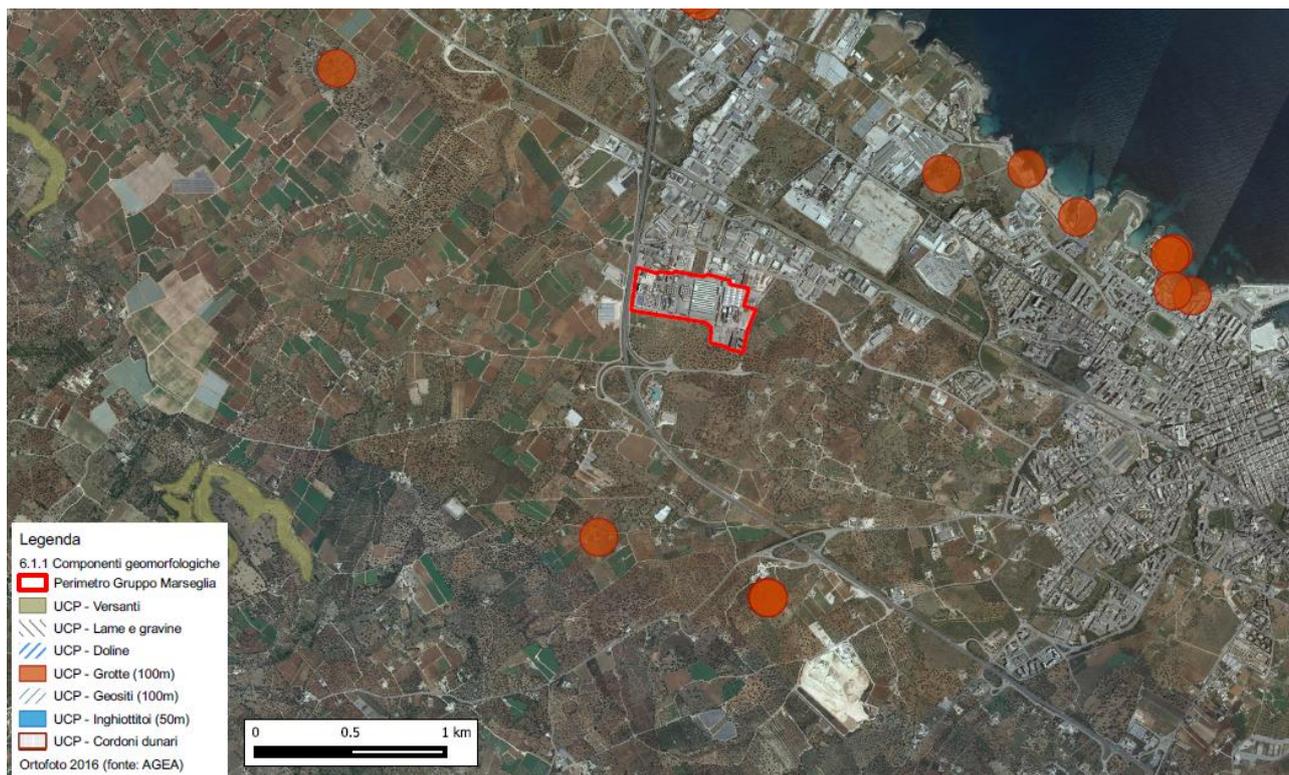


Figura 3: struttura idro-geo-morfologica (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia

Struttura ecosistemica ed ambientale

Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito in oggetto e relativi alla struttura e componenti ecosistemiche ed ambientali sono:

A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali		
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente; evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica REB; realizzano interventi di ripristino ambientale, di rinaturalizzazione e di incremento delle formazioni boschive
1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dell'intero corso delle lame;	individuano cartograficamente le aree di pertinenza fluviale delle lame, e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi;	individuano le aree dove incentivare l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione di pratiche agro ambientali (come le colture promiscue, l'inerbimento degli oliveti) e le formazioni naturali e seminaturali (come le foraggere e a pascolo), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica regionale polivalente; realizzano interventi atti a migliorare la diversità ecologica
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.	salvaguardare l'ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide.	prevedono misure atte ad impedire l'occupazione della fascia costiera e l'alterazione delle aree dunali;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale.	salvaguardare il mosaico formato dal sistema di boschi e macchie, pascoli e colture tradizionali che caratterizza l'altopiano.	prevedono misure atte ad impedire la trasformazione del mosaico di boschi e macchie, pascoli e colture tradizionali che caratterizza l'altopiano.

Per quanto attiene alla struttura ed alle componenti ecosistemica ed ambientale presenti nell'Ambito paesaggistico interessato si evidenzia che l'intervento di cui trattasi per localizzazione non realizza interferenza con alcuna ulteriore componente paesaggistica né tantomeno con alcun bene paesaggistico della struttura di cui al presente paragrafo.

Pertanto le attività previste non risulteranno in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.

Struttura antropica e storico culturale

Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito in oggetto e relativi alla struttura e componenti antropica e storico culturale sono:

A.3 Struttura e componenti antropiche e storico – culturali A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	Salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo a (i) i paesaggi dell'oliveto monumentale, (ii) i vigneti di tipo tradizionale (iii) il mosaico agrario oliveto-vigneto-mandorieto della valle d'Itria;	riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità; incentivano la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco; incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.	tutelare la continuità della maglia olivetata e del mosaico agricolo;	prevedono strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell'infrastrutturazione antica, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione al sistema dei trulli e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;	individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di paritura delle proprietà, al fine di garantirne la tutela; promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza;
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo	tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;	tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo. 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane; incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"; limitano la proliferazione dell'insediamento nelle aree rurali.

A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali
3.2 componenti dei paesaggi urbani

<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio rurale; tutelano la struttura insediativa della valle d'Itria e la distribuzione dell'insediamento rurale sparso con le tipiche costruzioni dei trulli e dai muretti a secco connotati dall'addensamento della maglia rurale nei pressi degli agglomerati urbani storici; contrastano la dispersione insediativa lungo la maglia viaria storica Cisternino - Ostuni - Ceglie - Martina Franca e in generale su tutto il territorio dell'ambito; preservano le relazioni fisiche e visive tra città e waterfront urbani storici e promuovono progetti di riqualificazione urbanistica dei waterfront di recente formazione, in coerenza con le indicazioni del Progetto territoriale per il paesaggio regionale del PPTR La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri; salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali; tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione; salvaguardano i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo la SS16 e lungo le strade di connessione ai centri di Putignano, Noci e Castellaneta; contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani degradati;</p>
<p>4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agriturismo; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi; 9.5 Dare profondità' al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra.</p>	<p>valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;</p>	<p>promuovono la gestione integrata di funzioni e di servizi tra insediamenti costieri e interno; promuovono forme di mobilità sostenibile tra i centri costieri e i centri interni, al fine di creare un sistema integrato di fruizione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; promuovono il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente (come masserie e poderi e l'articolazione del complesso sistema dei Trulli); valorizzano le medie e piccole città storiche dell'entroterra, e incoraggiano anche forme di ospitalità diffusa (albergo diffuso) come alternativa alla realizzazione di seconde case nella valle d'Itria e sulla costa;</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee. 6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione; 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo; 6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente; 6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche; 6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi; 6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.</p>	<p>potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani; ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo; potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole.</p>	<p>riqualificare e restaurare i paesaggi rurali, valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini.</p>	<p>individuano, anche cartograficamente, gli elementi dell'architettura rurale (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantire la tutela; evitano la proliferazione di edificazioni che snaturano il rapporto tra edificato e spazio agricolo;</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee 9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare; 9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione.</p>	<p>promuovere e incentivare la riqualificazione ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica degli insediamenti costieri a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;</p>	<p>individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, attraverso la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative o ne mitigano gli impatti. promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico, in particolare la costa tra Rosa Marina, Marina di Ostuni, Torre San Sabina e Specchiolla;</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.</p>	<p>salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di un efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino le isole di naturalità e agricole residue; individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate) secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate; promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le direttrici regionali, attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini.</p>

A.3.3 le componenti visivo percettive		
3. Salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	salvaguardare e valorizzare lo skyline del costone murgiano orientale (caratterizzante l'identità regionale e d'ambito, evidente e riconoscibile dalla piana olivetata) e inoltre gli altri orizzonti persistenti dell'ambito, con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);	individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela; impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche; impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali, turistici e produttivi, nuove infrastrutture, , impianti tecnologici e di produzione energetici) che compromettano o alterino il profilo e la struttura del costone caratterizzata secondo quanto descritto nella sezione B.2.;
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione; impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	valorizzare i grandi scenari e le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;	incentivano azioni di conoscenza e comunicazione, anche attraverso la produzione di specifiche rappresentazioni dei valori paesaggistici descritti nella sezione B.2.;
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo. 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).	salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;	verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; individuano i con visuali corrispondenti ai punti panoramici e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela; impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama; riducono gli ostacoli che impediscono l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità; individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi. promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo. 5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi); 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.	salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;	implementano l'elenco delle le strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce) e individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito; individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche; definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici; indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada; valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce;
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo. 5.5 Recuperare la perceibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche; 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.	salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.	individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che compromettano, riducendola o alterandola, la relazione visuale prospettica del fronte urbano; evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità. impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano; prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville perliurbane).

Per quanto attiene alle Strutture e componenti antropiche e storico culturali presenti nell'Ambito paesaggistico interessato, l'intervento di cui trattasi per localizzazione non crea alcuna interferenza con "beni paesaggistici" di cui all'art. 136 del Codice ("immobili ed aree di notevole interesse pubblico"), né con beni paesaggistici di cui all'art.142, comma 1,lett.h del Codice ("Zone gravate da usi civici") né con beni paesaggistici di cui all'art.142,comma 1, lett. m, del Codice ("zone di interesse archeologico"); né con ulteriori contesti" della struttura antropica e storico-culturale, di cui al comma 3 dell'art.74 delle NTA del PPTR, ovvero l'intervento di cui trattasi non interferisce con alcun "bene paesaggistico" rientrante nel sistema struttura antropica e storico culturale di cui al co.2 dell'art.74 delle NTA del PPTR ed individuate nella specifica cartografia tematica del PPTR.

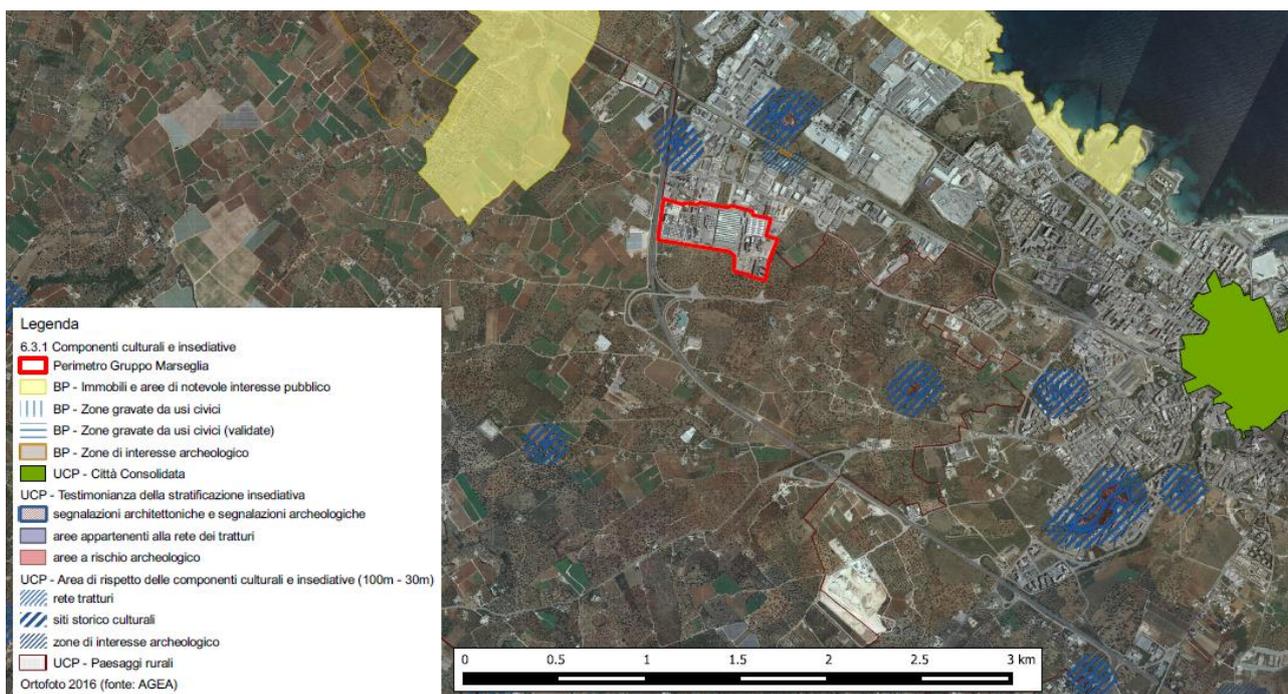


Figura 4: componenti culturali-insediative (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia

2.2 PIANO NITRATI (PAN)

In adempimento a quanto previsto dalla Direttiva 91/676/CEE, relativa alla "protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", e dal D.Lgs. 152/2006, con il quale è stata recepita la suddetta direttiva, la Regione Puglia ha messo in atto una serie di iniziative mirate a ridurre l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola e a prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.

Nello specifico, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 152/2006, la Regione si è impegnata a:

- designare le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN), riesaminarle e, se necessario, opportunamente rivedere o completare le designazioni almeno ogni quattro anni;
- predisporre e attuare, con cadenza quadriennale, un programma di controllo per verificare le concentrazioni dei nitrati nelle acque dolci per il periodo di un anno, oltre a riesaminare lo stato eutrofico causato dall'azoto delle acque dolci superficiali, delle acque di transizione e delle acque marino costiere;
- definire e attuare nelle ZVN un Programma d'Azione Nitrati (di seguito PAN), obbligatorio per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento da nitrati di origine agricola, riesaminarlo ed eventualmente rivederlo per lo meno ogni quattro anni.

La Regione Puglia, in fase di prima attuazione del dettato normativo, con DGR n. 2036 del 30.12.2005 ha provveduto alla Designazione e Perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola

(ZVN) nel territorio della regione Puglia e con successiva DGR n. 19 del 23.01.2007 ha approvato il relativo **Programma d’Azione (PAN)**. Le stesse aree sono state riesaminate e confermate dapprima con DGR n. 1317 del 3.06.2010 e, successivamente, con DGR n. 282 del 25.02.2013, contestualmente al PAN.

Con DGR n. 754 del 26 aprile 2011 si è provveduto ad affidare all’IRSA/CNR di Bari la verifica delle perimetrazioni ed eventuale ridesignazione delle ZVN nonché la revisione del programma d’azione; pertanto, con DGR n. 1787 del 01.10.2013 è stata approvata la nuova perimetrazione e designazione delle ZVN (come proposta dall’IRSA-CNR di Bari) che ha interessato le aree in cui coesistono elementi predisponenti e riscontri analitici particolarmente evidenti imputabili ad inquinamenti da fonti diffuse di origine agricola. Al contempo, sono state individuate aree da sottoporre a specifico monitoraggio di approfondimento laddove non risulta ben definita l’origine della contaminazione o si registrano anomalie nei dati analitici del periodo 2008/2011.

Con DGR n. 1408 del 6.09.2016 è stato approvato il Piano d’Azione Nitrati di seconda generazione, da applicarsi nelle aree individuate con DGR 1787/2013.

Infine, con **Deliberazione della Giunta Regionale 07 febbraio 2017, n. 147** è stata effettuata una ulteriore rettifica della perimetrazione e designazione delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola, nella quale è compresa l’area del Comune di Monopoli.

I riferimenti catastali delle porzioni di territorio del Comune di Monopoli (BA) dove sono allocati gli impianti della IBO sono di seguito riportati.

Tabella 1: informazioni catastali IBO

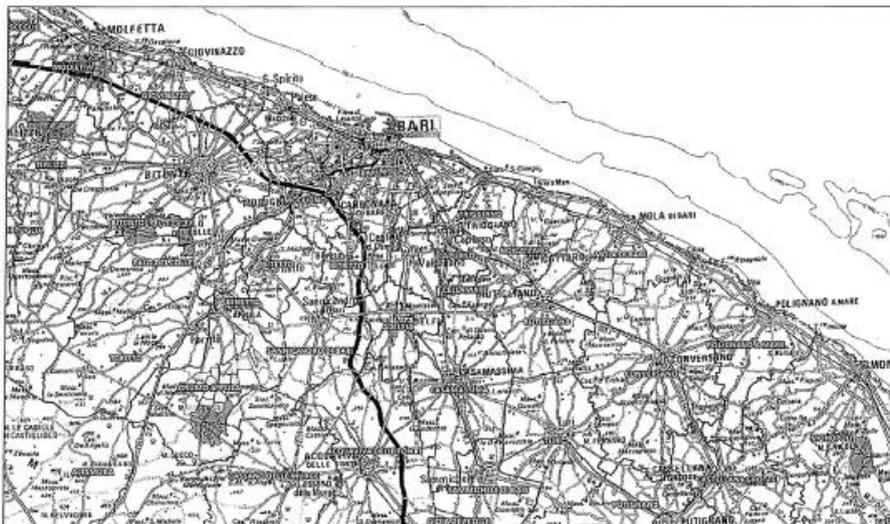
		Foglio	Particella
Impianto di produzione biodiesel e impianto di distillazione biodiesel	Stato attuale	4	220
Impianto di distillazione glicerina	Stato attuale	4	221, 482
Parco da 10 serbatoi	Stato attuale	4	423
Parco da 8 serbatoi	Stato attuale	4	233 sub 8
Parco E da 8 serbatoi	Stato attuale	4	422 (parte)
Impianto trattamento olii vegetali esausti	Stato di progetto	4	219 (parte)
Caldaia produzione vapore	Stato di progetto	4	219 (parte)

Come si può osservare dalla figura seguente, il foglio catastale **4** (nel quale è inserita l’area di interesse) **non ricade né nelle aree a monitoraggio di approfondimento, né nelle zone vulnerabili ai nitrati.**

AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA

ALLEGATO 1

AREA N. 8 – TERLIZZI/GRUMO APPULA



Legenda

□ LIMITI COMUNALI ZVN 2016

■ ZONE VULNERABILI DA NITRATI (ZVN)

□ AREE A MONITORAGGIO DI APPROFONDIMENTO (AM)

0 2.5 5 7.5 10 km

ZONA VULNERABILE DA NITRATI		
COMUNE	NUMERO DI FOGLI CATASTALI INTERESSATI	SUPERFICIE (HA)
Bitonto	104-105	195
Grumo Appula	59-60-64-65-70-71	728
Molfetta	25-26-33-34-35	568
Monopoli	87-88-105-107	435
Palo del Colle	6-7-8-15-16-19-26	904
Terlizzi	7-12-13-14-16-17	611
TOTALE		3.442

AREE A MONITORAGGIO DI APPROFONDIMENTO		
COMUNE	NUMERO DI FOGLI CATASTALI INTERESSATI	SUPERFICIE (HA)
Grumo Appula	14-15-19-20-21-22-28-34-35-36-37-42-43-44-45-46-52-53-54	1.787
Mola di Bari	31-38-39-42	570
TOTALE		2.357

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE E TUTELA DELL'AMBIENTE

Sezione Risorse Idriche



2.3 PIANO D'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 183/1989 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 meteorici 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. 189/1989.

Con l’alluvione di Sarno viene emanato il Decreto 180/1998 che dà un impulso alla pianificazione stralcio fissando una data per l’adozione dei rispettivi piani al 31/12/1998, poi slittata al 30/06/1999, con la Legge di conversione 267/1998, 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 perimetrazione delle aree interessate dal rischio idraulico ed idrogeologico.

Con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 giugno 2019 - G.U. n. 194 del 20 Agosto 2019 è stata approvata la variante Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

2.3.1 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.

2.3.2 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 a 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.

Sulla risorsa web <http://www.adb.puglia.it> è disponibile la cartografia relativa alle aree a rischio idrogeologico individuate nel territorio pugliese.

Non vi sono nell'area di intervento zone interessate dal Piano d'Assetto Idrogeologico, pertanto le attività previste non sono a rischio idrogeologico.

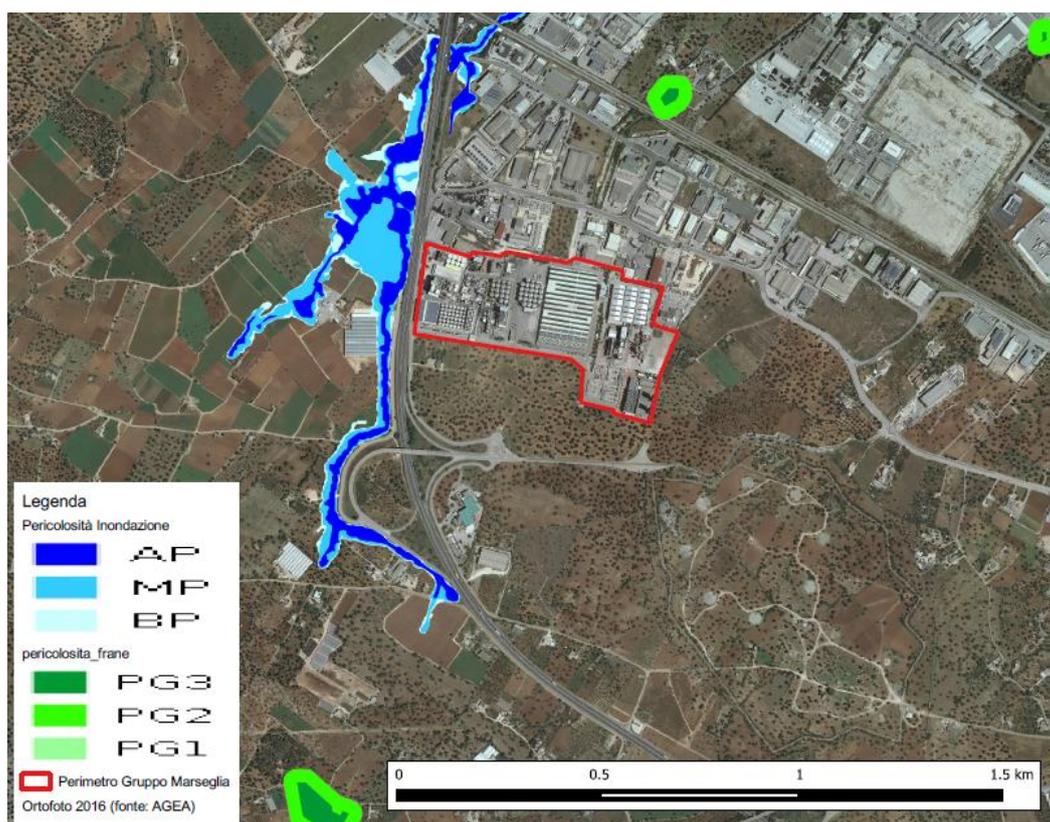


Figura 5: PAI (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia

2.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il Progetto di Piano di Tutela delle Acque è stato adottato dalla Regione Puglia con Deliberazione della Giunta Regionale 19 giugno 2007, n. 883 *"Adozione, ai sensi dell'articolo 121 del Decreto legislativo n. 152/2006, del Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia"*.

Il suddetto Progetto di Piano è stato successivamente approvato in maniera definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale 20 ottobre 2009, n. 230. Tale Piano è individuato dal D. Lgs. 152/06 come strumento prioritario di pianificazione regionale per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In merito alle limitazioni rispetto all'uso del suolo previste dal predetto piano, al fine di consentire il rispetto delle direttive di tutela poste alla base del progetto di piano in questione, contestualmente alla suddetta delibera di giunta regionale sono state adottate le prime "Misure di Salvaguardia", aventi natura prescrittiva, finalizzate a garantire la piena e immediata tutela delle risorse idriche, rinviando l'assunzione di norme di dettaglio al termine dell'iter di approvazione.

Tali norme sono state recepite nell'Allegato 14 - Programma delle misure allegato al piano approvato che, di fatto, confermano la perimetrazione delle aree già tutelate attraverso le prime "Misure di Salvaguardia" adottate nel 2007.

Sulla base di studi integrati del territorio e delle acque sotterranee il piano ha delimitato dei comparti fisico geografici del territorio meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei, giungendo ad una zonizzazione che individua le Zone di protezione Speciale, codificate come A, B, C e D con importanza decrescente nell'ordine, e quindi, con diverse misure di salvaguardia:

Aree A

- Caratteristiche: sono state definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi (campi a doline, elementi morfo-idrologici con recapito finale in vora o inghiottitoio; ammasso roccioso in affioramento e scarsa presenza di copertura umica, aree a carsismo sviluppato con interconnessioni in affioramento), sono aree a bilancio idrogeologico positivo, hanno bassa antropizzazione e uso del suolo non intensivo (bassa stima dei carichi di azoto, pressione compatibile);
- Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei;

- Divieti: realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, e che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico, apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani, ecc...

Aree B

- Caratteristiche: presenza di una, seppur modesta, attività antropica con sviluppo di attività agricole, produttive e infrastrutturali;
- Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica;
- Divieti: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni; spandimento di fanghi e compost; cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola;

Aree C/D

- Caratteristiche: si localizzano acquiferi definibili strategici, con risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile;
- Tutela: misure di salvaguardia atte a preservare lo stato di qualità dell'acquifero;
- Divieti: forte limitazione alla concessione di nuove opere di derivazione.

Nella Tavola B del PTA sono definite le seguenti "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi", per ognuna delle quali valgono specifiche prescrizioni:

- ✓ **aree interessate da contaminazione salina;**
- ✓ **aree di tutela quantitativa;**
- ✓ **aree di tutela quali-quantitativa.**

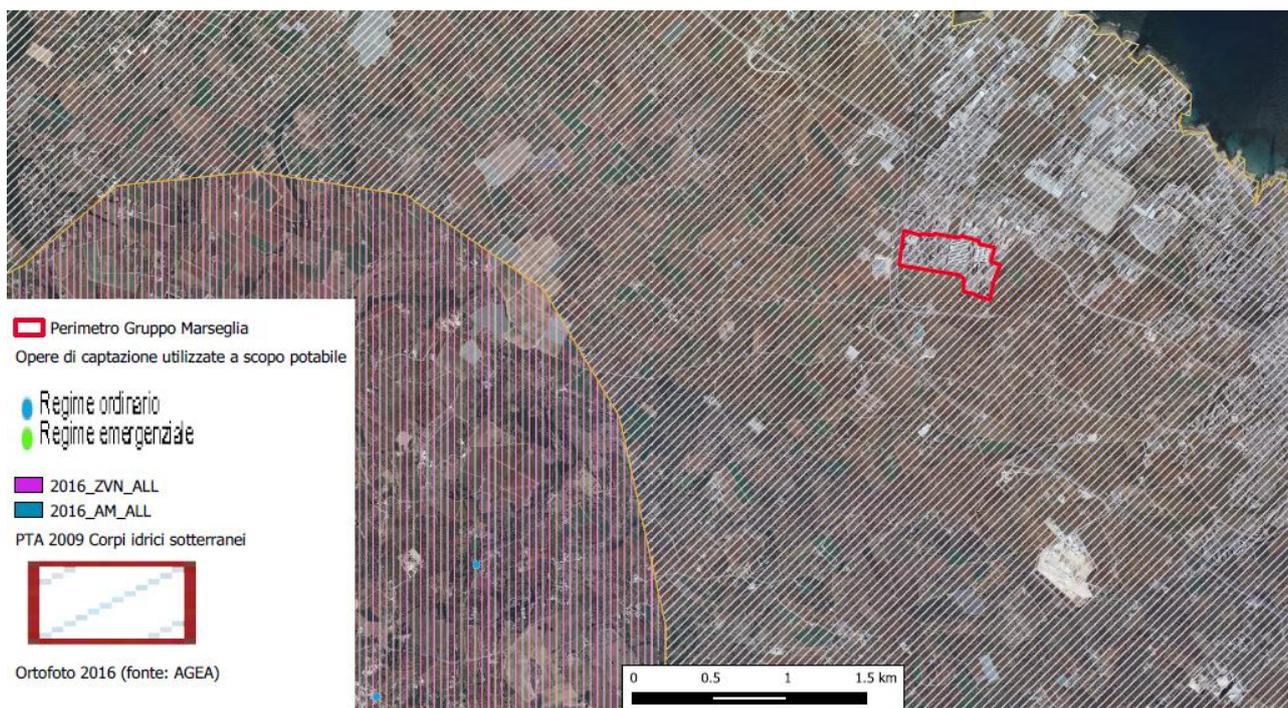


Figura 6: PTA (ortofoto 2016 SIT Puglia) - Gruppo Marseglia

L'attività di IBO Srl in progetto non ricade in aree perimetrare dal PTA alla Tav. A "Zone di Protezione Speciale Idrologica (ZPSI)" e quindi non è soggetto alle prescrizioni e alle tutele dettate da questa tipologia di aree.

Invece, **l'impianto ricade tra le aree vulnerabile alla contaminazione salina**, tuttavia **il progetto in esame non prevede la realizzazione di nuovi pozzi di emungimento o il rilascio di nuove concessioni**, per cui le prescrizioni imposte dal PTA non trovano diretta applicazione.

Si tratta di prescrizioni volte a tutelare comparti fisico-geografici del territorio meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei.

Le attività previste non creano alcuna interferenza e/o modificazione significativa dei corpi idrici sotterranei.

Nel Piano di Tutela delle Acque – Programma delle Misure - Giugno 2009, in proposito si legge:

"Aree interessate da contaminazione salina (M.2.10)"

Nelle more della caratterizzazione ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs.152/06, limitatamente alle aree costiere interessate da contaminazione salina (cfr TAV.B allegata), si ritiene opportuno sospendere il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da

utilizzare a fini irrigui o industriali ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici (art. 8 c.1, L.R. 18/99).

In tale area potrebbero essere consentiti prelievi di acque marine di invasione continentale per tutti gli usi produttivi, per impianti di scambio termico, o dissalazione a condizione che le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione. Dovrà inoltre essere preventivamente indicato il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente. Per le opere esistenti, in sede di rinnovo della concessione andrebbero verificate le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non dovrebbero risultare superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.). Nel determinare la portata massima emungibile da concedere, si dovrà considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 50% del valore dello stesso carico e comunque che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

L'impianto in progetto, per il recupero degli rifiuti a base di oli vegetali per la produzione di oli rigenerati da impiegare nella produzione di biodiesel, e le altre attività già in esercizio non comportano modifiche al regime delle acque sotterranee. Si può concludere che **l'intervento è compatibile con le limitazioni e prescrizioni del PTA, quindi da ritenersi compatibile con le previsioni di piano.**

2.5 ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO

In data 08/05/2003 è stata pubblicata su Gazzetta Ufficiale l'ordinanza relativa ai "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

L'ordinanza, approvata dal Consiglio dei Ministri in data 26 marzo 2003, contiene la riclassificazione delle zone a rischio sismico.

L'aggiornamento della mappa, redatta per la prima volta nel 1984 a seguito di vecchi decreti emanati dal ministero dei lavori pubblici dopo il terremoto dell'Irpinia del 1982, è stato elaborato anche sulla base della classificazione stilata dal Consiglio Sismico Nazionale nel 1997.

Attualmente l'ultima versione della mappa aggiornata è del 2006.

Nell'immagine seguente, viene riportato un estratto della cartografia ufficiale con l'indicazione delle zone di rischio sismico stabilite per le diverse zone della Puglia e della Basilicata.

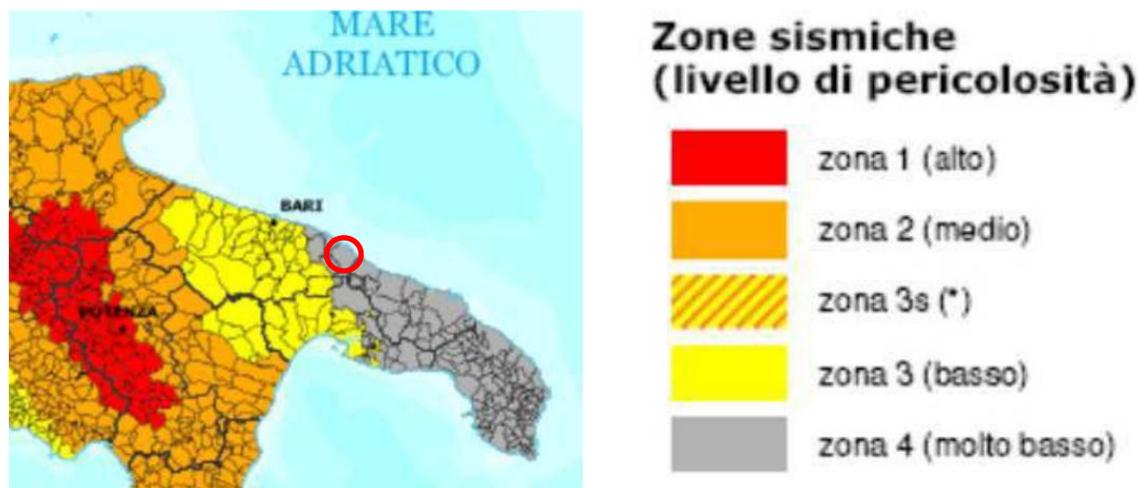


Figura 7: Rischio Sismico – Classificazione sismica del territorio

Nel caso specifico del comune di Monopoli, la classificazione del 2006 fa ricadere il territorio comunale in Zona Sismica 4 (molto basso livello di pericolosità).

2.6 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.) approvato con DGR n. 814 del 23.03.2010 in ottemperanza a quanto disposto dall'art.14 del D.Lgs. n. 422/1997 e del Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

Successivamente, con Deliberazione della Giunta Regionale N. 598 DEL 26-04-2016, sono stati approvati il Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 ed il Piano Triennale dei Servizi 2015-2017.

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:

- 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;

- 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;
- 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";
- migliorare ed aumentare il livello di sicurezza, operando sulla ripartizione modale, ma anche sul livello di sicurezza delle infrastrutture stradali;
- assicurare trasporto di qualità alla domanda debole includendo le aree a bassa densità insediativa e le persone con ridotte capacità motoria;
- 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;
- 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;
- 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 sovraregionale, 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.

L'area oggetto degli interventi è nella zona industriale di Monopoli, adiacente alla SS16 in prossimità dell'uscita "zona industriale".

L'impianto gode di un accesso sulla SS16 pressoché diretto che garantisce il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto in modo fluido e sicuro.

Pertanto è evidente che il traffico in ingresso ed un'uscita dall'impianto in progetto non interesserà il centro urbano di Monopoli e quindi in alcun modo costituirà un ulteriore elemento di pressione per i flussi di traffico cittadini.

È importante sottolineare, infatti, che con l'avvio dell'impianto di recupero rifiuti in progetto, non si avrà un aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento, in quanto, i rifiuti in ingresso all'impianto, una volta lavorati e convertiti in Materie Prime Seconde, sostituiranno totalmente o in parte le materie prime attualmente in ingresso

a IBO sottoforma di oli (recuperati da impianti terzi) per la produzione di biodiesel. Ne consegue che il traffico veicolare rimarrà sostanzialmente invariato.

2.7 RETE NATURA 2000

Natura 2000 indica un sistema previsto dall'UE di aree protette organizzato in una rete distribuite nel territorio degli stati membri e destinate alla salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali e di specie animali e vegetali. In accordo alle Direttive "Habitat (92/43/CEE)" ed "Uccelli" (79/409/CEE)", la Rete Natura 2000 si compone di due tipologie di aree protette, i Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e le zone di Protezione Speciale (ZPS). Tali zone possono essere distinte, parzialmente sovrapposte o completamente sovrapposte.

In Italia, il recepimento delle Direttive ha dato vita al programma di ricerca nazionale denominato Bioitaly, attraverso il quale equipe regionali di esperti locali hanno individuato le aree da inserire nella Rete. Allo stato attuale in Puglia si rilevano 77 SIC e 16 ZPS.

L'area in esame **non ricade all'interno di siti di interesse naturalistico di importanza comunitaria** (S.I.C. e Z.P.S.) (pertanto non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza") né nell'ambito delle altre tipologie di aree naturali protette.

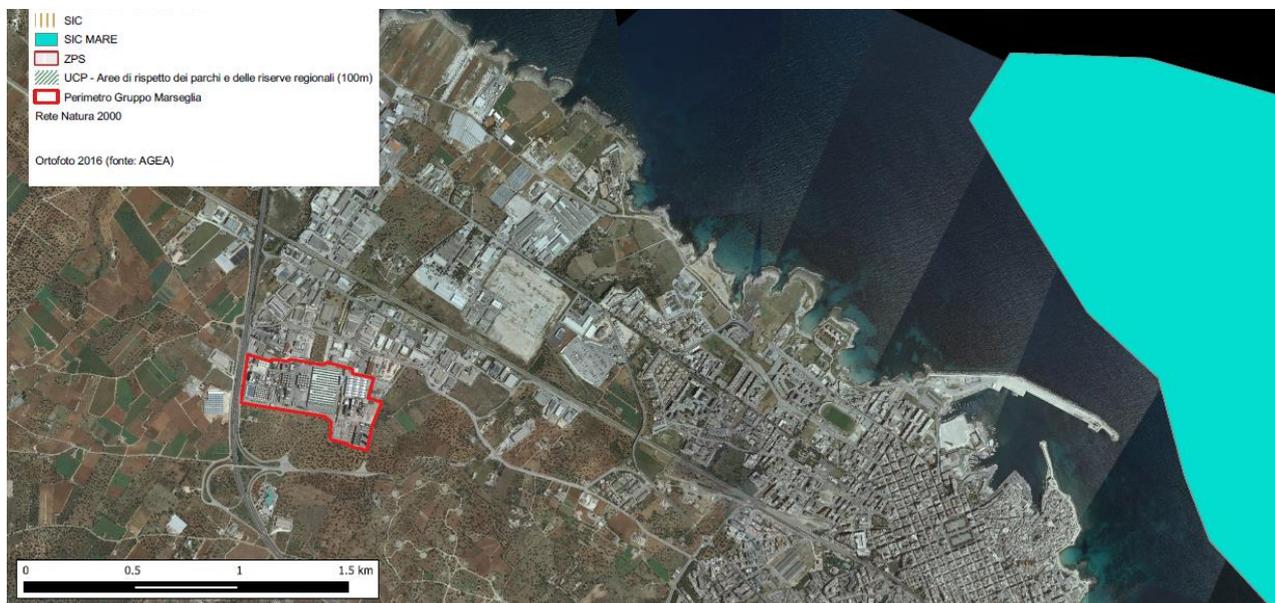


Figura 8: SIC e ZPS - Gruppo Marseglia

2.8 PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA

Il "Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)" è stato emanato con Regolamento Regionale del 21 maggio 2008 n. 6 ed è stato redatto con l'obiettivo di individuare, all'interno del territorio regionale,

le aree per le quali è necessario effettuare valutazioni specifiche in sede di rilascio di autorizzazioni alle emissioni in atmosfera.

La caratterizzazione delle zone (o zonizzazione) su scala regionale rappresenta una delle principali finalità del "*Piano Regionale di Qualità dell'aria (PRQA)*" poiché attraverso il piano in questione sono state definite le zone del territorio regionale che richiedono interventi di risanamento della qualità dell'aria (ex art.8 D.Lgs. n. 351/1999) e delle nelle quali è sufficiente l'adozione di piani di mantenimento (ex. art. 9 D.Lgs. n. 351/1999).

Una valutazione della qualità dell'aria nei diversi comuni pugliesi è stata effettuata nel "*Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)*" attraverso un metodo di stima ed estrapolazione dei dati disponibili misurati attraverso le centraline di rilevazione presenti sul territorio regionale che, tuttavia, non sono presenti in tutti i comuni pugliesi.

Sono stati adottati diversi criteri di stima di seguito riportati e brevemente illustrati nei tratti generali:

- 3.1 Emissioni da traffico - Zonizzazione sulla base del criterio di similarità: Il criterio di similarità ha portato alla definizione di un set di indicatori demografici (n° abitanti) e statistici (n° autoveicoli, n° autovetture) individuando i comuni per i quali le misure della qualità dell'aria indicano il superamento dei limiti previsti per gli inquinanti normati dal D.M.60/02, nell'anno di riferimento – 2005. Tra questi comuni è stato individuato il "*comune di riferimento*" (Manfredonia), ovvero quello con i più bassi valori degli indicatori considerati. È stato successivamente valutato, per ciascun indicatore, il numero dei comuni con un valore uguale o maggiore di quello del comune di riferimento, formando degli insiemi diversamente costituiti associato il livello di concentrazione del comune di riferimento, nonché le stesse misure di risanamento.
- 3.3 Emissioni da traffico - Zonizzazione sulla base dell'inventario regionale delle emissioni: Si è scelto di analizzare i dati relativi al Macrosettore 7 "*Trasporto su strada*", con riferimento alle emissioni di NO₂, cioè uno dei due inquinanti per i quali si hanno superamenti dei limiti di legge. Si sono analizzate sia le emissioni da strade urbane sia quelle complessive (strade urbane più strade extraurbane). Al contrario, dal calcolo sono state escluse le emissioni da traffico autostradale sul quale le misure di risanamento del PRQA non incidono, essendo rivolte al miglioramento e allo snellimento della mobilità nelle aree abitate. In questo caso, i comuni sono stati suddivisi in 4 classi, in funzione delle tonnellate/anno di NO₂ emesse.
- 3.4 Emissioni da fonti industriali: Sono stati selezionati i comuni sul cui territorio ricadono gli impianti responsabili delle maggiori emissioni in atmosfera degli inquinanti ex D.M. n.60/02 e per i quali il PRQA si pone obiettivi di riduzione. Tali impianti sono quelli rientranti nelle categorie 1, 2, 3, 4 e 5 (limitatamente a quelli con emissioni in atmosfera rilevanti) dell'allegato I del D. Lgs. n. 59/2005.

Sulla base dei dati a disposizione (Dati qualità dell'aria - Inventario delle emissioni) è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "Misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone C).

Come si evince dalla tabella seguente, il comune di Monopoli è inserito fra i comuni della Zona C nei quali, oltre a emissioni da traffico autoveicolare, si rileva la presenza di insediamenti produttivi rilevanti. In Zona C ricadono le maggiori aree industriali della regione (Brindisi, Taranto) e altri comuni caratterizzati da siti produttivi impattanti.

Tabella 2: Distribuzione dei comuni nel Piano Regionale Qualità dell'Aria

ZONA	Denominazione della Zona	Comuni	Popolazione (ab.)	Superficie (km)	Caratteristiche della zona
C	TRAFFICO E ATTIVITA' PRODUTTIVE	Bari, Barletta, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Lecce, Lucera, Manfredonia, Modugno, Monopoli , San Severo, Taranto	1.297.490	3.740,0	Comuni nei quali, oltre a emissioni da traffico autoveicolare, si rileva la presenza di insediamenti produttivi rilevanti. In questa zona ricadono le maggiori aree industriali della regione (Brindisi, Taranto) e gli altri comuni caratterizzati da siti produttivi impattanti.

Le misure per la mobilità e per l'educazione ambientale previste dal Piano si applicano in via prioritaria nei comuni rientranti nelle Zone A e C. Le misure per il comparto industriale, invece, si applicano agli impianti industriali che ricadono nelle Zone B e C.

L'impianto ricade in zona tipizzata dal PRQA come "C" – traffico e attività produttive - in prossimità del limite amministrativo del Comune di Polignano a mare, classificato come zona "D" ovvero ove non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo. Le misure di risanamento indicate nel "Piano Regionale di Qualità dell'aria (PRQA)" prevedono le seguenti azioni.

Tabella 3: Misure per il comparto industriale

	SETTORE D'INTERVENTO	MISURA	MOTIVAZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI
I.1	I.P.P.C.	Rilascio Autorizzazione integrata ambientale a impianti esistenti e nuovi di competenza statale	RIDURRE LE EMISSIONI INQUINANTI DEGLI INSEDIAMENTI INDUSTRIALI	STATO
I.2		Rilascio Autorizzazione Integrata Ambientale a impianti esistenti di competenza Regionale		REGIONE
I.3	VIA	Effettuazione nell'ambito delle procedure di VIA di valutazioni che tengano conto dell'impatto globale sull'area di ricaduta delle emissioni con riferimento alle informazioni contenute nel PRQA		STATO /REGIONE

2.9 AREE AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE

Sono definite dalla normativa nazionale (art. 7 Legge 349/86, art. 74 del D. Lgs. 112/98) e regionale (art. 8 L.R. 17/2000) "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" quelle zone del territorio nazionale caratterizzate da gravi alterazioni degli equilibri ecologici nei corpi idrici, nell'atmosfera e nel suolo che comportano rischio per l'ambiente e la popolazione.

In ambito regionale, mediante D.P.C.M. del 30/11/1990 sono state dichiarate ad elevato rischio di crisi ambientale le aree di Brindisi e Taranto.

L'impianto di IBO, e più in generale gli impianti del Gruppo Marseglia presenti nella zona industriale di Monopoli, non rientrano nella perimetrazione delle aree ad elevato rischio ambientale.

2.10 PIANO URBANISTICO GENERALE COMUNALE

Lo strumento che attualmente disciplina l'attività edificatoria e l'assetto urbanistico generale del territorio del Comune di Monopoli è costituito dal **Piano Urbanistico Generale (P.U.G.)**.

Il **vecchio Piano Regolatore Generale** prevedeva l'ubicazione e l'estensione della zona industriale di Monopoli all'interno della quale ricadevano tutti i suoli su cui attualmente sorge l'insediamento del Gruppo Marseglia.

Con il **nuovo Piano Urbanistico Generale** recentemente approvato in maniera definitiva con Delibera di C.C. del 22 dicembre 2010 dal Comune di Monopoli, come aggiornato dall'adeguamento

del 2014, 2018, 2019 e 2020, sono state confermate le previsioni del vecchio Piano Regolatore Generale, **ampliando la previsione di utilizzo dei suoli limitrofi al complesso impiantistico del Gruppo Marseglia per insediamenti produttivi anche per i suoli confinanti in direzione Sud ed Est.**

In merito all'inquadramento del suolo in oggetto, ai sensi del vigente PUG di Monopoli, si riscontra che tutto il complesso di proprietà del Gruppo Marseglia in cui insistono gli impianti della IBO Srl ricade all'interno delle zone PUG/programmatico, destinate ad attività produttive esistenti o di nuovo insediamento come meglio chiarito nell'immagine seguente.

Secondo il vigente P.U.G. di Monopoli, l'area sulla quale ricade il Progetto in esame ha la destinazione urbanistica di tipo "I1 - industriale".

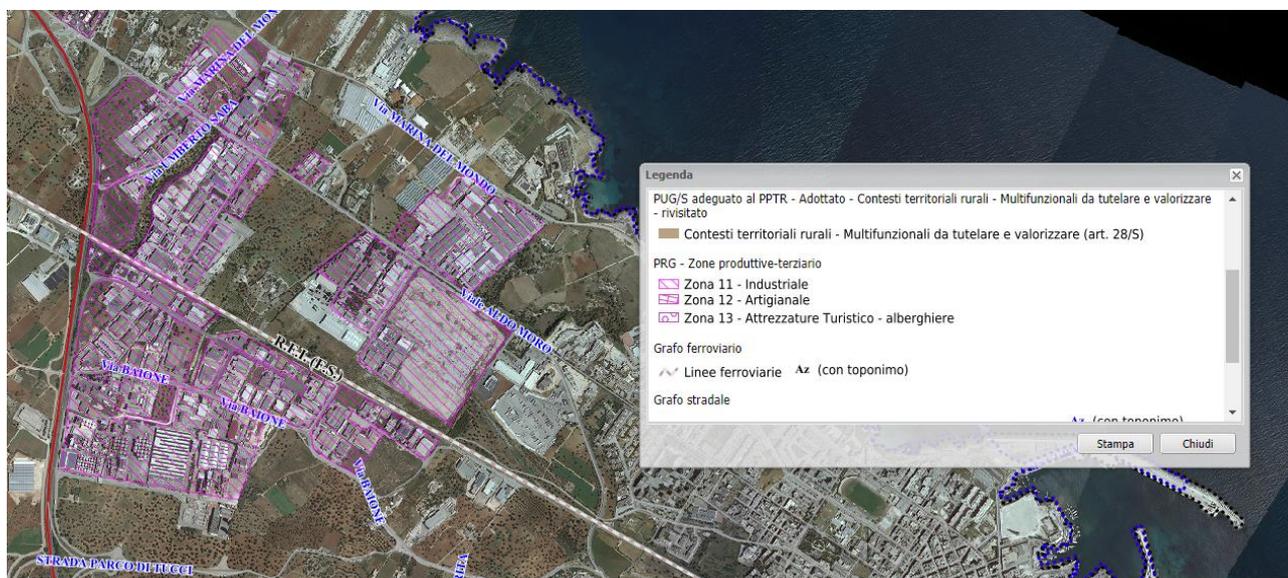


Figura 9: Inquadramento dell'area di intervento su stralcio planimetrico del PUG di Monopoli

I riferimenti catastali delle porzioni di territorio del Comune di Monopoli (BA) dove sono allocati gli impianti dell'impianto IBO sono di seguito riportati.

Tabella 4: informazioni catastali IBO

		Foglio	Particella
Impianto di produzione biodiesel e impianto di distillazione biodiesel	Stato attuale	4	220
Impianto di distillazione glicerina	Stato attuale	4	221, 482
Parco da 10 serbatoi	Stato attuale	4	423
Parco da 8 serbatoi	Stato attuale	4	233 sub 8
Parco E da 8 serbatoi	Stato attuale	4	422 (parte)
Impianto trattamento olii vegetali esausti	Stato di progetto	4	219 (parte)
Caldaia produzione vapore	Stato di progetto	4	219 (parte)

In particolare, dalla lettura delle NTA allegata al PUG di cui si riporta uno stralcio di seguito, si riscontra **che l'ubicazione dell'impianto in relazione alle attività svolte è in linea con le disposizioni del nuovo PUG di Monopoli.**



	Contesti territoriali - urbani esistenti consolidati per attività.
	Contesti territoriali - urbani esistenti consolidati da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per attività.

Figura 10: contesti territoriali urbani esistenti - P.U.G. Programmatico adeguato al PPTR

2.11 COERENZA CON IL PNIEC

Il progetto che IBO intende realizzare per il recupero di UCO e altri rifiuti a base di oli vegetali, finalizzato alla produzione di oli rigenerati da impiegare nella produzione di biodiesel, rientra tra "le opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999", in quanto facente parte della categoria di impianti di cui al punto 1.2.3 dell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006, così come aggiornato con il D.L. 31 maggio 2021, n.77.

Infatti, per il settore dei trasporti, l'obiettivo del PNIEC è quello di promuovere la produzione di biocarburanti normali e avanzati, ossia prodotti a partire da fonti rinnovabili e in particolare residui e rifiuti, come previsto nell'Allegato IX parte B della Direttiva RED II.

2.12 COERENZA CON I PIANI TERRITORIALI, VINCOLI E TUTELE

Dalla disamina dei piani e programmi che insistono sul territorio di interesse risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Si fornisce nel seguito una sintesi delle valutazioni condotte nei paragrafi precedenti in cui si evidenziano eventuali criticità e normative alle quali ottemperare per garantire la piena coerenza del progetto con gli strumenti normativi che insistono sul territorio.

Tabella 5: verifica della coerenza con la pianificazione territoriale

PIANIFICAZIONE	COERENZA
PPTR - Struttura idrogeomorfologica	le attività previste non risultano in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.
PPTR - Struttura ecosistemica ed ambientale	le attività previste non risultano in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.
PPTR - Struttura antropica e storico culturale	Per quanto attiene alle Strutture e componenti antropiche e storico culturali presenti nell'Ambito paesaggistico interessato dall'intervento di cui trattasi per localizzazione non crea alcuna interferenza con "beni paesaggistici" di cui all'art. 136 del Codice ("immobili ed aree di notevole interesse pubblico"), né con beni paesaggistici di cui all'art.142, comma 1,lett.h del Codice ("Zone gravate da usi civici") né con beni paesaggistici di cui all'art.142,comma 1, lett. m, del Codice ("zone di interesse archeologico"); né con ulteriori contesti" della struttura antropica e storico-

PIANIFICAZIONE	COERENZA
	culturale, di cui al comma 3 dell'art.74 delle NTA del PPTR, ovvero l'intervento di cui trattasi non interferisce con alcun "bene paesaggistico" rientrante nel sistema struttura antropica e storico culturale di cui al co.2 dell'art.74 delle NTA del PPTR ed individuate nella specifica cartografia tematica del PPTR.
Piano nitrati	il foglio catastale 4 (nel quale è inserita l'area di interesse) non ricade né nelle aree a monitoraggio di approfondimento, né nelle zone vulnerabili ai nitrati.
Piano d'assetto idrogeologico	Non vi sono nell'area di intervento zone interessate dal Piano d'Assetto Idrogeologico, pertanto le attività previste non creano alcuna interferenza e/o modificazione significativa della componente paesaggistica di pregio del predetto sistema.
Piano di tutela delle acque	L'attività in progetto non ricade in aree perimetrate dal PTA alla Tav. A "Zone di Protezione Speciale Idrologica (ZPSI)" e quindi non è soggetto alle prescrizioni e alle tutele dettate da questa tipologia di aree. Invece, l'impianto ricade tra le aree vulnerabile alla contaminazione salina, tuttavia il progetto in esame non prevede la realizzazione di nuovi pozzi o il rilascio di nuove concessioni, per cui le prescrizioni imposte dal PTA non trovano diretta applicazione. Le attività previste non creano alcuna interferenza e/o modificazione significativa dei corpi idrici sotterranei. Si può concludere che l'intervento è compatibile con le limitazioni e prescrizioni del PTA, quindi da ritenersi compatibile con le previsioni di piano.
Zonizzazione sismica del territorio	Nel caso specifico del comune di Monopoli, la classificazione del 2006 fa ricadere il territorio comunale in Zona Sismica 4 (molto basso livello di pericolosità).
Piano regionale dei trasporti	L'impianto gode di un accesso sulla SS16 pressoché diretto che garantisce il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto in modo fluido e sicuro. Pertanto è evidente che il traffico in ingresso ed un'uscita dall'impianto in progetto non interesserà il centro urbano di Monopoli e quindi in alcun modo costituirà un ulteriore elemento di pressione per i flussi di traffico cittadini. È importante sottolineare che con l'avvio dell'impianto di recupero rifiuti in progetto, non si avrà un aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento, in quanto, i rifiuti in ingresso all'impianto, una volta lavorati e convertiti in Materie Prime Seconde, sostituiranno totalmente o in parte le materie prime attualmente in ingresso a IBO. Ne consegue che il traffico veicolare rimane sostanzialmente invariato.
Rete natura 2000	L'area in esame non ricade all'interno di siti di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) (pertanto non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza") né nell'ambito delle altre tipologie di aree naturali protette.

PIANIFICAZIONE	COERENZA
Piano regionale di qualità dell'aria	il comune di Monopoli è inserito fra i comuni della Zona C nei quali, oltre a emissioni da traffico autoveicolare, si rileva la presenza di insediamenti produttivi rilevanti. In questa zona ricadono le maggiori aree industriali della regione (Brindisi, Taranto) e gli altri comuni caratterizzati da siti produttivi impattanti.
Territori interessati dalla presenza di produzioni agricole di particolare qualità	L'impianto in progetto non rientra nella perimetrazione delle aree ad elevato rischio ambientale.
Piano urbanistico generale comunale	Secondo il vigente P.U.G. di Monopoli, l'area sulla quale ricade il Progetto in esame ha la destinazione urbanistica di tipo "I1 - industriale".
PNIEC	Il progetto rientra tra <i>"le opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999"</i> , dell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006, così come aggiornato con il D.L. 31 maggio 2021, n.77.

3. STATO DELL'IMPIANTO

In questo capitolo si descriverà lo stato attuale dell'impianto di Ital Bi Oil Srl, autorizzato con provvedimento AIA-VIA (DM n. 245 del 13/09/2016), evidenziando le sezioni non costruite e le varie modifiche non sostanziali, realizzate previa formale comunicazione all'Autorità Competente.

La planimetria dell'impianto, esteso circa 9.570 m², è riportata nella seguente figura n. 11 (retinate in verde le aree in fase di realizzazione).

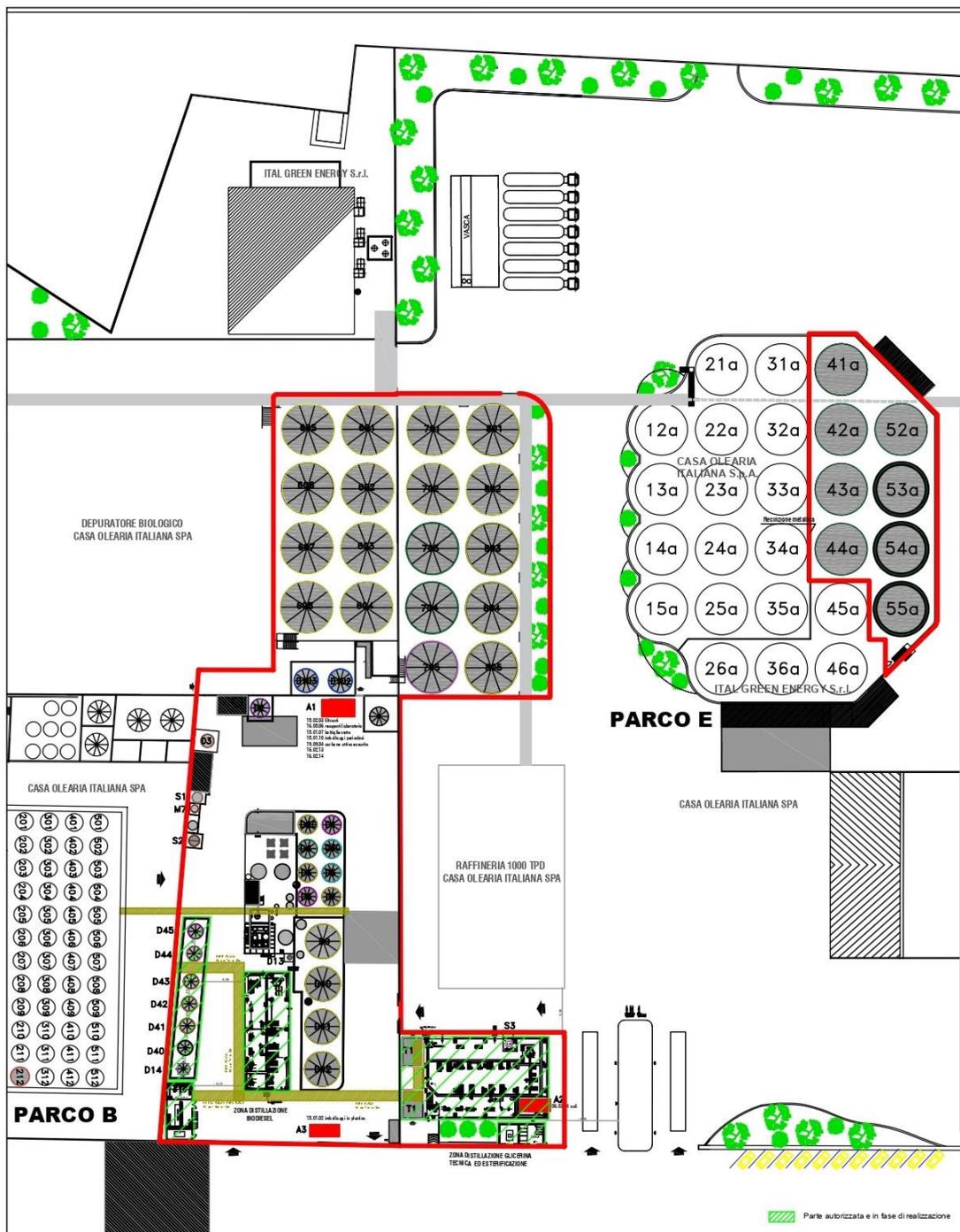


Figura 11: Planimetria impianto Ital Bi Oil stato attuale

Il processo produttivo di IBO è finalizzato alla produzione di biodiesel a partire da varie materie prime a bassa acidità libera, mediante trans-esterificazione con metilato sodico in metanolo e formazione di glicerina come sottoprodotto.

Con l'AIA – VIA concessa con DM 245 del 13/09/2016 è stato autorizzato quanto segue:

- ✓ incremento della capacità produttiva di biodiesel da 190.000 a 340.000 t/anno, tramite installazione di una nuova linea di trans-esterificazione completa, analoga a quella già esistente, utilizzando le apparecchiature dismesse di un impianto dello stesso Gruppo industriale, sito in S. Pietro Morubio. Tale sezione prevede un punto di emissione in atmosfera indicato con la sigla E2;
- ✓ realizzazione della sezione di distillazione glicerina da 100 t/g, spinta sino ad ottenere glicerina di grado farmaceutico. Per gli sfiati di tale sezione è previsto un punto di emissione in atmosfera indicato con la sigla E3, che convoglia anche gli sfiati della sezione di esterificazione;
- ✓ la sezione di esterificazione da 100 t/g, per la produzione di trigliceridi a partire da acidi grassi, oli o altre materie prime ad elevata acidità libera.

3.1 MODIFICHE NON SOSTANZIALI

Successivamente all'acquisizione dell'AIA, in considerazione delle mutate esigenze di mercato, che evolvono molto più rapidamente dei tempi di acquisizione delle autorizzazioni ambientali, la società è stata costretta a rinunciare ad alcune delle implementazioni impiantistiche e di processo contenute nel DM 245 del 13/09/2016. Con alcune comunicazioni di modifica non sostanziale ex art.29-nonies, comma 1 del D.Lgs 152/06, IBO ha quindi comunicato variazioni impiantistiche e gestionali, diventate esecutive e quindi all'attualità completate o in fase di completamento.

Con comunicazione di modifica non sostanziale del 02/08/2019 (ID 820/10357) e successive precisazioni (del 04/06/2020 e del 25/05/2021), la società ha comunicato le seguenti modifiche (alcune ancora in fase di realizzazione):

- ✓ Aggiornamento delle materie prime utilizzate per la produzione di biodiesel in base all'elenco riportato all'allegato IX, Parte A e Parte B, della Direttiva UE 2015/1513 (oli acidi ad alta acidità, acidi grassi, grassi animali di categoria 1 e 2, RUCO – Rogenerated Used Cooking Oil, POME – Palm Oil Mill effluente);
- ✓ Non avrebbe ampliato la sezione di tras-esterificazione con la nuova linea e quindi la capacità

produttiva sarebbe rimasta pari a 190.000 t/anno;

- ✓ In sostituzione del potenziamento impiantistico, in coda al processo avrebbe inserito uno stadio di distillazione del biodiesel da 500 t/giorno. Per tale sezione impiantistica è previsto l'utilizzo del punto di emissione E2 già autorizzato;
- ✓ La linea di distillazione della glicerina non avrebbe raggiunto il grado farmaceutico;
- ✓ La sezione di esterificazione sarebbe stata potenziata sino a 250 t/g, per la produzione di trigliceridi a partire da acidi grassi, oli ad elevata acidità libera, grassi animali di cat. 1 e 2, POME (Palm oil mill effluent), RUCO (oli alimentari usati rigenerati).
- ✓ Spostamento e innalzamento dei camini a servizio delle emissioni convogliate E2 ed E3;
- ✓ Adeguamento alle prescrizioni dei VVFF in relazione all'ubicazione degli edifici nei quali ubicare gli impianti, al fine di rispettare le distanze minime di sicurezza.

Altre comunicazioni di modifiche non sostanziali, diventate effettive e già realizzate sono:

- ✓ inserimento di ulteriori 8 serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime (comunicazione del 16/10/2020 – ID 820/11023 e del 02/04/2021 – ID 820/11450)
- ✓ Inserimento di un nuovo rifiuto non pericoloso riveniente dall'attività produttiva (codice EER 15.01.02) e nuova area per il deposito temporaneo dello stesso in un container chiuso ubicato nel sedime aziendale (comunicazione del 25/02/2021 – ID 820/11330).

3.2 STOCCAGGIO MATERIE PRIME

Oltre le materie prime, i principali reagenti utilizzati nel processo produttivo sono: metilato sodico, metanolo, acido cloridrico, acido acetico, acido citrico, additivi antiossidanti e anticongelanti.

Allo stato attuale, in attesa di ultimare le parti autorizzate ma ancora in corso di realizzazione, gli stoccaggi sono così organizzati:

- **Materie prime.** Le materie prime sono approvvigionate tramite autobotti e immagazzinate nei serbatoi metallici fuori terra ad asse verticale 703 e 704 e negli 8 serbatoi del Parco E (52A, 53A, 54A, 55A, 41A, 42A, 43A, 44A) da 1500 m³ cad. Da tali serbatoi di stoccaggio le materie prime vengono trasferite al serbatoio D4, posto in testa ai reattori della sezione di transesterificazione.

- **Metanolo**. La sostanza di norma giunge in autobotti e viene scaricata nei due serbatoi di stoccaggio D102 e D103 mediante pompa centrifuga con doppia tenuta meccanica contrapposta e fluido di sbarramento con circolazione naturale a termosifone. I serbatoi di stoccaggio, ognuno da 230 m³ (180 t), sono fuori terra in acciaio inox AISI 304 e sono dotati di idoneo bacino di contenimento in cemento, con pozzetto di drenaggio e raccolta di eventuali acque piovane, e di sistema di raffreddamento a getto di acqua. Lo sfiato dei serbatoi viene inviato alla sezione di lavaggio sfiati, mentre lo scarico delle autobotti avviene a circuito chiuso.
- **Metilato sodico**. La soluzione al 30% in peso di metilato sodico in metanolo viene stoccata nel serbatoio metallico D2 avente capacità di 60 m³. Lo scarico dall'autocisterna è effettuato per mezzo della pompa G4A, utilizzata anche per l'invio della sostanza al processo di produzione. Poiché la soluzione di metilato sodico al 30% tende a cristallizzare quando la temperatura scende sotto 7 °C, il serbatoio D2 è dotato di riscaldatore elettrico esterno.
- **Acido cloridrico e acido acetico**. L'acido cloridrico viene stoccato nel serbatoio in vetroresina M7 da 3m³, dotato di bacino di contenimento adeguato. Il serbatoio è provvisto di sfiato dotato di guardia idraulica. Mentre l'acido acetico viene stoccato nel serbatoio metallico D3 da 40 m³, dotato anch'esso di adeguato bacino di contenimento.
- **Acido citrico**. L'acido citrico è approvvigionato in sacchi e alla bisogna viene caricato manualmente in un serbatoio agitato ove viene preparata la soluzione da inviare alla sezione di separazione/lavaggio dei metilesteri.
- **Additivi**. Gli additivi antiossidante ed anticongelante sono staccati rispettivamente nei serbatoi metallici D13 da 1 m³ e D14 da 15 m³. Inoltre tali additivi sono stoccati in taniche, in un'area denominata T1 pavimentata, dotata di bacino di contenimento e coperta da tettoia metallica.

I serbatoi di stoccaggio già realizzati a servizio dell'impianto sono elencati nella seguente tabella seguente:

Tabella 6: Serbatoi realizzati

	PRODOTTO		TIPO		(m ³)
703	grassi animali / biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
704	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
D4	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	200
D2	sodio metilato in sol	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	60
D3	acido acetico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	40

	PRODOTTO		TIPO		(m³)
D102	alcool metilico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	230
D103	alcool metilico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	230
M7	acido cloridrico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	vetroresina	3
D1	glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D8	glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D20	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D30	biodiesel/glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D5	biodiesel/glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D6	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D7	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D9	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D10	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D11	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D12	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D13	additivo antiossidante	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1
D14	additivo anticongelante	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	15
T1	additivo antiossidante e anticongelante	Prodotti finiti	taniche sotto tettoia metallica		34
705	glicerina	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
S1	acque glicerinose	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	vetroresina	30
701	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
702	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
801	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
802	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
803	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
804	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
805	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
A1	rifiuti prodotti		taniche sotto tettoia metallica		
A2	rifiuti prodotti		taniche sotto tettoia metallica		
A3	rifiuti prodotti		cassone		
PARCO 8					
601	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
602	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
603	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
604	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
605	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
606	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
607	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
608	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
PARCO E					
52A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
53A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500

	PRODOTTO		TIPO		(m ³)
54A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
55A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
41A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
42A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
43A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
44A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
PARCO B					
212	Acidi grassi	Materie prime/sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	190

3.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO

Allo stato attuale, in attesa di ultimare le parti autorizzate ma ancora in corso di realizzazione (sezione di distillazione del biodiesel, sezione di distillazione della glicerina fino a grado "tecnico" e sezione di esterificazione), l'attività produttiva può essere schematizzata nelle seguenti fasi, così come descritte nei prossimi paragrafi:

- A) TRANSESTERIFICAZIONE
- B) SEPARAZIONE METILESTERE/GLICERINA
- C) DISTILLAZIONE METILESTERI/METANOLO
- D) LAVAGGIO METILESTERE CON ACQUA CALDA
- E) ASCIUGATURA/CHIARIFICAZIONE METILESTERE
- F) STOCCAGGIO METILESTERE
- G) LAVORAZIONE GLICERINA (demetanolizzazione, acidificazione, distillazione glicerina-metanolo)
- H) STOCCAGGIO GLICERINA GREZZA
- I) RETTIFICA METANOLO
- L) DEUMIDIFICAZIONE METILESTERE
- M) DEUMIDIFICAZIONE BIOCOMBUSTIBILI LIQUIDI
- O) EVAPORATORE/CONCENTRATORE ACQUE GLICERINOSE

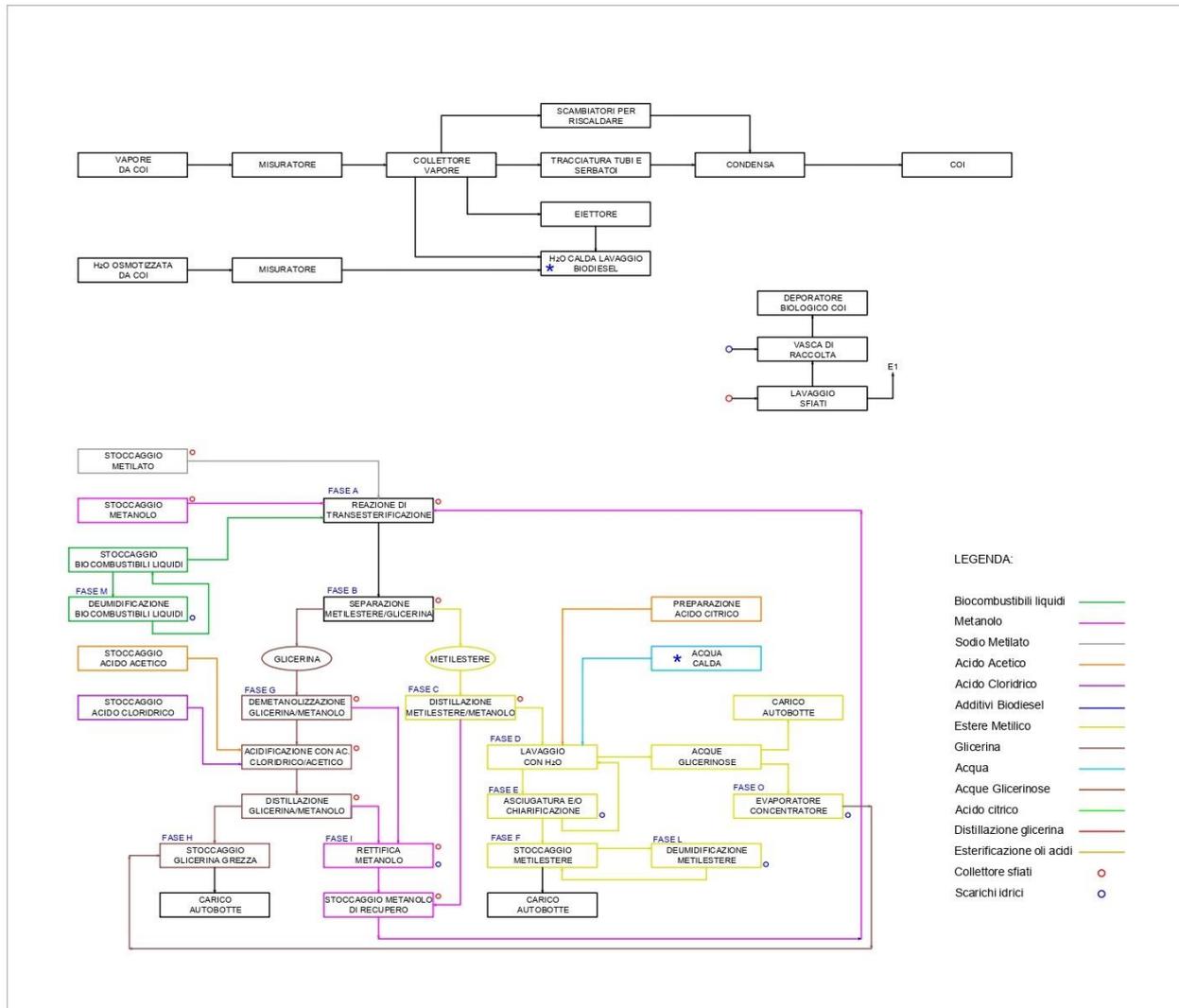


Figura 12: Schema a blocchi del processo allo stato attuale

3.3.1 Fase A: transesterificazione

La reazione avviene in batch. Nei reattori R1 ed R2, mantenuti in ricircolo tramite pompe per l'omogeneizzazione della miscela di reazione, si dosano le materie prime preriscaldate a 50 °C, il metanolo e il metilato sodico. Completato il carico (circa 30-40 min) si avvia la termoregolazione dei reattori sino alla temperatura ottimale per la trans-esterificazione, 60-65°C, che viene fatta durare 120-150 minuti in agitazione, in modo da convertire i trigliceridi dell'olio in metilesteri (biodiesel) e glicerina. La temperatura di reazione all'interno dei reattori è controllata automaticamente tramite termocoppie TIC-R1 e TIC-R2 che agiscono sul vapore circolante nelle serpentine di riscaldamento.

La reazione, che avviene in pratica senza sviluppo di calore, può essere così schematizzata:

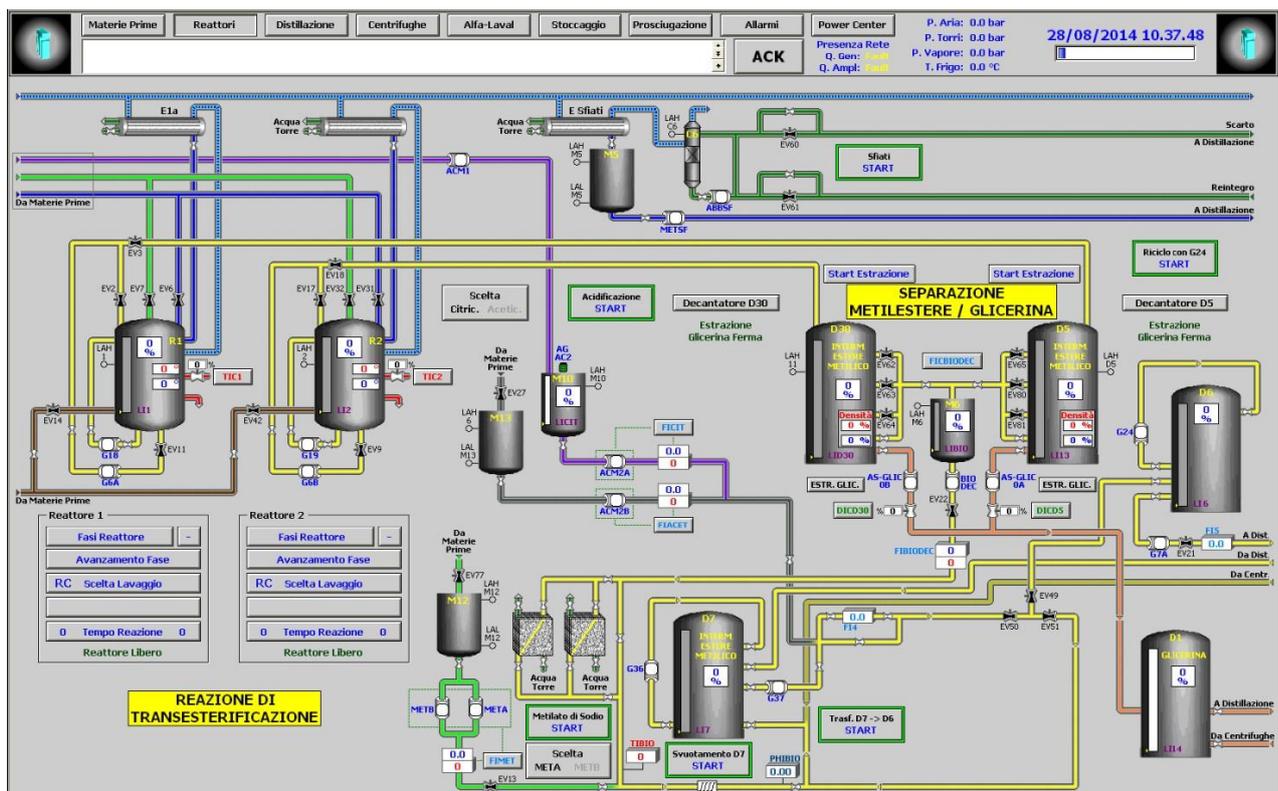
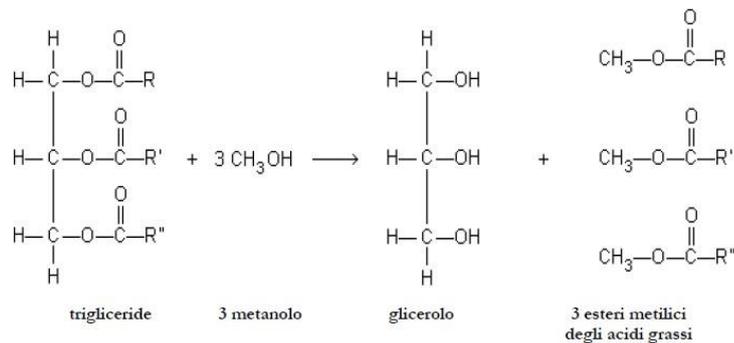


Figura 13: Schema funzionale della fase A

L'eccesso di metanolo viene successivamente allontanato per distillazione.

I sistemi di carico e dosaggio dei reagenti sono comuni ai due reattori di transesterificazione (del volume di circa 70 m³) che sono identici, indipendenti tra loro e che operano con una sequenza temporale sfasata sino a 1,5 ore.

Una tipica ricetta di transesterificazione è la seguente (i quantitativi di metanolo e metilato sodico possono cambiare in base alla materia prima utilizzata):

- Materia prima, 48.000 litri;
- Metanolo fresco, 5.500 litri;
- Metanolo di recupero (dalla distillazione della miscela di reazione esausta), 6.500 litri;
- Metilato sodico in soluzione, 880 litri.

L'intero processo è completamente automatizzato e comandato da quadro. Durante la reazione si ha l'evaporazione di modeste quantità di metanolo che vengono recuperate e reimmesse in ciclo nei condensatori ad acqua E1A ed E1B. La frazione incondensabile, costituita da aria e tracce di metanolo, viene inviata tramite valvola di sovrappressione alla sezione di lavaggio sfiati.

Al completamento della reazione, prima di scaricare il batch, si verifica su di un campione la rispondenza dei parametri principali (pH ed eventualmente titolo in metilesteri).

3.3.2 Fase B: separazione metilesteri-glicerina

Completata la reazione di trans-esterificazione, la miscela esausta viene inviata dai reattori nei decantatori a gravità da 200 m³ cad., dotati di setti di separazioni di varia altezza per consentire una adeguata separazione dei metilesteri dalla glicerina.

Il decantatore a servizio del reattore R1 è il D5 mentre quello a servizio del reattore R2 è il D30, entrambi dotati di apposita tubazione di sfiato connessa al condensatore e alla sezione di lavaggio sfiati.

Dopo circa 120 minuti di decantazione, dal fondo dei decantatori si estrae la glicerina (finché la densità passa da 1,25 kg/dm³ a circa 0,88 kg/dm³) mentre dalla parte alta sfiorano i metilesteri.

Decantatori, serbatoi di stoccaggio e reattori sono dotati di misurazione di livello in continuo e di un ulteriore livello di allarme per altissimo livello (LAHH).

La glicerina estratta, contenente residui di metanolo, viene inviata al serbatoio polmone D1, da 200 m³, che rappresenta il punto di inizio della fase G – lavorazione glicerina.

Gli esteri metilici che sfiorano dalla parte alta dei decantatori, anch'essi contenenti metanolo, vengono trasferiti tramite il polmone M6 al serbatoio D7, mantenuto in costante agitazione. In questo passaggio è possibile raffreddare i metilesteri con scambiatori e additivare anche una ulteriore aliquota di soluzione di metilato di sodio in modo che nel serbatoio D7 si possa eventualmente completare la trans-esterificazione.

Anche il serbatoio D7 è collegato alla rete sfiati dell'intero impianto. Gli esteri metilici vengono quindi trasferiti nel polmone D6, da 200 m³, previa eventuale acidificazione con acido acetico mediante controllo in continuo del pH.

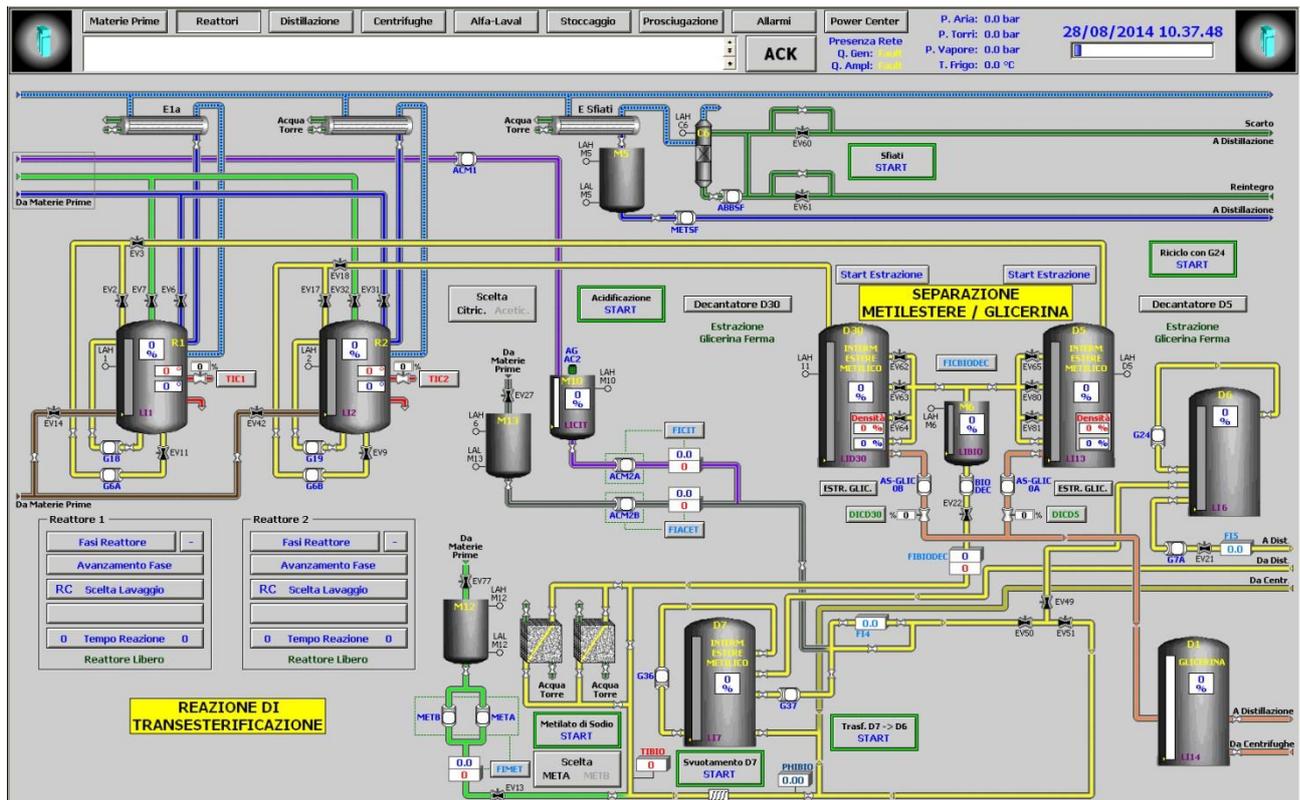


Figura 14: Schema funzionale della fase B

3.3.3 Fase C: distillazione metilesteri/metanolo

La miscela di esteri metilici e metanolo contenuta nel serbatoio D6 viene inviata alla distillazione per separare il metanolo da riutilizzare nel processo. Tramite la pompa G7A, con controllo di portata FI5, si alimenta il processo in continuo. La miscela subisce un primo riscaldamento recuperando calore dal prodotto in uscita, un secondo scambiatore a vapore, E4, la riscalda sino a circa 90°C. Successivamente il flusso viene sdoppiato, tramite contaltri FIC3 e FIC4, per alimentare i due "preflash", denominati C3 e C4, che consentono la rapida evaporazione della maggior parte del metanolo. Dal fondo dei due preflash il biodiesel, con meno dell'1% di metanolo, tramite la pompa G7B viene inviato allo scambiatore a vapore E7, con controllo e registrazione del trend della temperatura tramite termocoppia TIC7. Raggiunta la temperatura di 150 °C il biodiesel viene inviato alla colonna C1, riempita con anelli rasching da 1", per la "finitura" cioè per eliminare i residui di metanolo ancora presenti nella miscela di metilesteri. I due preflash C3 e C4, e la colonna finitrice C1, operano sotto vuoto (a circa 100 mmHg) per consentire la distillazione del metanolo a temperature tali da non danneggiare qualitativamente il biodiesel (circa 150 °C). All'ingresso dello stream nell'evaporatore il metanolo si libera per flash, per poi continuare a evaporare fino a raggiungere la concentrazione richiesta nel prodotto di coda (< 0,1% p/p). La concentrazione di metanolo nel prodotto in uscita è mantenuta al valore desiderato tramite controllo di temperatura TIC4 e TIC7.

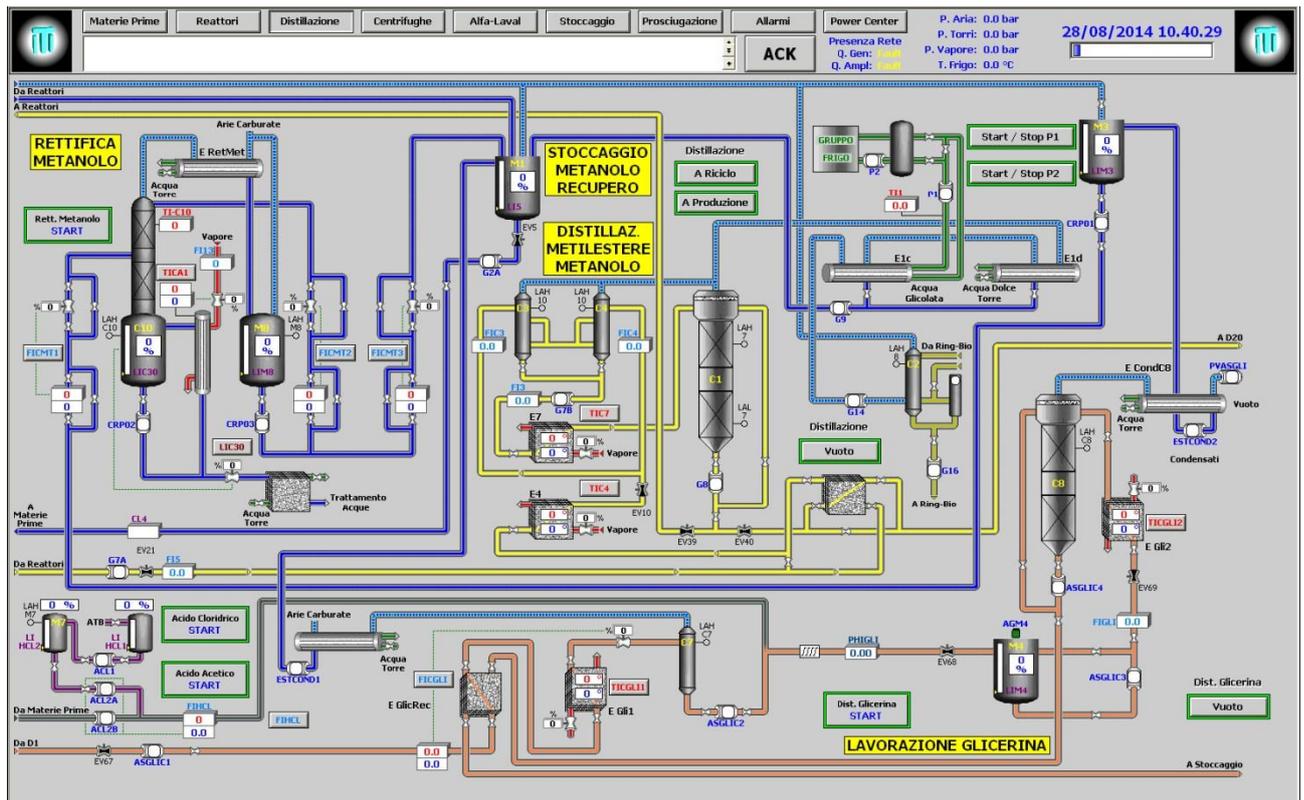


Figura 15: Schema funzionale della fase C

Dai due preflah e dalla colonna C1 escono due flussi:

- ✓ dalla testa: vapori di metanolo che, dopo avere attraversato un demister per l'abbattimento delle gocce trasportate, viene condensato nello scambiatore E1D (raffreddato con acqua di torre di raffreddamento) e a seguire passa nel condensatore E1C (raffreddato con acqua glicolata a 7°C da gruppo frigo). Da questi due condensatori si ottiene il metanolo condensato che, tramite la pompa G9, viene inviato al serbatoio polmone M1 del metanolo di recupero, da riavviare alle reazioni di trans- esterificazione a batch nei due reattori.
- ✓ dalla coda: metilesteri che, spinti dalla pompa G8, dopo aver preriscaldato nello scambiatore Erec dist, viene inviato al serbatoio intermedio D20, da 200 m³, sempre collegato alla rete sfiati dell'impianto, dal quale si avvierà la successiva fase D – lavaggio metilesteri con acqua calda.

3.3.4 Fase D: lavaggio metilesteri con acqua calda

I metilesteri contenuti nel serbatoio polmone D20 vengono avviati alla fase di lavaggio. Mediante la pompa centrifuga G17C, controllo della portata FI2 e scambiatore a recupero di calore E5, i

metilesteri vengono additivati in continuo di acqua calda tramite la pompa G30, riscaldata a vapore, ed eventualmente acidulata tramite acido citrico G42.

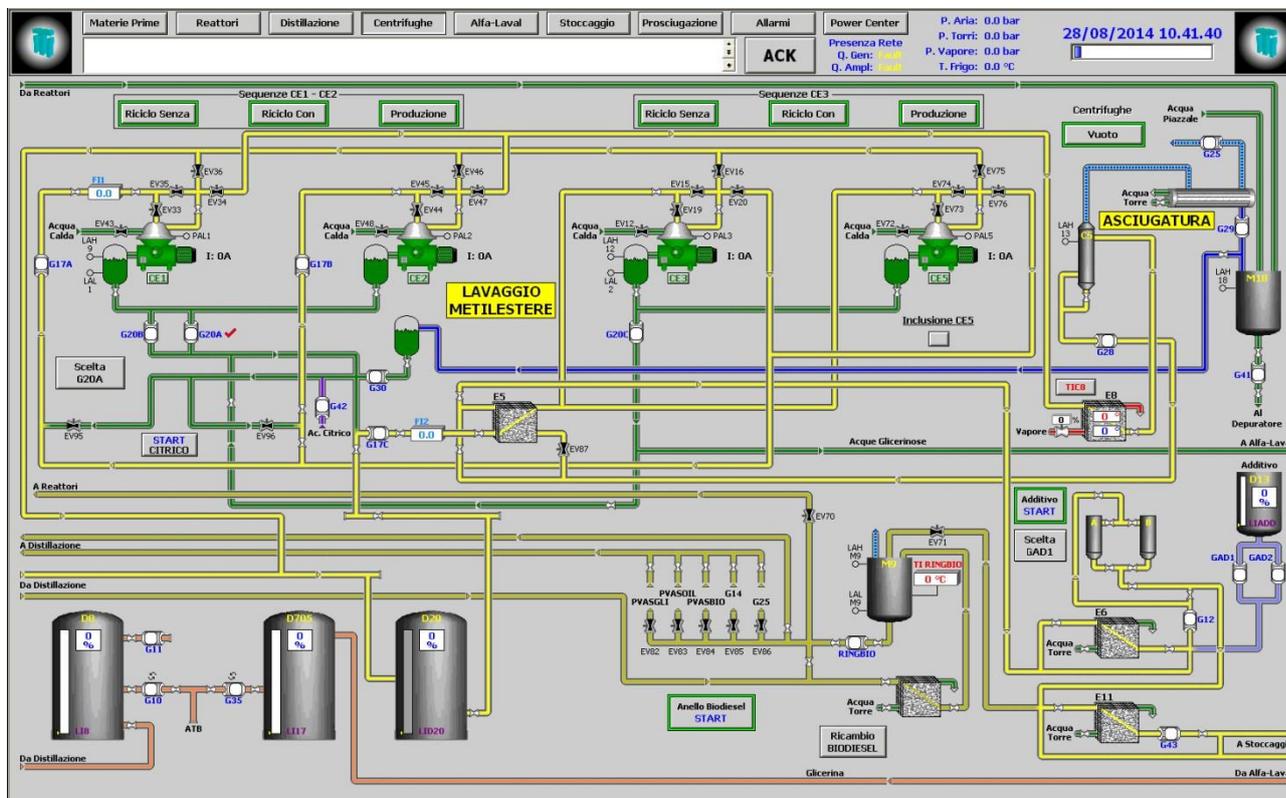


Figura 16: Schema funzionale della fase D

A seguire i metilesteri vengono inviati ai due separatori centrifughi CE3 e CE5 dove avviene la prima separazione fra biodiesel e acqua. A seguire, previa nuova aggiunta di acqua calda, il prodotto arriva ai separatori CE1 e CE2 ove avviene la seconda separazione. Spesso l'acqua in uscita dalla seconda separazione è di ottima qualità e pertanto è riutilizzabile nel primo step di lavaggio.

Le acque glicerinose che si ottengono dalla separazione vengono avviate ad un serbatoio a fiorentino, ove si recuperano eventuali trascinamenti di biodiesel per farli ritornare al serbatoio di partenza D20, mentre le acque glicerinose giungono nel serbatoio polmone S1 da 30 m³.

3.3.5 Fase E: asciugatura – chiarificazione

Il biodiesel lavato giunge allo scambiatore di calore a vapore E8 con termoregolazione TIC8, dove viene riscaldato a circa 120°C e successivamente inviato al prosciugatore C5, munito di sezione iniziale di flash del prodotto, con setti discendenti per far sì che il biodiesel attraversi l'apparecchio sotto forma di film sottile e permettere al vuoto di estrarre le tracce di umidità residua.

In testa al prosciugatore vi è un demister per bloccare gli eventuali trascinamenti di biodiesel; il vuoto viene assicurato da una pompa da vuoto ad anello liquido G25, l'umidità viene condensata nel condensatore ad acqua di torre e tramite la pompa G29 inviata al serbatoio M18, che raccoglie

i vari scarichi idrici dell'intero impianto per inviarli a depurazione presso casa Olearia Italiana S.p.A..

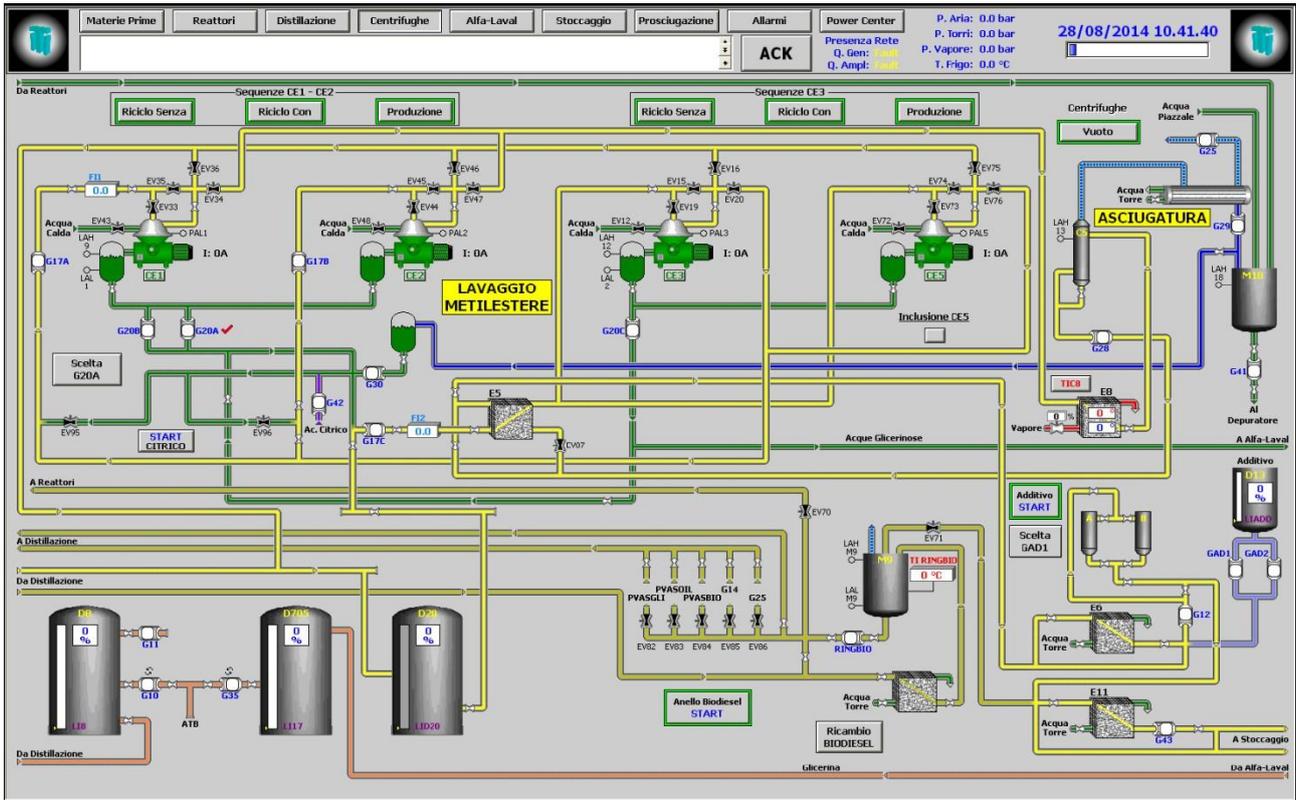


Figura 17: Schema funzionale asciugatura - Fase E

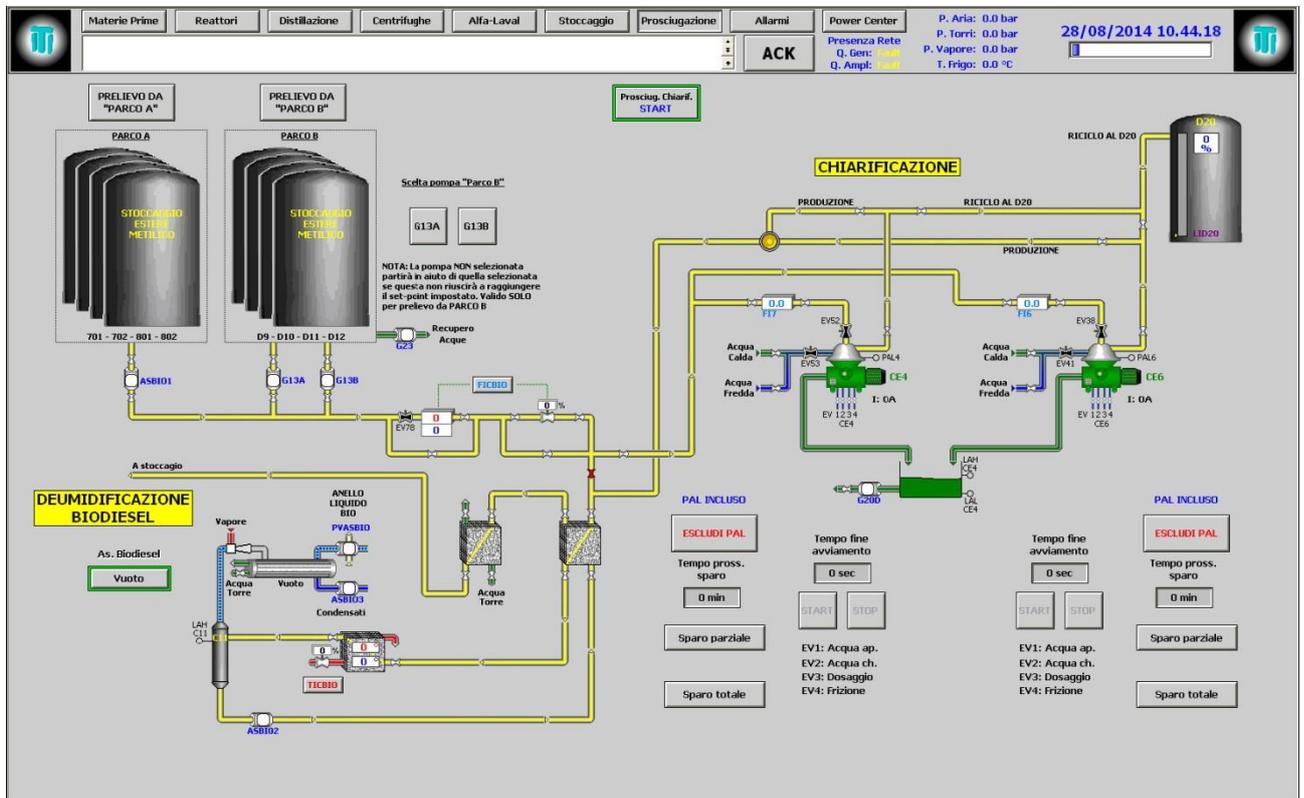


Figura 18: Schema funzionale deumidificazione e chiarificazione – Fase E

Dopo il prosciugatore, il biodiesel estratto con la pompa G28, cede calore nello scambiatore E5 e poi viene raffreddato con acqua di torre negli scambiatori E6 ed E11 per essere inviato alla eventuale sezione di chiarificazione, che avviene utilizzando ulteriori n. 2 separatori centrifughi, CE4 e CE6, ove eventuali tracce di sospensioni non desiderate vengono separate e riavviate alla sezione precedente di lavaggio, ossia al serbatoio D20. Dalla sezione di chiarificazione i metilesteri giungono alla sezione di stoccaggio per essere commercializzati.

3.3.6 Fasi F-H: stoccaggio prodotti finiti e spedizione

Lo stoccaggio prodotti finiti è costituito dai serbatoi dei metilesteri e glicerina.

Stoccaggio biodiesel

deposito fiscale di capacità complessiva pari a 23.400 m³ di biodiesel è composto da 15 serbatoi da 1500m³/cad: D701, D702, D801, D802, D803, D804, D80 D601, D602, D603, D604, D605, D606, D607, D608.

Stoccaggio glicerina

Capienza complessiva pari a 1700 m³: D705 da 1500 m³, D8 (intermedio di lavorazione) da 200 m³, mentre le acque glicerinose vengono stoccate nel serbatoio in vetroresina S1 da 30 m³.

Il biodiesel venduto viene caricato su autobotti tramite le pompe G13C, G33 e G34. La quantità da caricare viene impostata su appositi contalitri e una volta dato lo start alla pompa, la stessa si ferma automaticamente a quantitativo raggiunto, con contemporanea chiusura automatica della elettrovalvola. La fase di carico del biodiesel su autocisterne avviene dall'alto con l'ausilio di bracci mobili di carico. La stessa procedura di carico viene adottata anche per la glicerina.

3.3.7 Fase G: lavorazione glicerina

La glicerina, proveniente dai decantatori D30 e D5, giunge al polmone D1, da 200 m³, collegato alla rete sfiati. Questa glicerina deve essere sottoposta a demetanolizzazione e pertanto viene prelevata mediante la pompa GAS GLI1, passa da uno scambiatore- recuperatore di calore dal prodotto in uscita EGLI REC e viene successivamente riscaldata a circa 120°C con vapore a bassa pressione nello scambiatore EGLI1, per giungere infine nella colonna preflash C7. Da questa colonna la maggior parte del metanolo viene strappato e va a condensare nel condensatore a fascio tubiero COND C7 raffreddato con acqua di torre, da esso il metanolo condensato viene estratto con la pompa GEST COND1 e inviato al serbatoio M3 da 10 m³. Da tale serbatoio, il metanolo condensato

sarà inviato alla fase della "rettifica metanolo", oppure direttamente al serbatoio M1, senza passare dal processo di rettifica.

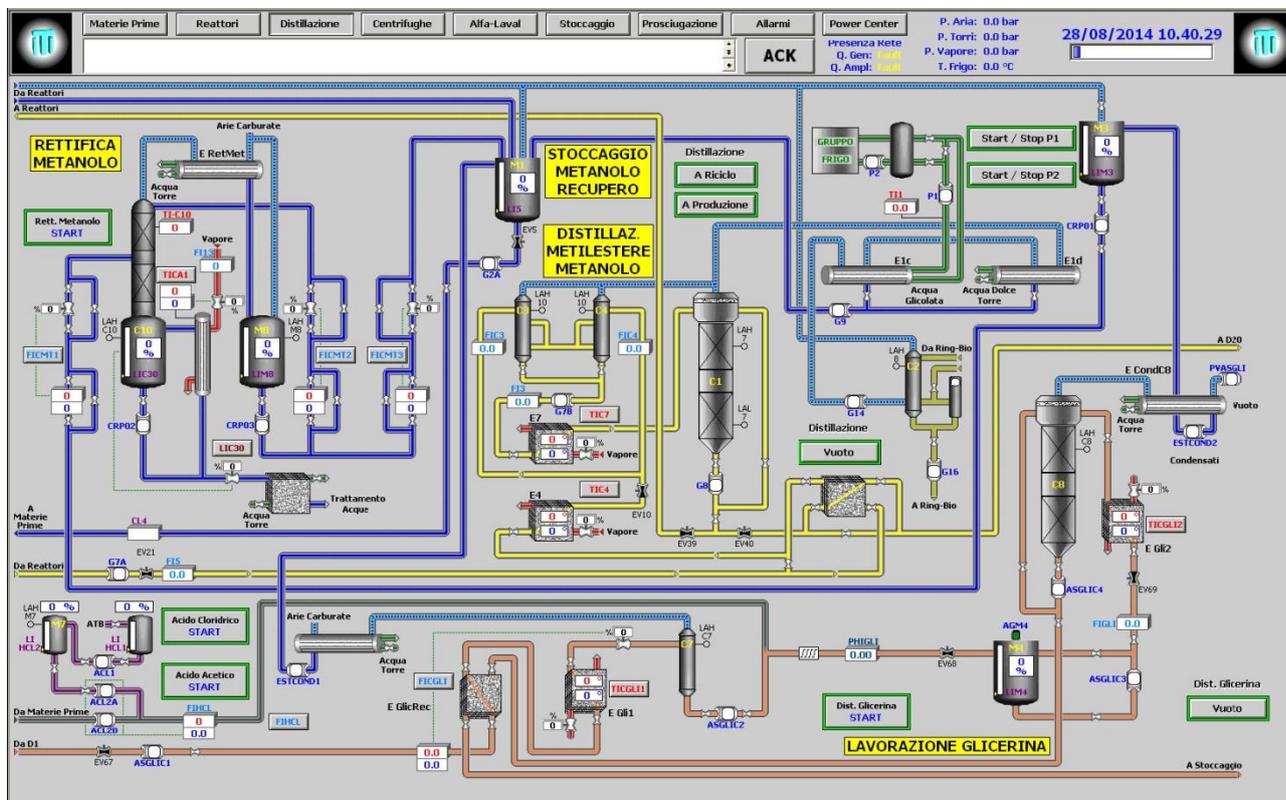


Figura 19: Schema funzionale della fase G

La glicerina uscente dal fondo della colonna C7, tramite pompa GAS GLI2 viene additivata con acido acetico (GACL2B) o acido cloridrico (GACL2A) con controllo continuo del pH e successivamente giunge al serbatoio agitato M4, da 10 m³. In tale serbatoio, collegato alla linea sfiati, l'acido determina la regolazione del PH e l'eliminazione di eventuali impurezze. Dal serbatoio M4 la glicerina, tramite pompa GAS GLI3 passa dallo scambiatore a vapore EGLI2, ove viene riportata a circa 130°C, e viene inviata nella colonna finitrice C8, riempita con anelli rasching. Il prodotto attraversa la colonna, dotata di setti discendenti per far sì che il passaggio avvenga sotto forma di film sottile, e grazie al vuoto con l'ausilio di piccole quantità di vapore in controcorrente vengono estratte le ultime tracce di metanolo. La glicerina così trattata ha un contenuto di circa lo 0,5% di metanolo e può essere inviata allo stoccaggio. Il metanolo estratto dal condensatore COND C8 posto in testa alla finitrice, mediante la pompa GEST COND2 viene inviato al polmone M3 destinato alla rettifica.

3.3.8 Fase I: rettifica metanolo

Il serbatoio M3 raccoglie le condense di metanolo e acqua dalle varie sezioni dell'impianto.

In questa sezione si separa il metanolo dall'acqua tramite la colonna di rettifica C10.

Dal serbatoio M3 il metanolo è inviato tramite la pompa GCRP01 in testa alla colonna C10. In testa alla colonna fuoriescono i vapori di metanolo e acqua che vengono condensati nel sistema ERET MET tramite acqua di torre. Dopo la colonna C10, il metanolo giunge nel serbatoio M8 dal quale, se non si è raggiunto il grado di umidità desiderato, viene ricircolata in testa alla colonna di rettifica C10, altrimenti viene inviata fuori dalla fase di rettifica per essere ritualizzato come metanolo di recupero. Dalla coda della colonna C10 fuoriesce acqua di processo che con la pompa GCRP02 viene inviata al ribollitore termico ERIB MET.

Il calore necessario alla colonna C10 viene fornito nello scambiatore ERIBMET con vapore a media pressione (circa 10 bar).

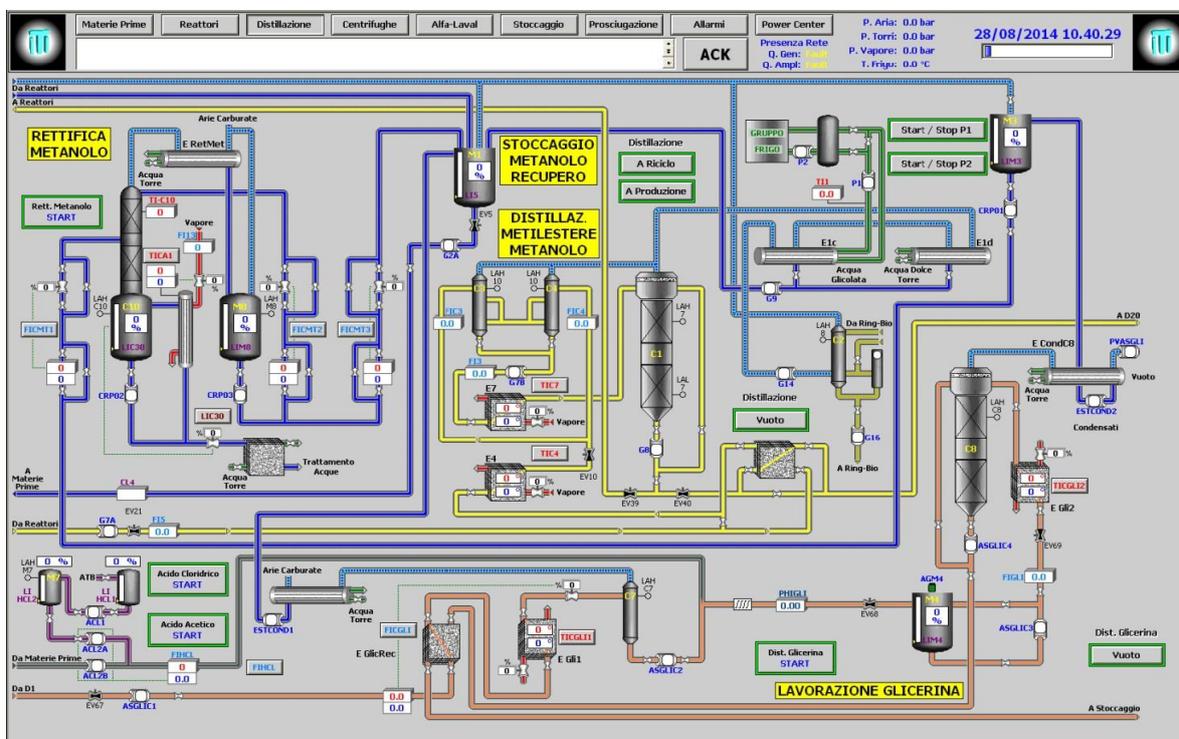


Figura 20: Schema funzionale della fase I

3.3.9 Fase L: deumidificazione metilestere

La miscela di metilesteri è igroscopica e poiché il mercato richiede biodiesel con umidità ben al di sotto delle specifiche europee (UNI EN 14214), l'impianto è equipaggiato con una sezione di deumidificazione del prodotto finito.

La sezione comprende le seguenti apparecchiature:

- ✓ Easbio2 scambiatore per il recupero di calore,
- ✓ Easbio1 scambiatore per il riscaldamento del metilestere,

- ✓ C11 essiccatore/deumidificatore del metilestere, Econdasbio condensatore d'acqua,
- ✓ Gasbio2 pompa per lo scarico essiccatore,
- ✓ Gasbio1 pompa per invio metilestere alla deumidificazione,
- ✓ Gasbio3 pompa estrazione condensati,
- ✓ Pvasbio pompa per vuoto.

La miscela di metilesteri è alimentata alla sezione di deumidificazione per mezzo della pompa Gasbio1, con portata regolata tramite il sistema di controllo FICBIO. Dopo un preriscaldamento iniziale nel recuperatore di calore Easbio2, alimentato con biodiesel caldo in uscita dalla colonna C11, i metilesteri sono inviati allo scambiatore di calore Easbio1, alimentato con vapore a bassa pressione, e da qui, attraverso ugelli nebulizzanti, nella colonna C11, mantenuta sotto vuoto dalla pompa ad anello liquido Pvasbio.

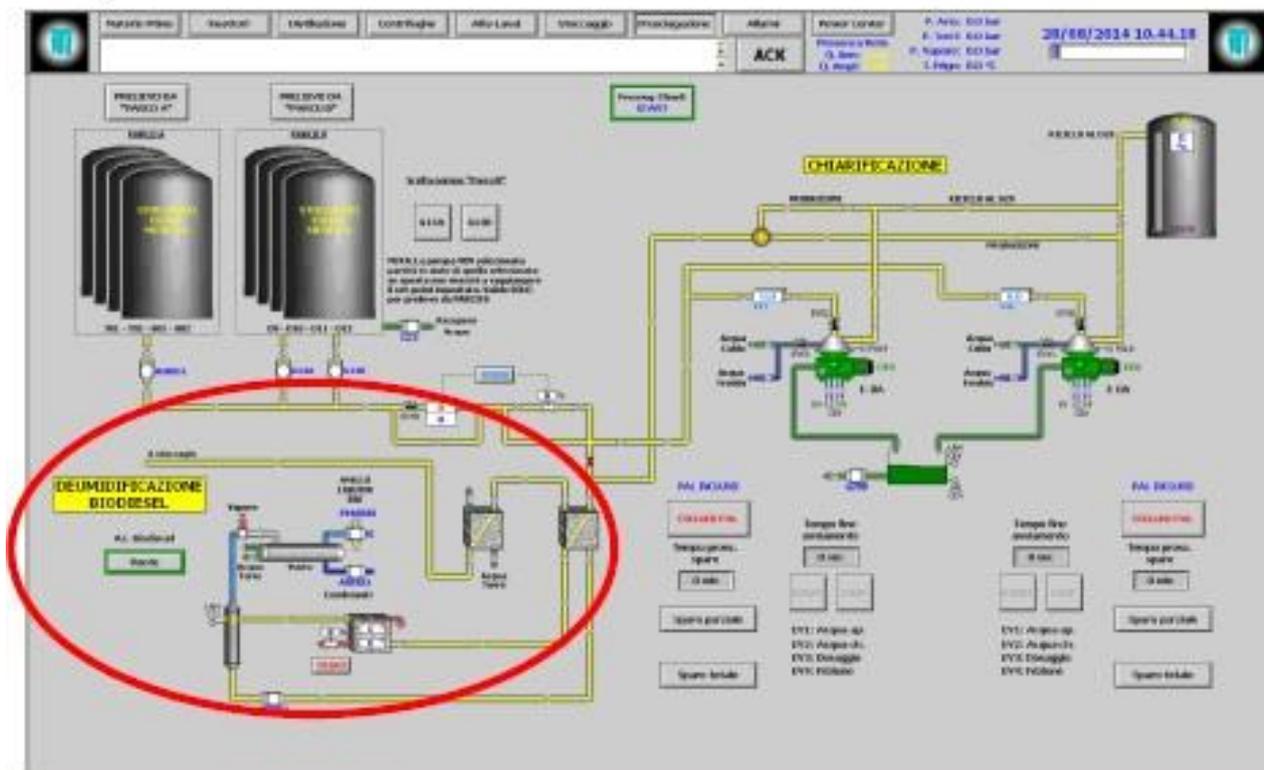


Figura 21: Schema funzionale della fase L

I vapori strippati dal biodiesel vengono condensati nel condensatore Econd asbio, mantenuto anch'esso sottovuoto dalla pompa Pvasoil. Le acque in uscita dal condensatore, vengono inviate alla vasca di raccolta acque di impianto, tramite la pompa Gasbio3.

I metilesteri disidratati, scaricati dalla colonna C 11 mediante la pompa centrifuga Gasbio2, sono inviati per il recupero del calore nello scambiatore Easbio2, di seguito nel serbatoio di stoccaggio finale.

Le caratteristiche del processo con riferimento alle apparecchiature principali sono:

- portata di alimentazione metilestere: 30 m³/h;
- temperatura: 125 °C;
- pressione residua in C11, 100 mmHg (0,13 bar).

L'aria in uscita è inviata alla sezione di lavaggio sfiati.

3.3.10 Fase M: deumidificazione biocombustibili liquidi

È una disidratazione per evaporazione dell'olio al fine di mantenere basso e costante il tenore di umidità della materia prima da inviare alla trans-esterificazione. È una fase del processo "a disposizione", ovvero serve solo in caso di necessità.

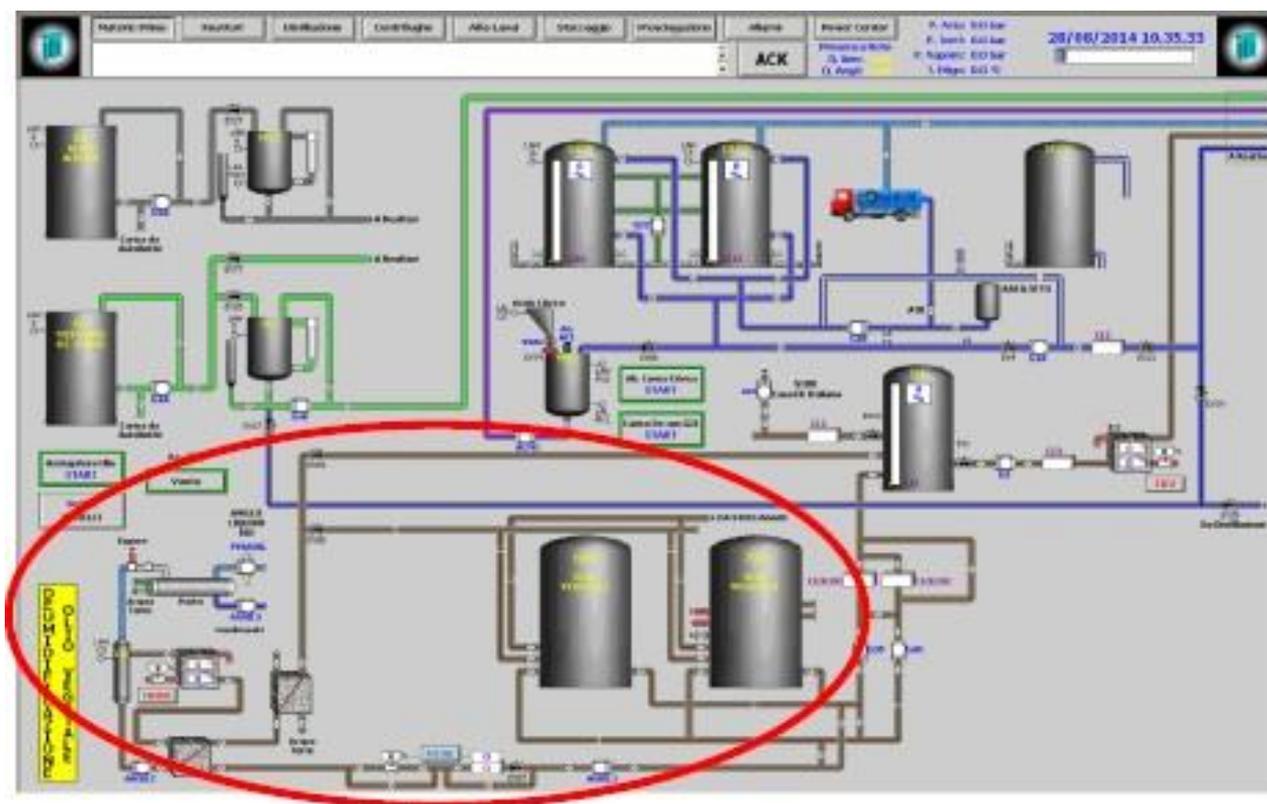


Figura 22: Schema funzionale della fase M

La sezione comprende le seguenti apparecchiature:

- ✓ Easoil2 scambiatore per il recupero di calore,
- ✓ Easoil1 scambiatore per il riscaldamento dell'olio,
- ✓ C9 essiccatore/deumidificatore dell'olio,
- ✓ Econasoil condensatore d'acqua,

- ✓ Gasoil2 pompa per lo scarico essiccatore,
- ✓ Gasoil1 pompa per invio olio alla deumidificazione,
- ✓ Gasoil3 pompa estrazione condensati,
- ✓ PVasoil pompa per vuoto.

La materia prima è alimentata per mezzo della pompa Gasoil1, con portata regolata tramite il sistema di controllo FICOIL. Dopo un preriscaldamento iniziale nel recuperatore di calore Easoil2, alimentato con l'olio caldo in uscita dalla colonna C9, l'olio viene inviato allo scambiatore di calore Easoil1, alimentato con vapore a bassa pressione, e da qui, attraverso ugelli nebulizzanti, nella colonna C9, mantenuta sotto vuoto dalla pompa ad anello liquido PVasoil.

I vapori acquosi che si liberano dall'olio vengono condensati nel condensatore Econasoil, mantenuto anch'esso sottovuoto dalla pompa PVasoil.

Le acque in uscita dal condensatore, previo passaggio da vasca a trappola per l'eliminazione di eventuali trascinalenti di olio, vengono inviate alla vasca di raccolta acque di impianto, tramite la pompa Gasoil3.

L'olio disidratato, scaricato dalla colonna C9 mediante la pompa centrifuga Gasoil2, viene inviato nello scambiatore Easoil2, dove cede parte del suo calore, e di seguito nel serbatoio di stoccaggio D 704, dal quale va ad alimentare il processo.

Le caratteristiche del processo con riferimento alle apparecchiature principali sono:

- portata di alimentazione olio, 30 m³/h.
- temperatura, 125 °C,
- pressione residua in C9, 100 mmHg (0,13 bar).

L'aria in uscita è inviata alla sezione di lavaggio sfiati.

3.3.11 Fase O: Evaporazione/concentrazione delle acque glicerinose

Le acque glicerinose che si ottengono nella Fase D di lavaggio del metilestere con acqua calda, stoccate nel serbatoio polmone S1 da 30 m³, possono essere caricate su autobotti e vendute come sottoprodotto in quanto contengono circa il 4% di glicerolo. In alternativa tali acque vengono inviate all'impianto di evaporazione – concentrazione, per il recupero della glicerina. Trattasi di un impianto a doppio effetto, dove le acque glicerinose vengono prima fatte evaporare mediante uno scambiatore a vapore indiretto e successivamente ricondensate, permettendo la separazione della glicerina, che viene inviata agli stoccaggi dedicati D8 e 705. Le acque finali sono inviate a depurazione nell'impianto della attigua azienda Casa Olearia Italiana S.p.A. appartenete allo stesso gruppo industriale.

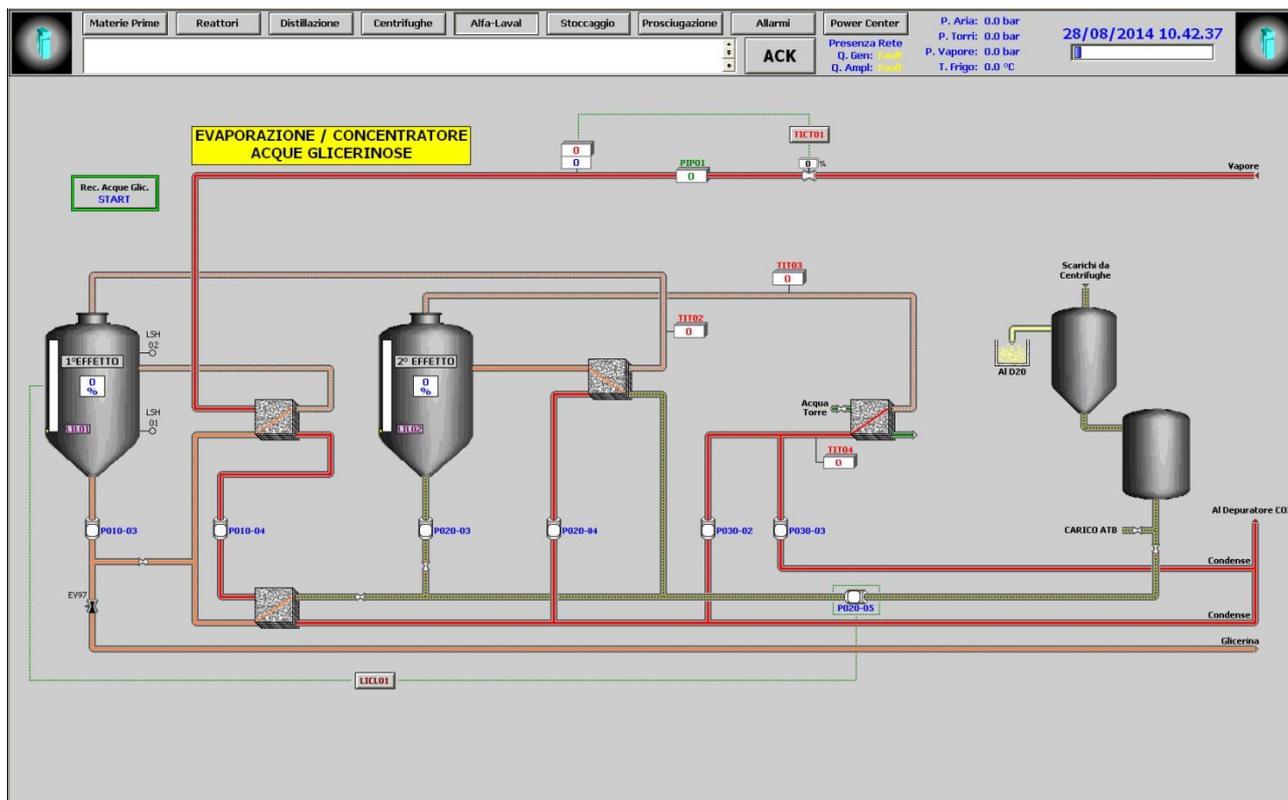


Figura 23: Schema funzionale acque glicerinose – Fase O

3.3.12 Lavaggio sfiati di processo

Tutti gli sfiati dei serbatoi dell'impianto, come anche gli incondensabili dei condensatori della distillazione dei metilesteri, giungono in una bottiglia C2, ove gli sfiati vengono abbattuti da una pioggia di metilestere freddo, raffreddato a mezzo di scambiatore a piastre ERING BIO con dell'acqua fredda da gruppo frigo a 7°C.

Tutte le pompe da vuoto ad anello liquido in sostituzione dell'acqua utilizzano biodiesel raffreddato a circa 20°C con acqua di frigo. Tramite la pompa GRING BIO, dal serbatoio M9 il metilestere giunge alle pompe da vuoto del settore glicerina, deumidificazione materie prime, deumidificazione, distillazione e prosciugatura di metilesteri.

Il biodiesel, dopo essere stato utilizzato nelle pompe da vuoto ad anello liquido, viene rimesso nel ciclo produttivo. Ogni 3 ore circa, viene effettuato il ricambio dei metilesteri, inviando quelli usati alla distillazione metanolo fase C, per recuperare i residui di metanolo intrappolati dalle varie pompe da vuoto.

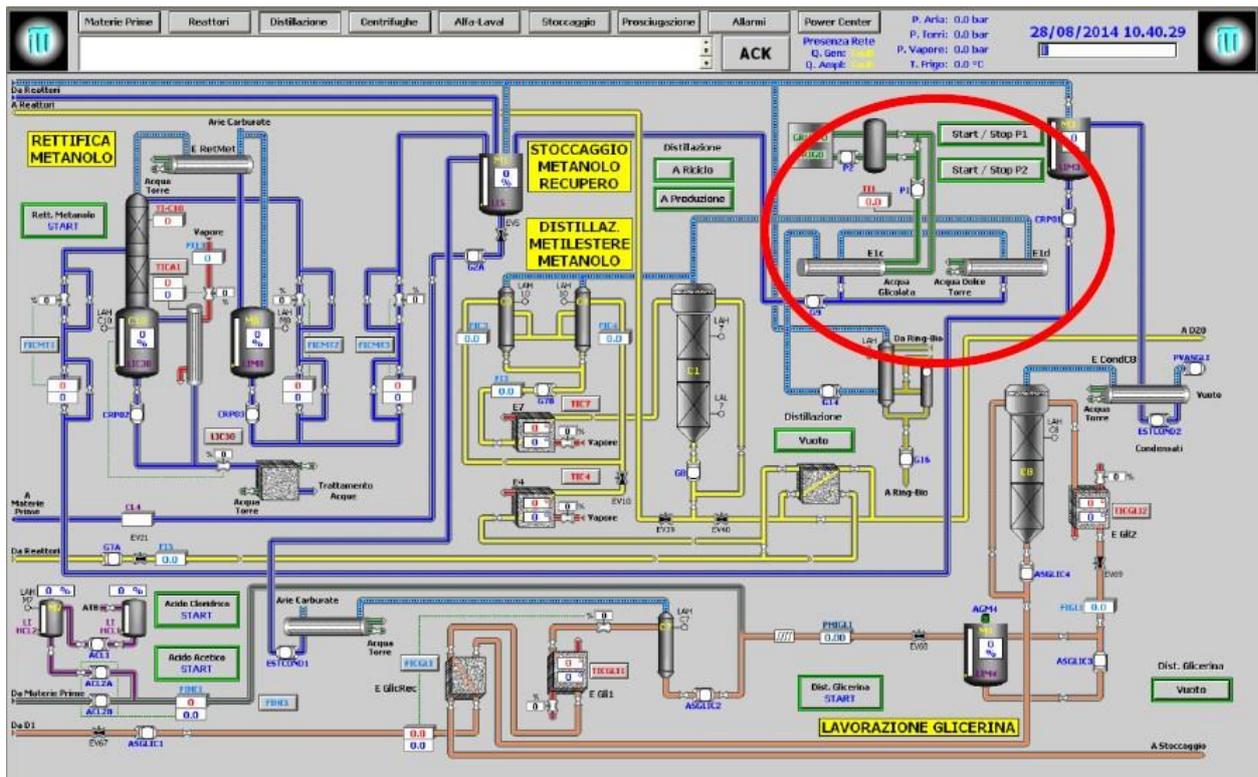


Figura 24: Schema funzionale trattamento sfiati – Anello Biodiesel

Il fondo della bottiglia C2 lavaggio sfiati, tramite la pompa G16 si unisce ai metilesteri del RING BIO. Dalla testa della bottiglia lavaggio sfiati, gli eventuali incondensati vanno in abbattimento in un idoneo condensatore ad acqua di torre (ESFIATI), unendosi agli incondensati provenienti dai reattori (fase A), dai condensatori dei deumidificatori glicerina e metilesteri (fase B), dalla rettifica metanolo (fase I). In questo condensatore finale, si raccolgono piccole aliquote di metanolo condensato, che terminano nella bottiglia di raccolta M5 da dove, tramite la pompa GMETSF, finiscono al serbatoio M3, ovvero alla rettifica metanolo (Figura 25).

Questa sezione di abbattimento sfiati è la fase "zero" dell'impianto, ovvero se non viene rilevata in marcia dal PLC non può essere avviata alcuna fase. Dal condensatore finale sfiati le arie di processo giungono al lavatore arie (colonna C6) a riempimento con anelli rasching (Figura 26), con acqua a riciclo a ricambio programmabile. L'acqua di processo viene inviata nel serbatoio M18 da dove, insieme alla raccolta condensati dei deumidificatori olio e metilestere e allo scarto della rettifica metanolo, tramite la pompa G41 vengono inviate al serbatoio 15 di omogenizzazione prima dell'avvio al depuratore di casa Olearia Italiana S.p.A..

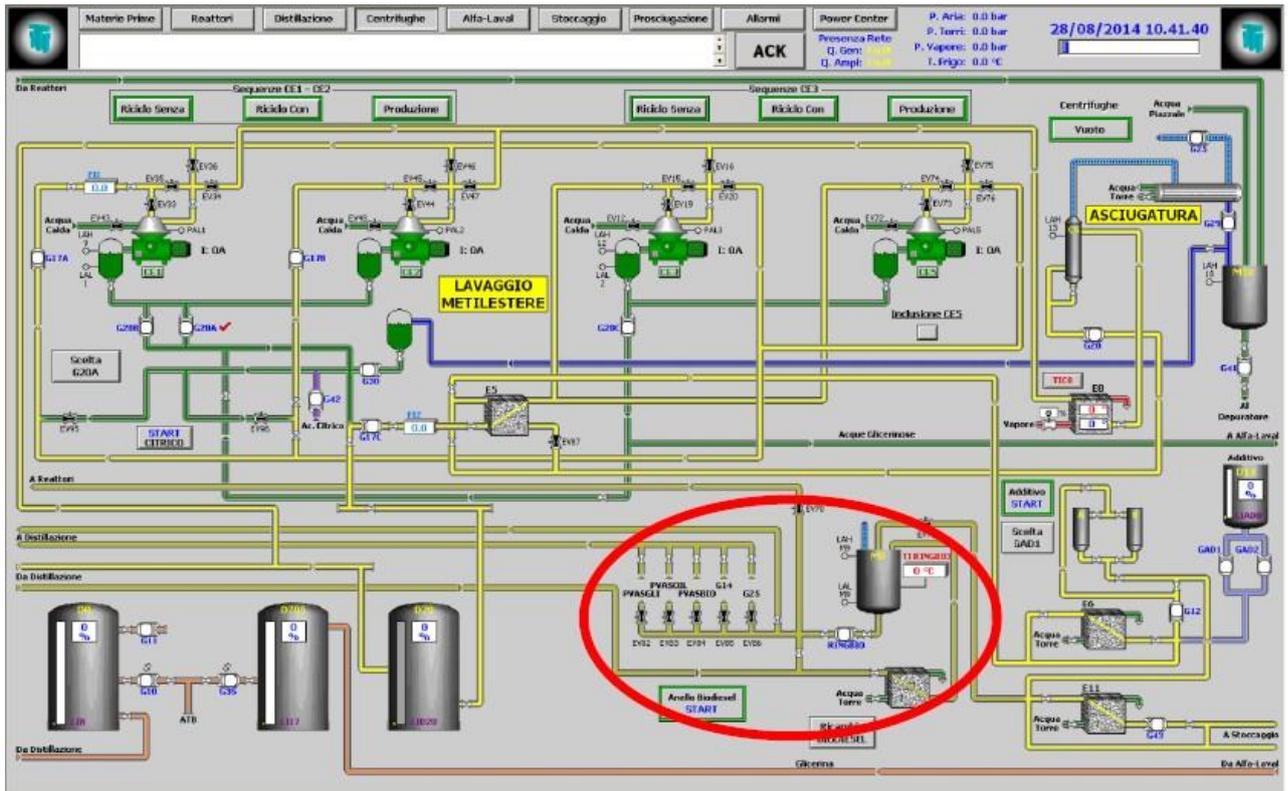


Figura 25: Schema funzionale trattamento sfiati – Rettifica del metanolo (serbatoio M3)

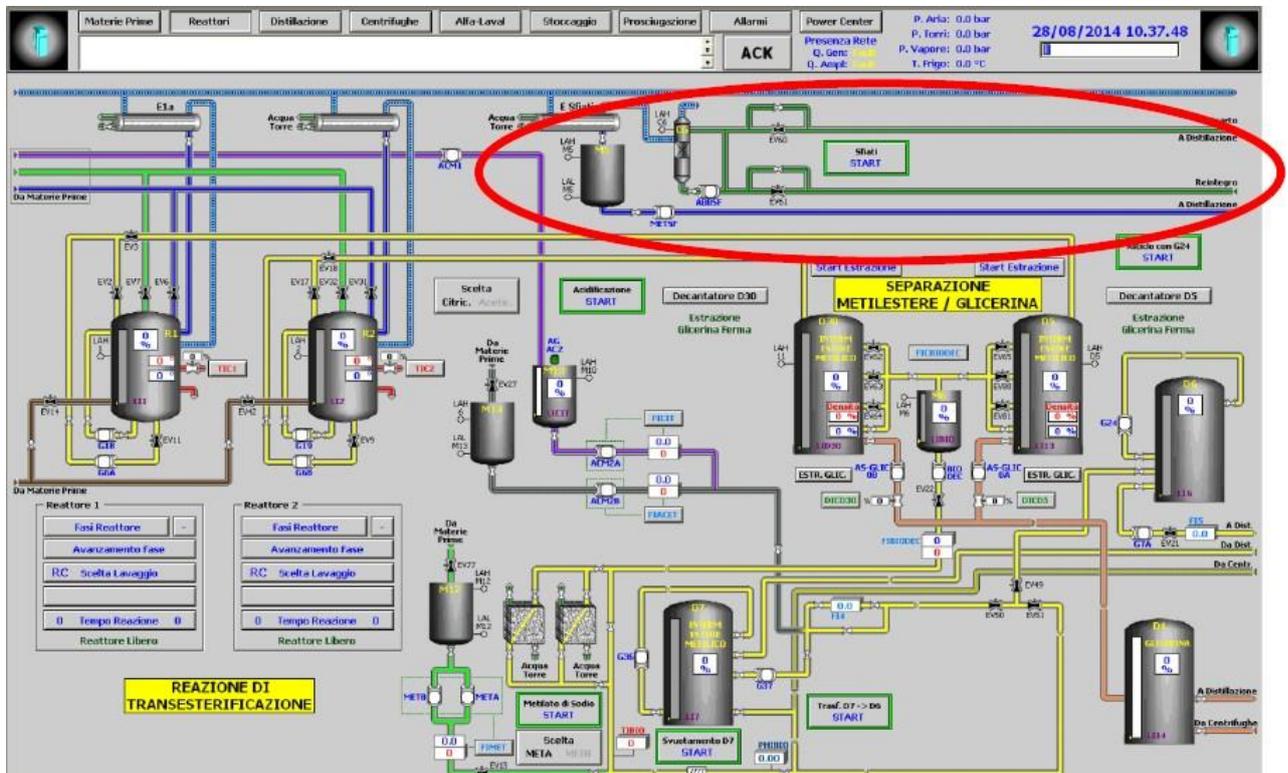


Figura 26: Schema funzionale trattamento sfiati – Colonna ad anelli rasching (C6)

3.3.13 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico per le utenze di tipo civile (servizi igienici, etc.) avviene tramite prelievo dalla rete dell'Acquedotto Pugliese S.p.A..

L'acqua osmotizzata necessaria al processo (deumidificazione biocombustibili e biodiesel, rettifica metanolo, colonna impaccata ad anelli rasching, etc.) è invece fornita da Casa Olearia Italiana S.p.A. (consumo pari a circa 50 m³/giorno).

3.3.14 Produzione e gestione delle acque reflue

La gestione delle acque reflue presso l'impianto è organizzata come segue (Tavola T.2.2 e T.2.3):

- **Acque meteoriche** (coperture, tettoie di stoccaggio, piazzale di servizio e altre superfici pavimentate ad esclusione delle aree occupate dai serbatoi dotati di bacino di contenimento, per una superficie totale di circa 3.100 m²), sono raccolte da una serie di canalette e convogliate alla vasca di prima pioggia della capacità di 50,7 m³, posizionata a nord dell'area e che consente la separazione delle acque di prima da quelle di seconda pioggia.

Il volume di acque meteoriche ricadenti sull'area può essere stimato in 1.767 m³/anno, considerando la superficie interessata di 3.100 m², la precipitazione media annuale pari a 570 mm/anno (dalle precipitazioni medie mensili registrate dalla stazione meteorologica di Polignano a Mare nel periodo 1935-1994). Le acque di prima pioggia, pari al 10% del totale, ovvero circa 180 m³/anno, sono trattate nell'impianto di depurazione posizionato al lato della vasca tramite dissabbiatura, disolezione e filtrazione con sabbia-carbone attivo e successivamente conferite al Consorzio Ecoacque per l'avvio al riutilizzo. Le acque di seconda pioggia, circa 1.590 m³/anno, dopo di disoleazione e dissabbiatura, vengono conferite allo stesso Consorzio per il riutilizzo. In caso di impossibilità di avvio al riutilizzo, è autorizzato lo scarico in tre pozzi disperdenti. Al momento questa possibilità non è stata mai utilizzata.

- **Le acque provenienti dalla produzione di biodiesel (acque glicerinose)** vengono avviate ad un serbatoio a fiorentino, ove si recuperano eventuali trascinalenti di biodiesel, che ritornano al serbatoio di partenza D20, mentre le acque giungono nel serbatoio polmone S1 da 30 m³. Da questo le stesse acque possono essere vendute come sottoprodotto, in quanto contengono circa il 4% di glicerolo. In alternativa tali acque possono essere inviate nell'impianto di evaporazione - concentrazione della società ove si ha l'evaporazione e poi la condensazione dell'acqua con purificazione della glicerina. L'acqua condensata, priva di grossi carichi

organici, viene inviata alla depurazione nell'impianto di casa Olearia Italiana S.p.A..

- **Le acque provenienti dai condensatori dei deumidificatori olio e biodiesel, dalla rettifica metanolo, e dall'abbattimento sfiati**, per massimo circa 2,1 m³/h, vengono immagazzinate in un serbatoio di stoccaggio M18 e poi inviate a casa Olearia italiana S.p.A. per la depurazione.
- **I reflui dei servizi igienici**, pari a circa 3.998 m³/anno vengono direttamente scaricati nella fognatura gestita da Acquedotto Pugliese S.p.A..

3.3.15 Emissioni in atmosfera

L'impianto è dotato di una sezione sfiati che raccoglie tutti gli sfiati dei serbatoi e gli incondensabili dei condensatori della distillazione dei metilesteri. La sezione è costituita da una bottiglia di abbattimento ove gli sfiati vengono abbattuti da una pioggia di metilesteri, raffreddata a mezzo di scambiatore a piastre alimentato con acque fredde a 7°C.

Dalla testa della bottiglia di lavaggio, gli eventuali incondensati passano in un condensatore ad acqua di torre, unendosi agli incondensati dei reattori, dei condensatori dei deumidificatori glicerina e metilesteri, della rettifica metanolo.

Da qui le arie giungono ad una colonna impaccata ad anelli rasching per essere lavate con acqua (a ricambio programmato) prima di essere immesse in atmosfera. Questo è **l'unico punto di emissione del processo (E1)** e potrebbe contenere tracce di alcool metilico. L'altezza al suolo del cammino è pari a 14,65 m mentre la sezione di uscita è di 0,0177 m².

Le movimentazioni di scarico delle materie prime e di carico dei prodotti finiti avvengono a ciclo chiuso e quindi senza emissioni in atmosfera.

Così come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 245 del 13/09/2016, Ital Bi Oil srl effettua campagne mensili di monitoraggio, al fine di verificare la concentrazione di metanolo nel punto di emissione E1. Sono stati sempre riscontrati valori di concentrazione al di sotto del limite autorizzato.

3.3.16 Rifiuti

Ital Bi Oil srl gestisce i rifiuti prodotti dalla propria attività secondo il criterio del deposito temporaneo nel rispetto delle condizioni previste dall'art.183, c.1, lettera bb), punti 1), 2), 3), 4) e 5), così come previsto dall'Autorizzazione Ambientale Integrata n.245/2016.

Il deposito temporaneo avviene in aree dedicate, distinte per ciascuna tipologia di rifiuto e identificate con opportuna cartellonistica, dotate di pavimentazione impermeabilizzata e adeguatamente coperte. Attualmente il deposito temporaneo può avvenire nelle seguenti aree e prevedere i seguenti rifiuti (cfr. T.2.1):

- ✓ Area A1 - tettoia metallica nel quale vengono detenuti in idonei contenitori i seguenti codici EER:
 - 15 01 07, rifiuti derivanti da operazioni di prelievo campioni;
 - 15 01 10, imballaggi provenienti da operazioni di laboratorio;
 - 15 02 03, materiale filtrante derivante da operazioni di manutenzione e filtrazione biodiesel;
 - 16 05 06, reagenti di laboratorio;
 - 16 02 13 e 16 02 14, apparecchiature fuori uso derivanti da attività di manutenzione;
 - 19 09 04, carbone attivo esaurito derivante dall'impianto di trattamento delle acque piovane;
- ✓ Area A2 – cassone coperto sotto tettoia metallica per lo stoccaggio dei Sali con codice EER 06 03 14 proveniente dall'impianto di distillazione della glicerina (tale sezione è in fase di realizzazione).
- ✓ Area A3 – cassone coperto per lo stoccaggio di imballaggi di plastica con codice EER 15 01 02, utilizzati per il trasporto della materia prima e del biodiesel.
- ✓ EER 16 10 02, rifiuti liquidi provenienti dal lavaggio delle vasche di raccolta e trattamento delle acque piovane.

3.4 MODIFICHE NON SOSTANZIALI AUTORIZZATE E IN FASE DI REALIZZAZIONE

Con comunicazione di modifica non sostanziale del 02/08/2019 (ID 820/10357) e successive precisazioni (del 04/06/2020 e del 25/05/2021), diventata efficace per silenzio assenso da parte dell'Autorità Competente, IBO ha comunicato le seguenti modifiche impiantistico/gestionali attualmente in fase di realizzazione:

- ✓ **Distillazione del biodiesel da 500 t/giorno**, in sostituzione del potenziamento impiantistico mai realizzato. Tale sezione, finalizzata a rendere qualitativamente conforme alle specifiche chimiche UNI EN 14214 il biodiesel prodotto a partire dalle materie prime di cui all'allegato IX Parte A e Parte B, della Direttiva UE 2015/1513, completerà la sezione di

trans esterificazione esistente. Le emissioni di tale sezione impiantistica **saranno convogliate al punto di emissione E2 già autorizzato.**

- ✓ **Sezione di esterificazione da 250 t/giorno**, da utilizzare come trattamento intermedio per la produzione di oli tecnici neutri per la successiva produzione di biodiesel, partendo dalle materie prime di seguito elencate: oli ad alta acidità libera – acidi grassi – grassi animali di cat. 1 e 2 – POME palm oil mill effluent – RUCO Regenerated Used Cooking Oil. Come previsto dall’AIA n.245/2016, le emissioni di tale sezione **impiantistica saranno convogliate al punto di emissione E3 già autorizzato.**
- ✓ **Linea di distillazione della glicerina da 100 t/giorno**, per produrre glicerina “tecnica” da poter utilizzare nella sezione di esterificazione, anziché una glicerina di grado “farmaceutico” come invece era stato autorizzato nel decreto AIA n.245/2016. Come previsto dall’AIA n.245/2016, le emissioni di tale sezione impiantistica saranno convogliate al punto di emissione E3 già autorizzato.

Con la realizzazione di tali sezioni impiantistiche, il processo di produzione del biodiesel di capacità massima pari a 190.000 t/anno, può essere così schematizzata:

- A) TRANSESTERIFICAZIONE
- B) SEPARAZIONE METILESTERE/GLICERINA
- C) DISTILLAZIONE METILESTERI/METANOLO
- D) LAVAGGIO METILESTERE CON ACQUA CALDA
- E) ASCIUGATURA/CHIARIFICAZIONE METILESTERE
- F) STOCCAGGIO METILESTERE
- G) LAVORAZIONE GLICERINA (demetanolizzazione, acidificazione, distillazione glicerina-metanolo)
- H) STOCCAGGIO GLICERINA GREZZA E DISTILLAZIONE GLICERINA**
- I) RETTIFICA METANOLO
- L) DEUMIDIFICAZIONE METILESTERE
- M) DEUMIDIFICAZIONE BIOCOMBUSTIBILI LIQUIDI
- N) ESTERIFICAZIONE E DEACIDIFICAZIONE**
- O) EVAPORATORE/CONCENTRATORE ACQUE GLICERINOSE
- P) DISTILLAZIONE BIODIESEL**

Di seguito si riporta lo schema a blocchi dell’attività, così come autorizzato (cfr. T.2.5).

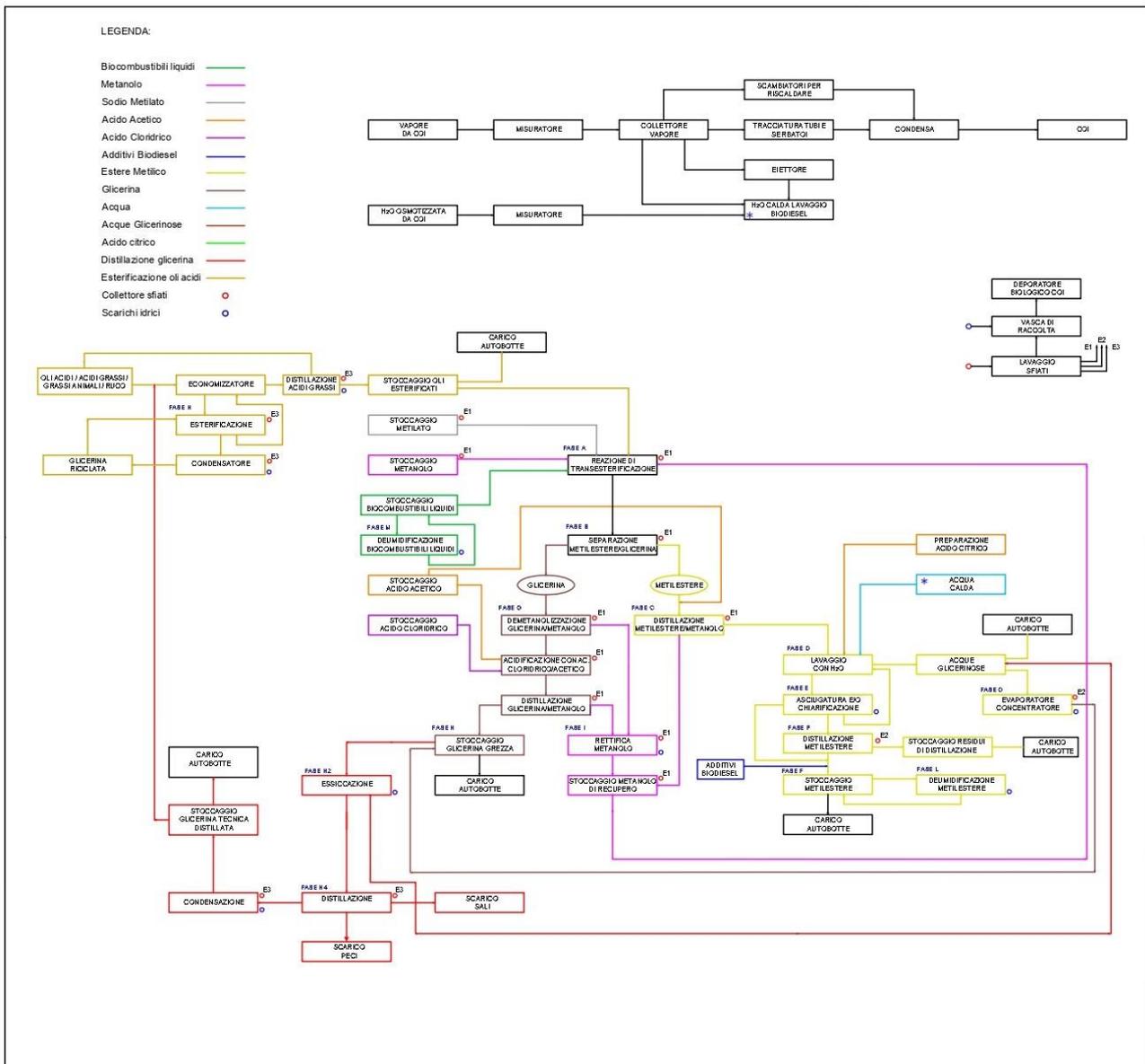


Figura 27: Schema a blocchi del processo autorizzato

3.4.1 Distillazione biodiesel

La distillazione del biodiesel ha lo scopo di migliorare ulteriormente la qualità del prodotto e raggiungere, **senza necessità di eventuali rilavorazioni**, specifiche chimiche conformi alla UNI EN 1421, necessarie per la messa in commercio del biodiesel. In questo modo sarà possibile rimuovere le impurezze presenti come, ad esempio metalli, insaponificabili, zolfo e portare la contaminazione totale a valori inferiori a 10 ppm, i valori di mono gliceridi saranno ridotti allo 0.15%, quelli dei di e tri-gliceridi a tracce.

Nel caso di biodiesel grezzo da olio di palma, la distillazione eliminerà i glucosidi steroli formati durante lo stoccaggio, che conferiscono l'aspetto torbido al prodotto. Dal fondo della colonna di distillazione saranno ottenuti residui di distillazione (residui di gliceridi), che saranno venduti come

sottoprodotti da utilizzare in ambito energetico. Il processo produrrà anche un notevole quantitativo di vapore che verrà riutilizzato all'interno del processo produttivo.

Il distillatore (Figura 28) è essenzialmente composto da essiccatore, colonna-torre di distillazione, ribollitore, condensatore dei metilesteri distillati (che in controcorrente produrrà anche del vapore a media pressione), stripper finale per il biodiesel, scrubber, pompe, scambiatori, condensatori e serbatoi di processo.

La sezione di distillazione verrà posizionata su una nuova struttura metallica simile in forma a quella prevista per le colonne di distillazione nel raddoppio del processo di trans-esterificazione non realizzato.

L'emissione convogliata del processo è denominata E2 e gli effluenti gassosi, prima di essere immessi in atmosfera, passeranno attraverso uno scrubber di abbattimento ad acqua. Concentrazioni e portate dell'effluente saranno le medesime di quelle già autorizzate.

Di seguito la descrizione del processo.

Il biodiesel grezzo viene filtrato nel filtro F01, inviato allo scambiatore di recupero calore E01, dove il distillato metilico riscalda il materiale in ingresso, e successivamente allo scambiatore di calore E02, prima di entrare nell'essiccatore/disaeratore D01 operante sottovuoto.

Il biodiesel viene poi alimentato alla torre di distillazione C01 dalla pompa P01 dopo essere stato riscaldato alla temperatura di distillazione nello scambiatore E03 con olio diatermico. La torre di distillazione è composta da tre sezioni, tutte con riempimento di tipo strutturato. Il biodiesel viene alimentato al di sopra del letto inferiore che è la fase di rettifica; in questo letto le impurità pesanti come i mono gliceridi e parte degli acidi grassi contenuti nel vapore distillato che risale in colonna vengono "lavati" dall'alimentazione.

La parte inferiore del distillatore ha due uscite; una che va ad una pompa di ricircolo P03 e una al ribollitore E04, realizzato mediante tubazione che, avendo una determinata altezza, consente una circolazione a termosifone per consentire la deposizione della parte più pesante sul fondo. Il ribollitore è del tipo a film cadente per garantire l'aumento minimo della temperatura ed evitare il rischio di polimerizzazione dei metilesteri. L'altra uscita va a un distillatore secondario (S01) tipo kettle, dove i metilesteri residui vengono evaporati con l'aiuto del vapore di stripping. Il riscaldamento avviene mediante olio diatermico. I residui vengono poi scaricati ai limiti della batteria sotto controllo di livello dalla pompa P06 dopo raffreddamento in E07. Il vapore da S01 viene riportato in colonna C01 al di sotto della fase di rettifica.

Dopo aver attraversato la fase di rettifica sopra descritta, i metilesteri distillati confluiscono nel

secondo letto di condensazione, effettuata attraverso un ricircolo esterno di prodotto liquido del ricevitore V01, dalla pompa P04 e dallo scambiatore di calore E05. Il calore di condensazione viene recuperato generando vapore a bassa pressione. L'impianto di produzione del vapore è composto da serbatoio di produzione vapore V02 collegato direttamente al collettore di vapore a bassa pressione e da una pompa di circolazione P05 che alimenta lo scambiatore E05. Un orifizio calibrato posto all'ingresso dell'acqua riscaldata al V02 garantisce di evitare che non vi siano colpi d'ariete nella tubazione.

Il biodiesel condensato viene scaricato sotto controllo di livello installato sul V01 e alimentato allo stripper C02 dotato di riempimento strutturato. In questa torre le impurezze bassobollenti, come dimetilsolfato e glicerina, vengono strippate dal vapore e inviate alla torre C01 sotto il letto di lavaggio.

L'ultima sezione del distillatore C01 è lo scrubber, di diametro inferiore, dove le impurezze basso bollenti vengono condensate da un secondo pumparound composto dal ricevitore V03, dalla pompa di circolazione P07 e dal raffreddatore E08. Le impurità leggere condensate in ebollizione vengono scaricate ad intermittenza ai limiti di batteria. Il biodiesel dalla C02 viene pompato dalla P08 allo scambiatore di recupero di calore E01 e al raffreddatore finale E06 operante con acqua refrigerata. Al biodiesel viene poi aggiunto l'antiossidante per mezzo della pompa PD01. La miscelazione del biodiesel con l'antiossidante è realizzato via miscelatore statico MX01.

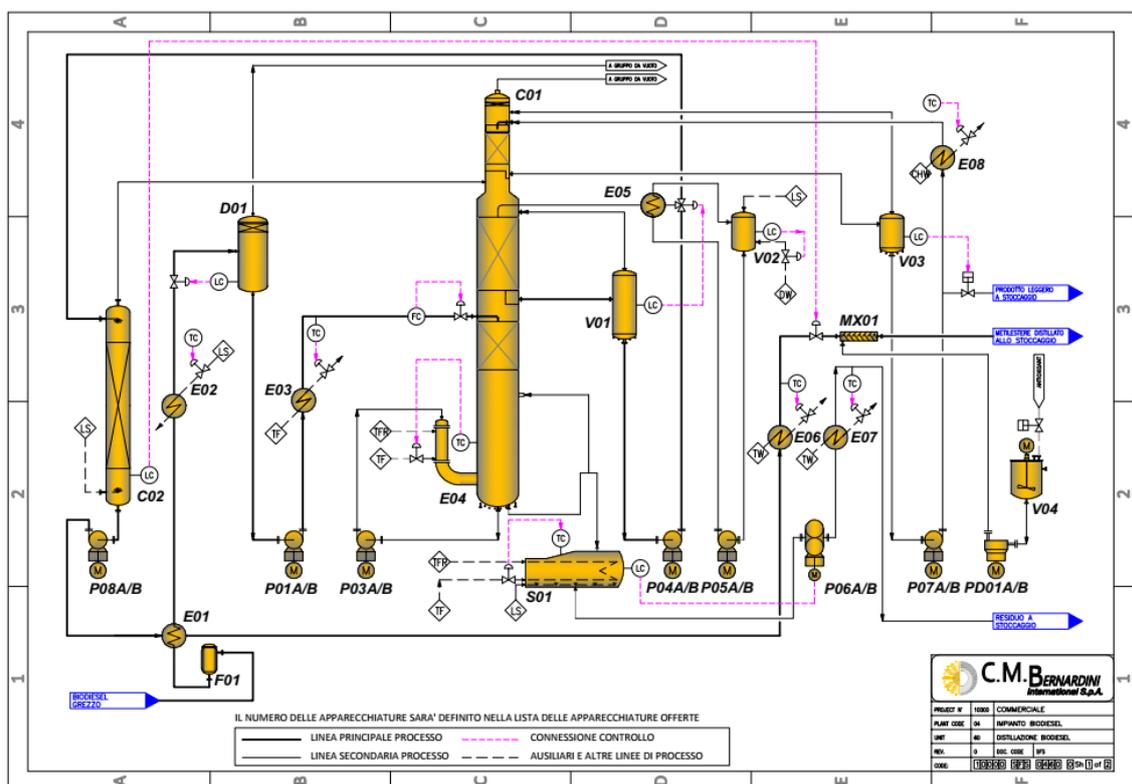


Figura 28: Impianto di distillazione del biodiesel

Gruppo vuoto distillazione biodiesel

Il gruppo vuoto distillazione biodiesel (Figura 29) è un'unità ausiliaria necessaria per generare la condizione di vuoto nell'impianto di distillazione Biodiesel. Il gruppo vuoto è composto da condensatori a superficie che permettono di ottenere una condensazione ad alta efficienza. L'unità gruppo vuoto è composta da:

- ✓ 1 Termocompressore (J01);
- ✓ 1 eiettore (J02);
- ✓ 2 condensatori a superficie (E01/02);
- ✓ 1 pompa da vuoto a circuito chiuso (VP01).

Tutti i vapori provenienti dall'unità di distillazione biodiesel sono convogliati nell'unità gruppo vuoto, progettata in accordo alla capacità dell'impianto di distillazione biodiesel, sulla base del grado di vuoto da generare ed in accordo alle qualifiche dei servizi ausiliari richiesti, lo sfiato della pompa a vuoto è convogliato allo scrubber C07 della esterificazione.

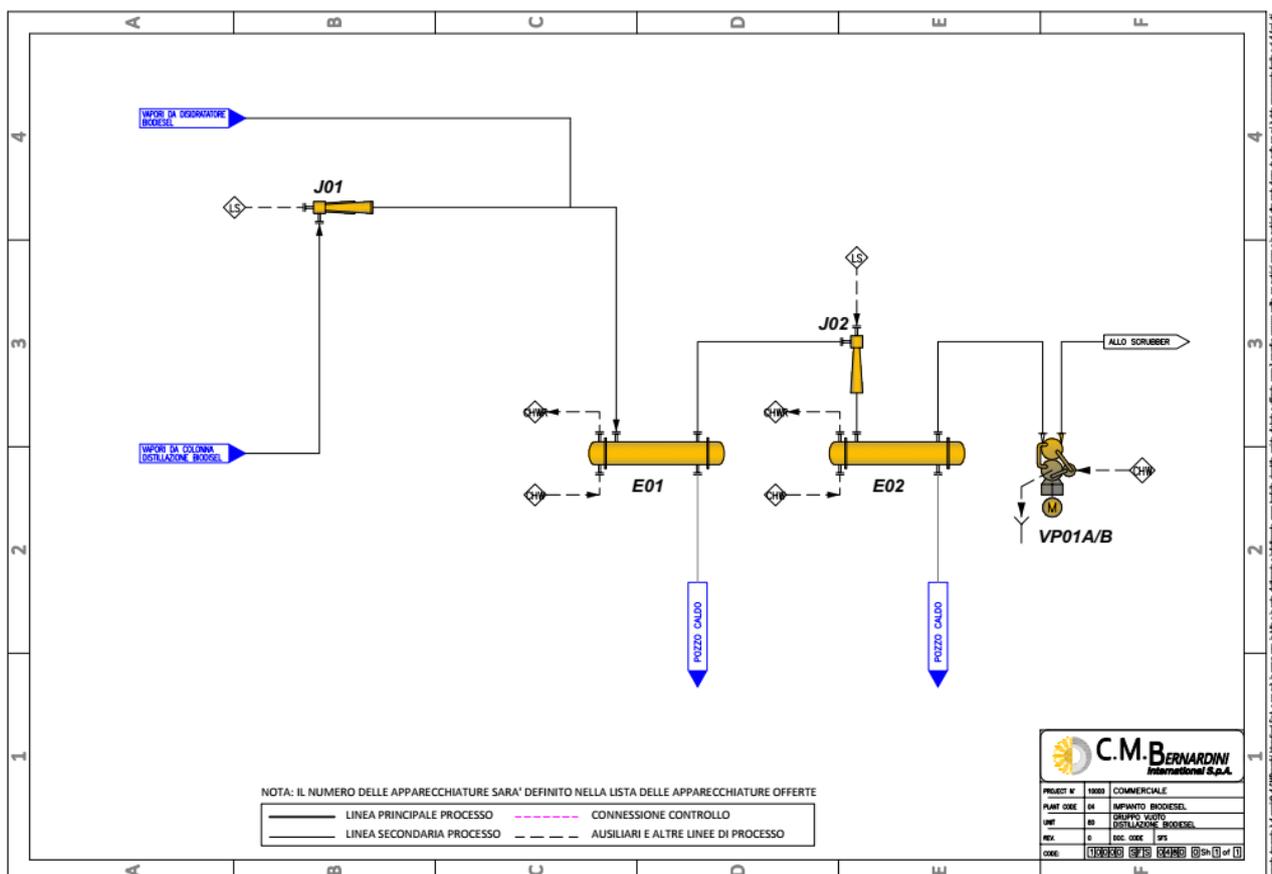


Figura 29: Impianto di distillazione del biodiesel – Gruppo da vuoto

Sistema di acqua refrigerata

Il sistema di produzione di acqua refrigerata (Figura 30) è un'unità ausiliaria centralizzata, necessaria alla produzione di tutta l'acqua refrigerata utilizzata come mezzo di raffreddamento richiesto dalle utenze degli impianti seguenti:

- ✓ Distillazione biodiesel e gruppo vuoto;
- ✓ Esterificazione/Deacidificazione;
- ✓ Distillazione glicerina.

Tale sistema di refrigerazione è a circuito chiuso in grado di produrre acqua refrigerata a 12°C a 3 bar, utilizzando l'acqua refrigerata di ritorno dalle utenze a 18°C e 1 bar.

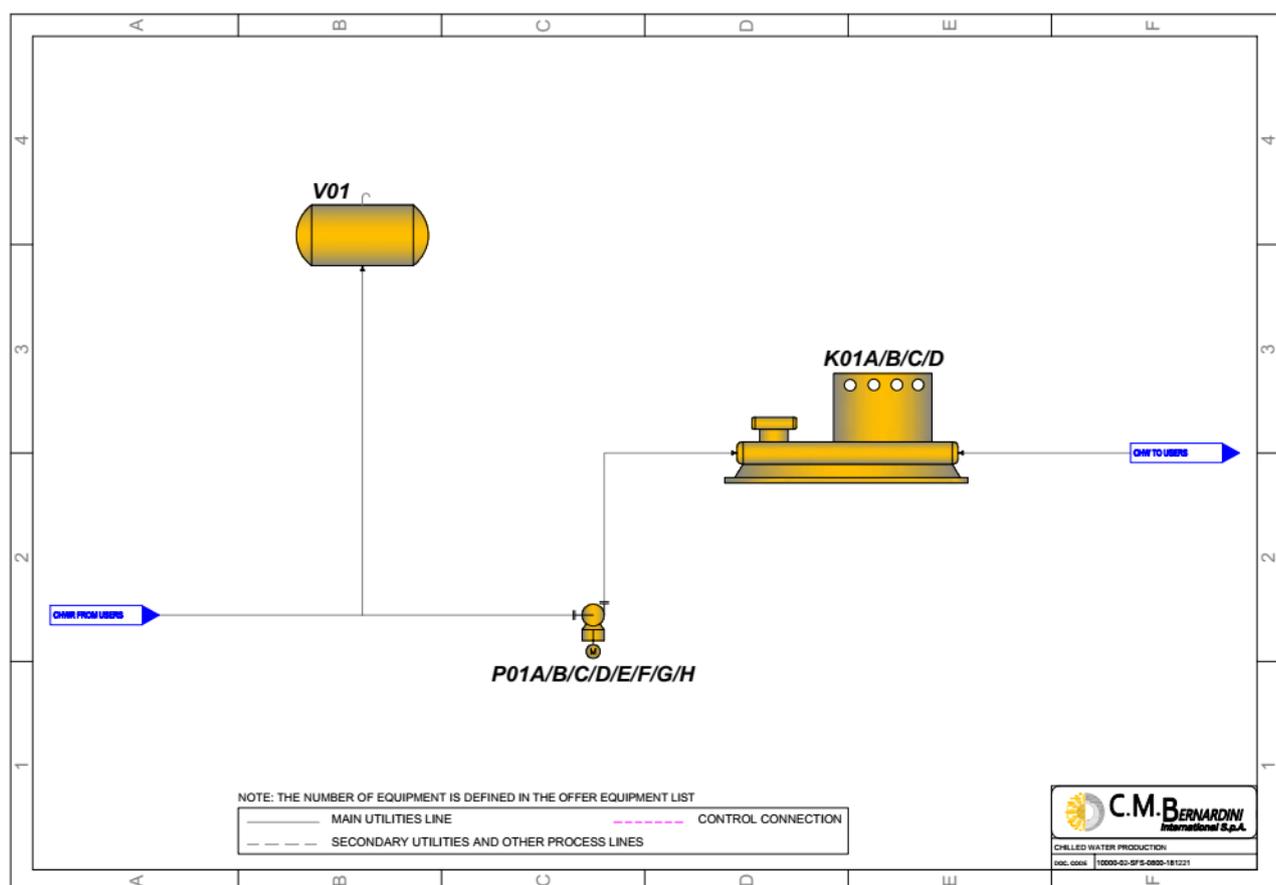


Figura 30: Impianto di distillazione del biodiesel – Sistema di acqua refrigerata

3.4.2 Sezione esterificazione e deacidificazione

Questa sezione avrà una portata di 250 t/giorno e sarà utilizzata come pretrattamento intermedio per la preparazione delle materie da avviare al successivo processo di transesterificazione.

Saranno utilizzate le seguenti materie prime:

- oli ad alta acidità, detti oli acidi,
- acidi grassi,
- grassi animali cat. 1 e 2,
- RUCO (Rigenerated Used Cooking Oil)
- POME (palm oil mill effluent)
- Glicerina distillata di tipo tecnico,

L'impianto prevede notevoli recuperi di calore, in continuo, e utilizzerà la glicerina tecnica prodotta nell'attigua sezione di distillazione della glicerina innanzi descritta.

Esterificazione

Le materie prime e la glicerina vengono alimentati sotto controllo di portata e miscelati nel miscelatore statico (MX01). Successivamente la miscela viene riscaldata nello scambiatore a recupero di calore (E01) ad opera del prodotto ottenuto nell'unità 2 di deacidificazione.

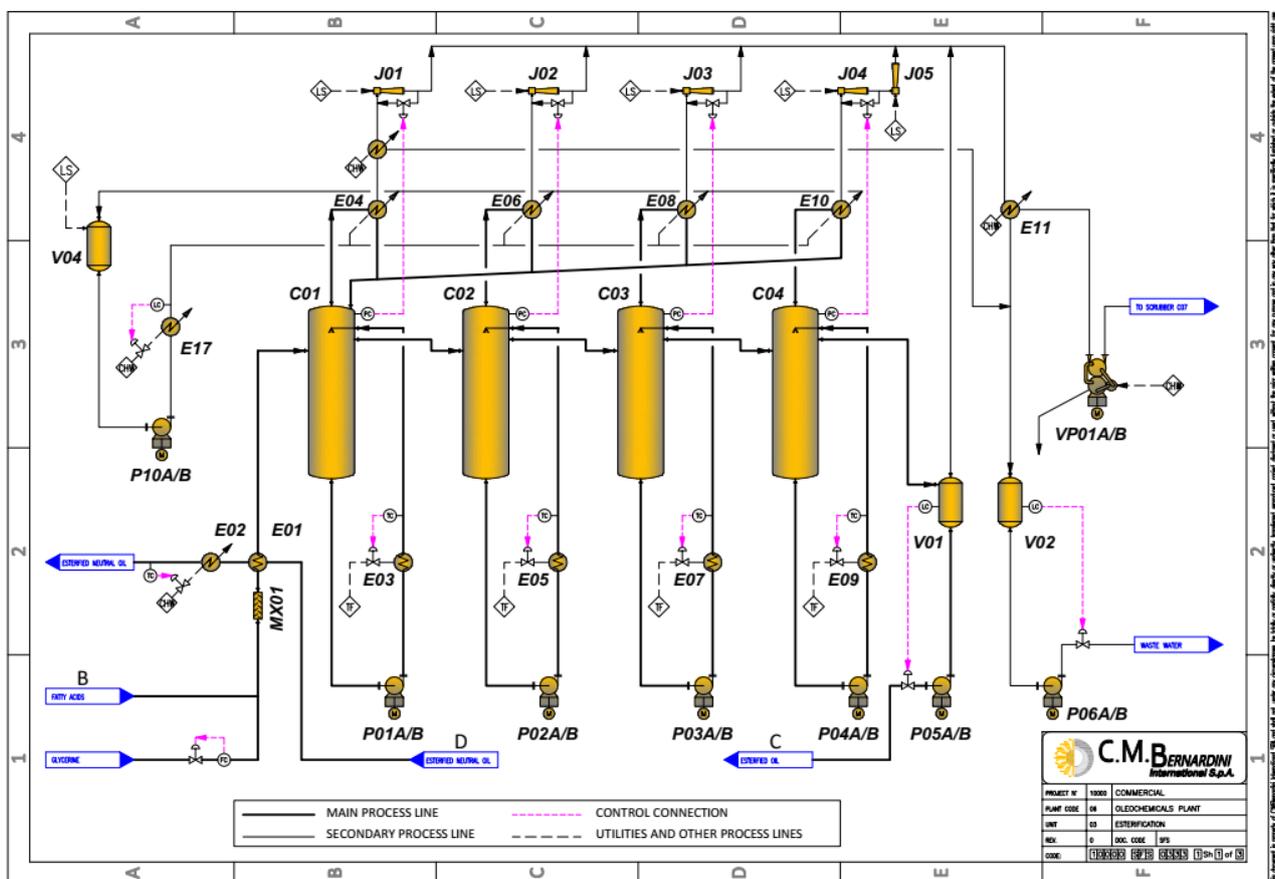


Figura 31: Sezione di esterificazione

L'impianto comprende quattro circuiti di reazione in cascata (Figura 31), composti ciascuno da:

- ✓ reattore sottovuoto (C01/02/03/04);
- ✓ pompa di circolazione (P01/02/03/04);
- ✓ riscaldatore esterno (E03/05/07/09) funzionanti con olio diatermico;
- ✓ condensatore glicerina/acidi grassi (E04/06/08/10);
- ✓ termocompressori & eiettori (J01/02/03/04).

Ogni reattore è dotato di controllo individuale della temperatura e della pressione, per consentire la selezione delle diverse condizioni di funzionamento. Il passaggio da un reattore all'altro avviene per sfioro. Il materiale condensato negli scambiatori aerei viene riciclato direttamente al primo reattore. Dall'ultimo reattore il prodotto tracima nell'accumulatore V01, pompato dalla P05 allo scambiatore di recupero termico E01 e al raffreddatore finale con acqua refrigerata E02. Lo scarico di tutti i termocompressori viene raccolto e convogliato al condensatore a superficie E11 operante con acqua refrigerata. Il sistema del vuoto è completato dalla pompa da vuoto VP01, condensatore a superficie E12, sempre operante con acqua refrigerata. Le condense provenienti dai condensatori E11 e E12 vengono raccolte nel serbatoio V02 e da lì scaricati dalla pompa P06 al trattamento delle acque reflue presso Casa Olearia Italiana S.p.A..

Gli incondensabili saranno emessi in atmosfera, previo abbattimento con scrubber, dal punto di emissione E3 già autorizzato.

Deacidificazione

L'olio esterificato proveniente dall'unità di esterificazione viene riscaldato nello scambiatore di calore E01 ad opera di vapore ad alta pressione, al fine di raggiungere la temperatura idonea per essere inviato al disidratatore D03 che, essendo sottovuoto, consente la rimozione dell'acqua residua. Il liquido passa quindi in colonna di deacidificazione C05 mediante sistema di guardia idraulica. Il liquido viene distribuito in testa colonna da un apposito distributore che consente una distribuzione omogenea nel sottostante riempimento strutturato. Nel letto strutturato il liquido viene a contatto con vapore a bassa pressione iniettato dal fondo colonna che, grazie alle condizioni di vuoto, consente lo stripping necessario alla rimozione dell'acidità. Sul fondo della colonna si raccoglie il prodotto esterificato deacidificato, mentre in testa colonna vengono convogliati vapore e gli acidi rimossi. La colonna è dotata di demister per rimuovere le tracce di olio trasportate dalla fase vapore.

L'olio esterificato deacidificato così prodotto viene prelevato dalla pompa P07 ed inviato al serbatoio

di stoccaggio, sotto controllo automatico di livello installato nella colonna di d'acidificazione C05.

I vapori in uscita dalla testa della colonna di deacidificazione vengono raffreddati mediante ricircolo esterno ad opera della pompa P08 e raffreddatore E14 ad acqua e quindi convogliati nella colonna di lavaggio C06, uno scrubber a riempimento strutturato sottovuoto. Un controllo di consente lo scarico automatico degli acidi grassi da inviare allo stoccaggio.

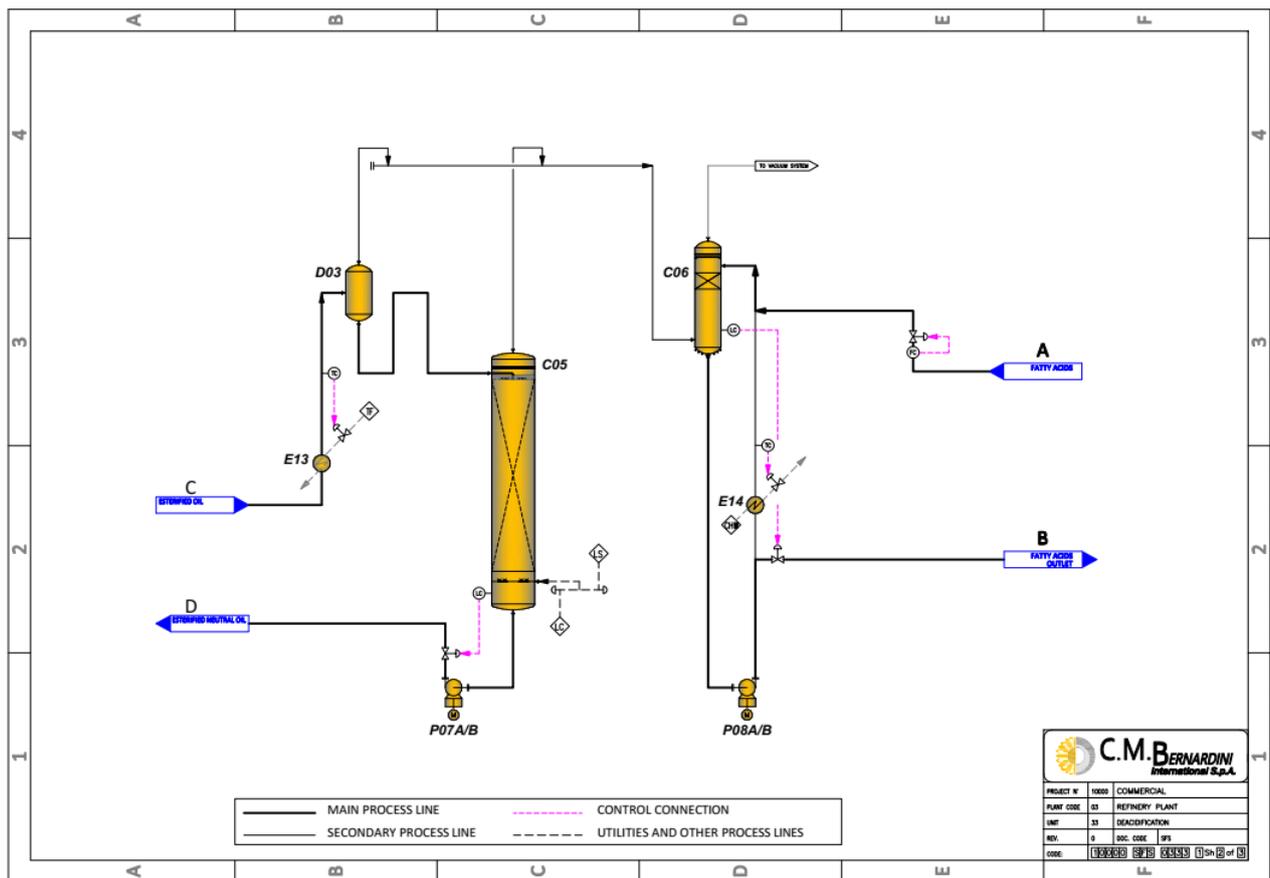


Figura 32: Sezione di deacidificazione

Gruppo vuoto - deacidificazione

È una unità adibita alla generazione del vuoto necessario al processo nelle apparecchiature dell'unità di deacidificazione. Il gruppo vuoto fa uso di condensatori a superficie verticali raffreddati con acqua refrigerata, che permettono di ottenere una condensazione ad alta efficienza e bassa produzione di reflui. Una pompa dosatrice di idrossido di sodio, regolata dal controllo automatico di pH, permette di mantenere pulita la superficie interna di condensazione.

Il gruppo vuoto è composto da:

- ✓ 2 Termocompressori (J07/J08);
- ✓ 1 Eiettore (J09);

- ✓ 2 condensatori a superficie (E15/E16);
- ✓ 1 pompa di saturazione(P09);
- ✓ 1 pompa di dosaggio idrossido di sodio (PD01)
- ✓ 1 pompa da vuoto VP02;
- ✓ 1 recipiente per l'idrossido di sodio (V03);
- ✓ 1 scrubber C07 al quale sono convogliati gli scarichi delle pompe da vuoto VP01 e VP02.

Tutti i vapori provenienti dalle deacidificazione e pompa da vuoto dell'esterificazione, VP01, vengono aspirati dal gruppo vuoto, dimensionato considerando l'unità di deacidificazione e esterificazione in esercizio a piena capacità, sulla base delle condizioni di vuoto richieste dalle apparecchiature e considerando disponibile i servizi ausiliari.

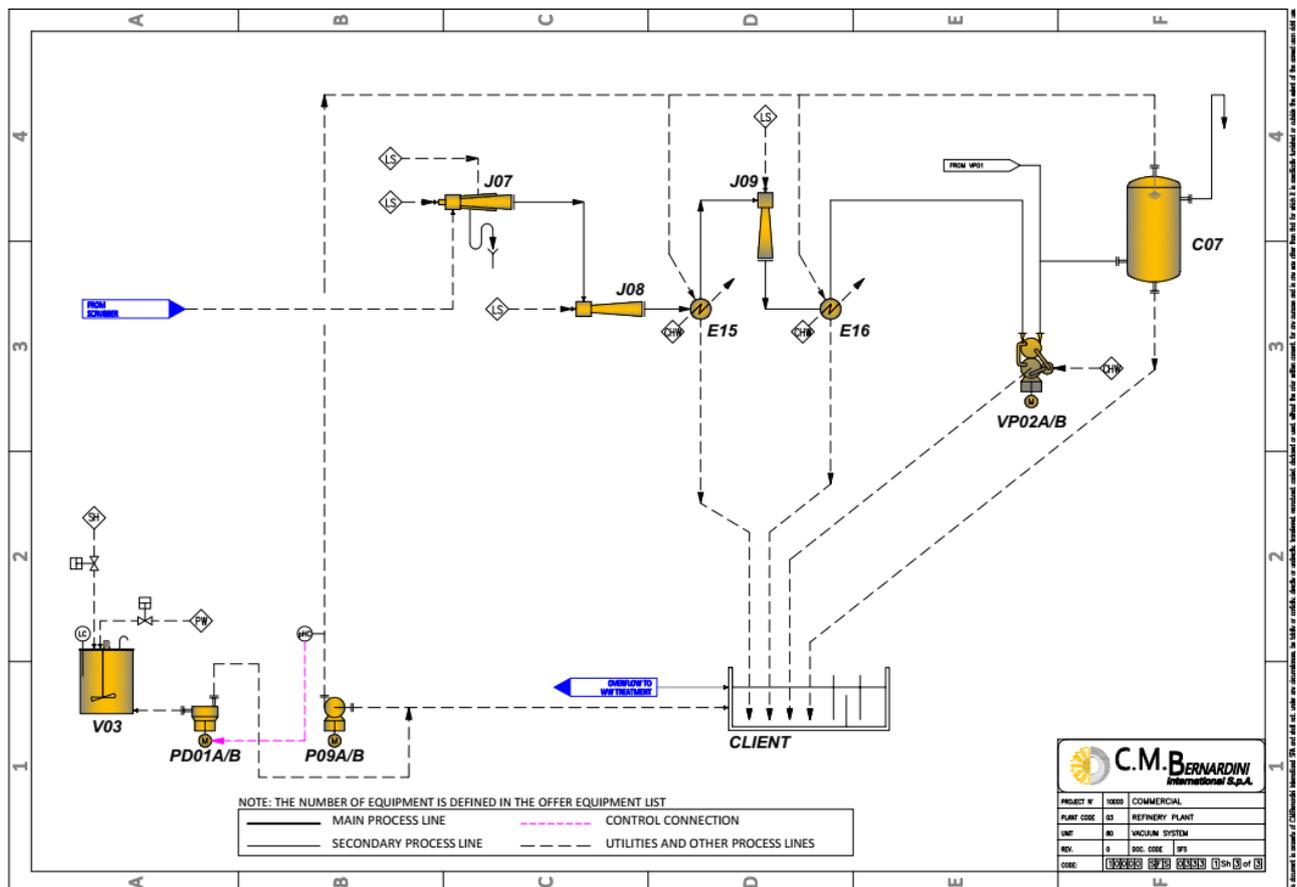


Figura 33: Sezione di esterificazione e deacidificazione – Gruppi da vuoto

3.4.3 Distillazione glicerina grezza con ottenimento di grado "tecnico"

La glicerina grezza ottenuta dalla reazione di transesterificazione verrà processata per l'ottenimento di un grado "tecnico" idoneo a essere immessa nel processo di esterificazione per l'ottenimento di

oli tecnici.

Il trattamento per ottenere glicerina di grado tecnico e più semplice di quello previsto prima della modifica non sostanziale, in quanto prevede solo le fasi di essiccazione e distillazione, ma la produttività rimane invariata ossia pari a 100 t/giorno.

Gli sfiati di questa sezione saranno collettati e inviati allo scrubber della sezione di esterificazione, ed immessi in atmosfera tramite il punto di emissione E3, già autorizzato.

I principali componenti sono:

- ✓ essiccatore iniziale;
- ✓ distillatore;
- ✓ condensatori;
- ✓ riscaldatori;
- ✓ ribollitore;
- ✓ scrubber;
- ✓ pompe;
- ✓ scambiatori;
- ✓ serbatoi di processo.

Dalla fase di essiccazione si otterranno acque glicerinose, simili a quelle già prodotte nella sezione di trans-esterificazione, in autorizzazione qualificate come "sottoprodotto".

La glicerina grezza viene alimentata dallo stoccaggio (dotato di controllo di livello) in testa allo scambiatore E01 sul ricircolo dell'essiccatore D-01. Il prodotto entra quindi nel D01, mantenuto sottovuoto, dove l'acqua e il metanolo evaporano. I vapori contengono anche glicerina che viene recuperata mediante un condensatore parziale E02, alimentato con acqua termostata con controllo di temperatura. Il vapore passa ad un secondo scambiatore E03 dove acqua e metanolo vengono quasi totalmente condensati. La condensa viene raccolta in V01 e successivamente inviata allo stoccaggio mediante la pompa P02. La glicerina disidratata viene alimentata sotto controllo di portata alla distillazione, costituita da camera di separazione C01, pompa di circolazione P03 ed evaporatore E04 a olio diatermico.

La glicerina evaporata viene inviata alla camera C01, mentre "le peci", ossia il fondo della distillazione (olio e acidi grassi), vengono scaricate mediante coppia di pompe (V03/V04). I vapori di glicerina da C01 sono inviati ad uno scrubber-condensatore C02 con riempimento strutturato, dove vengono condensati mediante una portata di glicerina raffreddata in E06 e pompata mediante

P05. La glicerina condensata viene scaricata sotto controllo di livello al serbatoio V02 e poi inviata a stoccaggio con la pompa P06. L'unità è mantenuta sottovuoto da un gruppo composto da due termocompressori J01/02, due condensatori a superficie E07/08, un eiettore J03 ed una pompa da vuoto ad anello liquido VP01.

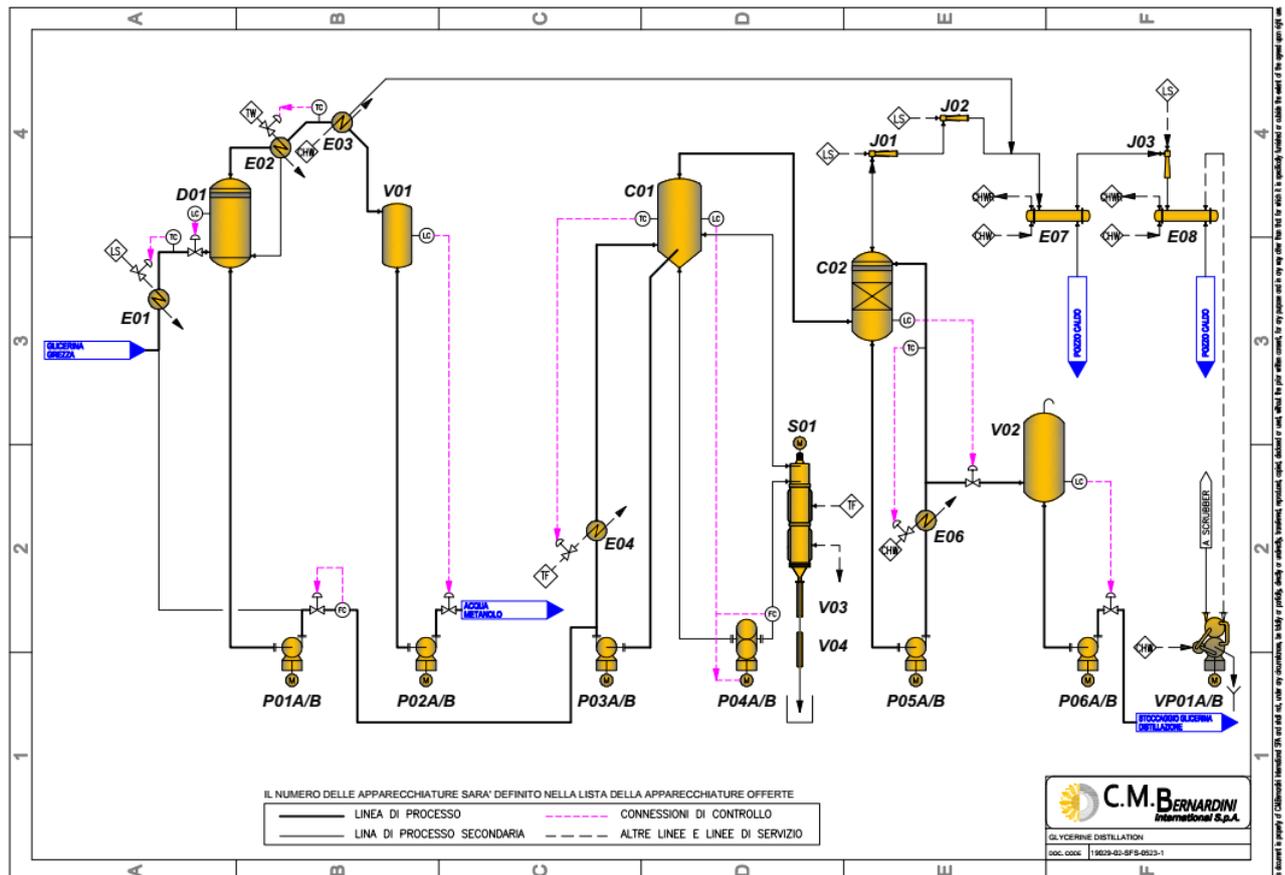


Figura 34: Sezione di Distillazione glicerina

3.4.4 Nuovi stoccaggi di prodotti intermedi e materie prime

Come da comunicazione di modifica non sostanziale del 02/08/2019 (ID 820/10357) e successive precisazioni (del 04/06/2020 e del 25/05/2021), in sostituzione della struttura per il raddoppio impiantistico per la trans-esterificazione (mai realizzato), è previsto l'inserimento di nr. 6 serbatoi in acciaio inox, da 130 m³ cad., fuori terra, a tetto fisso, con idonea vasca di contenimento impermeabilizzata, per il contenimento di:

- ✓ acidi grassi da sezione di esterificazione;
- ✓ materie prime per esterificazione nr. 2 tank;
- ✓ residui della distillazione biodiesel;
- ✓ acque glicerinose;

- ✓ glicerina tecnica per esterificazione.

È anche prevista l'installazione di un ulteriore serbatoio fuori terra in vetroresina da 30 m³, denominato S2, per il contenimento dell'acido cloridrico necessario alla neutralizzazione della glicerina grezza ed un serbatoio in acciaio inox da 1 m³, denominato S3, ubicato presso l'impianto di distillazione glicerina ed esterificazione, per lo stoccaggio della soda caustica.

Nella seguente tabella si riporta la situazione aggiornata degli stoccaggi, in grigio sono evidenziati i serbatoi in fase di realizzazione.

Tabella 7: Situazione aggiornata serbatoi stoccaggio.

	PRODOTTO		TIPO		(m ³)
703	grassi animali / biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
704	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
D4	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	200
D2	sodio metilato in soluzione	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	60
D3	acido acetico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	40
D102	alcol metilico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	230
D103	alcol metilico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	230
M7	acido cloridrico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	vetroresina	3
S2	acido cloridrico	Materie Prime	serbatoio fuori terra	vetroresina	30
S3	soda caustica	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1
D1	glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D8	glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D20	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D30	biodiesel/glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D5	biodiesel/glicerina	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D6	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D7	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	200
D9	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D10	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D11	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D12	biodiesel	Intermedi	serbatoio fuori terra	metallico	600
D13	additivo antiossidante	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1
D14	additivo anticongelante	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	15
D40	acidi grassi da esterificazione	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	125
D41	materie prime per esterificazione	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	125
D42	materie prime per esterificazione	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	125
D43	residui distillazione biodiesel	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	125
D44	acque glicerinose	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	125
D45	glicerina tecnica per ester.	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	125
T1	antiossidante e anticongelante	Prodotti finiti	taniche sotto tettoia metallica		34

	PRODOTTO		TIPO		(m ³)
705	glicerina	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
S1	acque glicericose	Sottoprodotti	serbatoio fuori terra	vetroresina	30
701	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
702	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
801	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
802	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
803	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
804	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
805	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
A1	rifiuti prodotti		taniche sotto tettoia metallica		
A2	rifiuti prodotti		taniche sotto tettoia metallica		
A3	rifiuti prodotti		cassone		
PARCO 8					
601	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
602	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
603	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
604	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
605	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
606	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
607	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
608	biodiesel	Prodotti finiti	serbatoio fuori terra	metallico	1500
PARCO E					
52A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
53A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
54A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
55A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
41A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
42A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
43A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
44A	biocombustibili	Materie Prime	serbatoio fuori terra	metallico	1500
PARCO B					
212	Acidi grassi	Materie prime/sottoprodotti	serbatoio fuori terra	metallico	190

3.4.5 Emissioni in atmosfera

Con la modifica in fase di realizzazione, saranno attivate le due emissioni convogliate E2 ed E3 caratterizzate come segue:

- E2, a servizio della fase di distillazione del biodiesel, camino altezza 25m, sezione 0,0177 m², portata effluenti 800 m³/h, limite massimo di metanolo autorizzato 80 microg/Nm³.
- E3, sfiati derivanti dalla distillazione della glicerina e dalla esterificazione, camino altezza 31m, sezione 0,0177 m², portata effluenti 800 m³/h, limite massimo di metanolo autorizzato 80 microg/Nm³.

4. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

L'individuazione dei **fattori ambientali** e degli **agenti fisici** da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale è stata effettuata in base alle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto, ai requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di valutazione di impatto ambientale e alle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

I fattori ambientali ritenuti significativi sono:

- Atmosfera, aria e clima, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle emissioni generate dal progetto;
- Ambiente idrico, per valutarne la qualità attuale e a seguito della realizzazione ed esercizio dell'impianto che si vuole realizzare;
- Suolo e sottosuolo, per definire le caratteristiche delle aree interessate attuali e a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo di suolo;
- Biosfera, in virtù delle caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di impianto, per valutare la significatività degli effetti generati dal progetto;
- Paesaggio, per ciò che concerne l'influenza delle previste attività di progetto sulle componenti vedutistiche e percettive dell'area;
- Salute pubblica, per la valutazione delle potenziali ricadute dirette ed indirette sulla popolazione a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto proposto;

Gli agenti fisici ritenuti significativi sono:

- Clima acustico, per la valutazione dell'eventuale incremento dei livelli di rumore a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto proposto;
- Campi elettromagnetici che possono avere conseguenze sulla salute pubblica in funzione delle caratteristiche proprie dell'emissione a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto proposto.

L'area di influenza potenziale dell'opera, rappresentata dal territorio entro il quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi, è individuata in relazione alle interferenze ambientali del progetto sui fattori ambientali e alle caratteristiche di pregio e sensibilità del territorio. Ne consegue, dunque, che la sua estensione può variare a seconda del comparto ambientale analizzato.

4.1 FATTORI AMBIENTALI

4.1.1 Atmosfera: clima e aria

CLIMA

Il clima² è mediterraneo con estati secche e calde e inverni miti e umidi. L'azione mitigatrice del mare fa sì che le escursioni termiche siano contenute e, vista la posizione della città sulle coste del basso Adriatico, i venti molto spesso sono a regime di brezza. I venti predominanti sono il maestrale, il greco levante, lo scirocco. D'inverno il territorio può essere interessato da incursioni di aria fredda di origine balcanica che, in alcune occasioni, determinano precipitazioni a carattere anche nevoso. Da ricordare le nevicate del 2003, 2010, 2014, in cui caddero in media, sulla città, 10–15 cm di neve. Nell'agro le nevicate possono raggiungere anche i 50 o i 60 cm di altezza, come nel 1956 o 20-30 cm di altezza nel 2014. Di seguito un esame della situazione meteorologica, basata sui **dati meteo CALMET 3D** relativi alla zona di interesse (Lat: 40.959094°N, Long: 17.264278°E) e riferiti all'anno **2019**.

Tabella 8: temperature nel 2019 nell'area in progetto

Grafico Rosa dei Venti		Tabella Rosa dei Venti		Temperatura (°C)	Precipitazione (mm)
Periodo	Minima	Media	Massima		
► Anno	0.02	17.50	36.23		
Primavera	5.70	14.76	28.56		
Estate	14.03	25.77	36.23		
Autunno	8.63	19.33	29.93		
Inverno	0.02	9.98	19.19		
Jan	0.02	7.79	16.59		
Feb	3.09	10.02	18.23		
Mar	5.70	12.92	24.37		
Apr	8.69	14.80	28.56		
May	8.37	16.56	25.96		
Jun	14.03	25.06	35.54		
Jul	17.00	25.83	34.36		
Aug	20.00	26.41	36.23		
Sep	15.12	23.01	29.32		
Oct	11.59	18.96	29.93		
Nov	8.63	16.05	24.35		
Dec	4.34	12.13	19.19		

² Le informazioni riportate sono estratte dal Manuale Operativo della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016) <http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>.

Temperatura minima, media massima (°C)

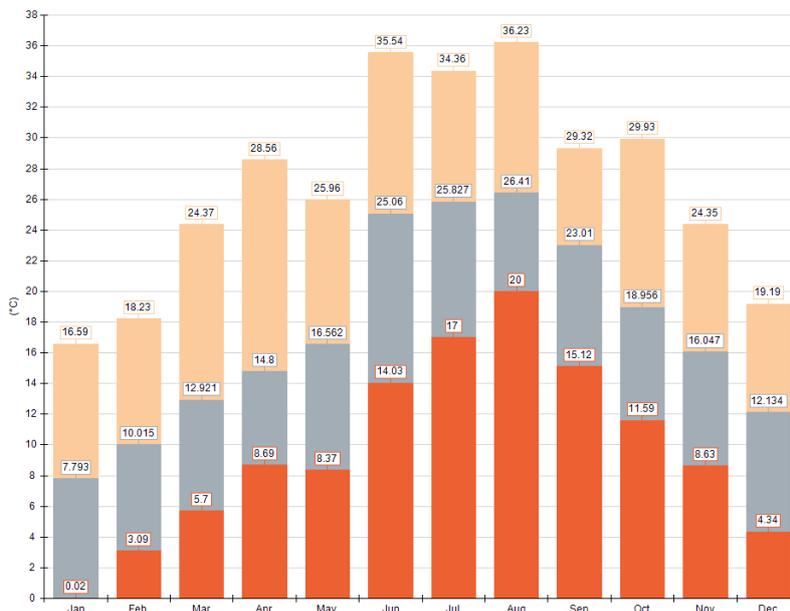


Figura 35: temperature dell'aria nell'anno 2019 nell'area in progetto

Tabella 9: precipitazioni nel 2019 nell'area in progetto

	Periodo	Media	Massima	Cumulata
►	Anno	0.07	16.19	579.29
	Primavera	0.08	10.91	180.01
	Estate	0.03	16.19	56.50
	Autunno	0.05	9.66	116.39
	Inverno	0.10	8.02	226.39
	Jan	0.21	8.02	154.80
	Feb	0.04	6.05	29.78
	Mar	0.05	6.96	36.05
	Apr	0.11	9.13	80.83
	May	0.08	10.91	63.13
	Jun	0.00	0.00	0.00
	Jul	0.08	16.19	56.50
	Aug	0.00	0.00	0.00
	Sep	0.03	7.90	19.63
	Oct	0.00	1.13	2.42
	Nov	0.13	9.66	94.34
	Dec	0.06	5.65	41.81

Precipitazione cumulata (mm/hr)

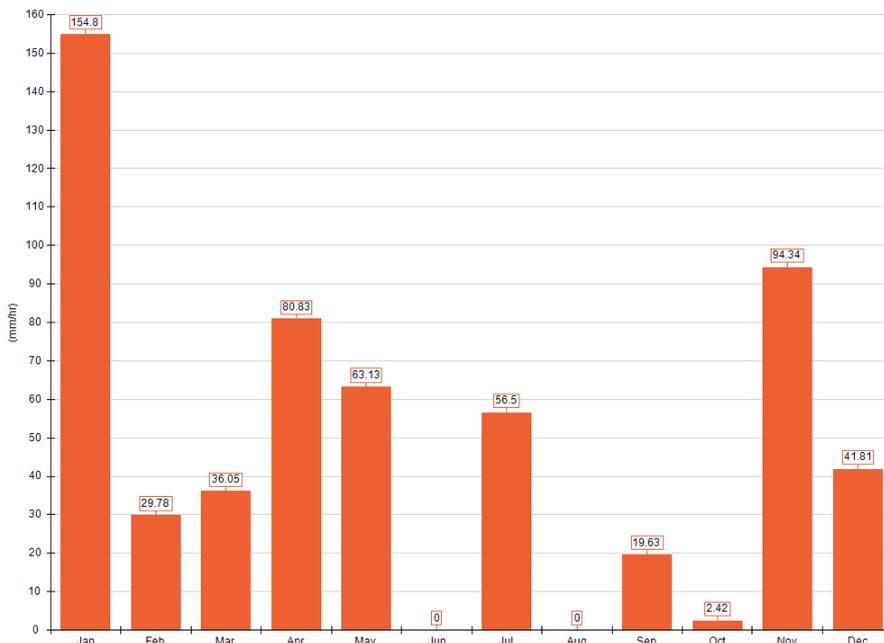


Figura 36: giorni di pioggia nel 2019 nell'area in progetto

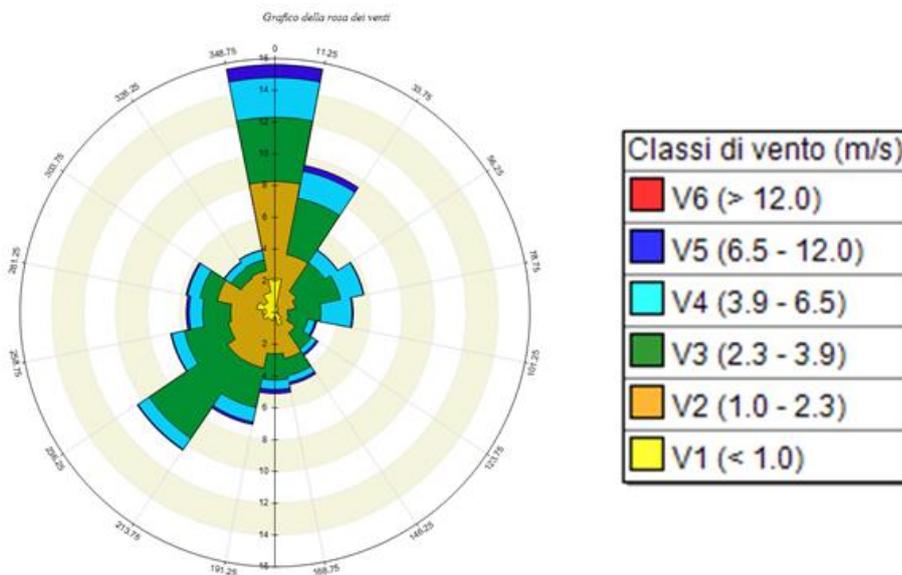


Figura 37: rosa dei venti nell'anno 2019 nell'area in progetto.

Tabella 10: venti nel 2019 nell'area in progetto

Grafico Rosa dei Venti	Tabella Rosa dei Venti	Temperatura (°C)	Precipitazione (mm/hr)	Dati Meteorologici	Grafico Rosa dei Venti stag.	Tabella Rosa dei Venti stag.		
SECTORS	V1 (< 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
▶ 348.8 - 11.3	2.13	6.12	4.04	2.50	0.82	0.00	15.62	2.71
11.3 - 33.8	0.37	3.37	3.61	1.74	0.38	0.00	9.45	2.99
33.8 - 56.3	0.22	1.40	2.16	0.95	0.03	0.00	4.76	2.97
56.3 - 78.8	0.15	1.16	2.88	1.46	0.05	0.00	5.70	3.21
78.8 - 101.3	0.10	0.70	2.09	1.94	0.08	0.00	4.91	3.61
101.3 - 123.8	0.22	0.66	1.22	0.46	0.11	0.00	2.67	3.01
123.8 - 146.3	0.48	1.05	1.23	0.35	0.14	0.00	3.25	2.63
146.3 - 168.8	0.79	2.16	1.10	0.41	0.16	0.00	4.61	2.31
168.8 - 191.3	0.25	2.34	1.64	0.59	0.26	0.00	5.09	2.73
191.3 - 213.8	0.50	3.05	2.53	0.92	0.17	0.00	7.18	2.69
213.8 - 236.3	0.50	3.08	5.92	0.83	0.07	0.00	10.41	2.60
236.3 - 258.8	0.75	2.23	2.81	0.82	0.06	0.00	6.67	2.45
258.8 - 281.3	0.75	2.02	1.76	0.84	0.18	0.00	5.56	2.63
281.3 - 303.8	1.16	2.52	1.10	0.80	0.10	0.00	5.68	2.33
303.8 - 326.3	0.79	1.78	0.74	0.48	0.06	0.00	3.85	2.16
326.3 - 348.8	1.30	1.39	0.70	0.61	0.03	0.00	4.03	2.07
Variazioni	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00
Totale	11.03	35.03	35.53	15.71	2.71	0.00	100.00	0.00

QUALITÀ DELL'ARIA

Le Informazioni sull'attuale stato della qualità dell'aria nel Comune di Monopoli sono estratte dal Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia.

Le due figure che seguono riportano le emissioni stimate di NO₂ dal macrosettore 7, da traffico "urbano ed extraurbano" e "urbano". I comuni sono stati suddivisi in 4 classi, in funzione delle tonnellate/anno di NO₂ emesse.

Nello specifico si riportano di seguito i principali dati disponibili:

- emissioni urbane ed extraurbane di NO₂ (t/anno) = per il Comune di Monopoli sono state registrate basse emissioni, comprese tra 251 e 500 t/anno;
- emissioni urbane di NO₂ (t/anno) = per il Comune di Monopoli sono state registrate basse emissioni, comprese tra 100 e 180 t/anno.

Secondo il PRQA il Comune di Monopoli rientra, tra i comuni per i quali è necessario applicare misure di risanamento relative alla mobilità urbana.

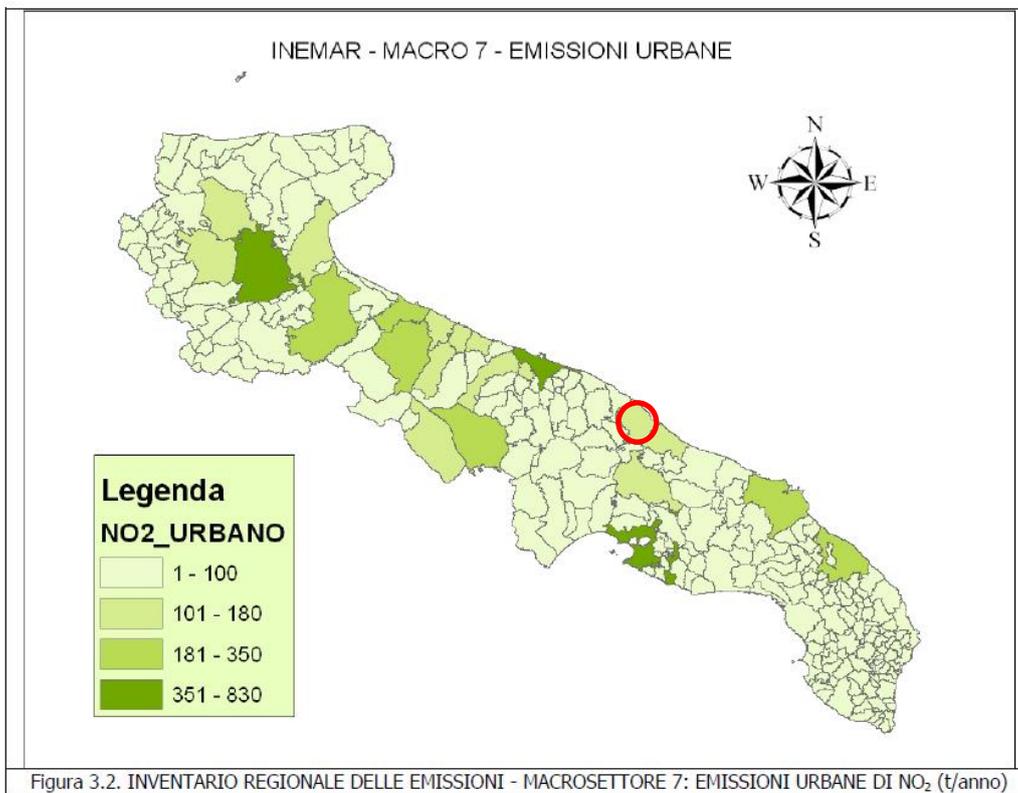
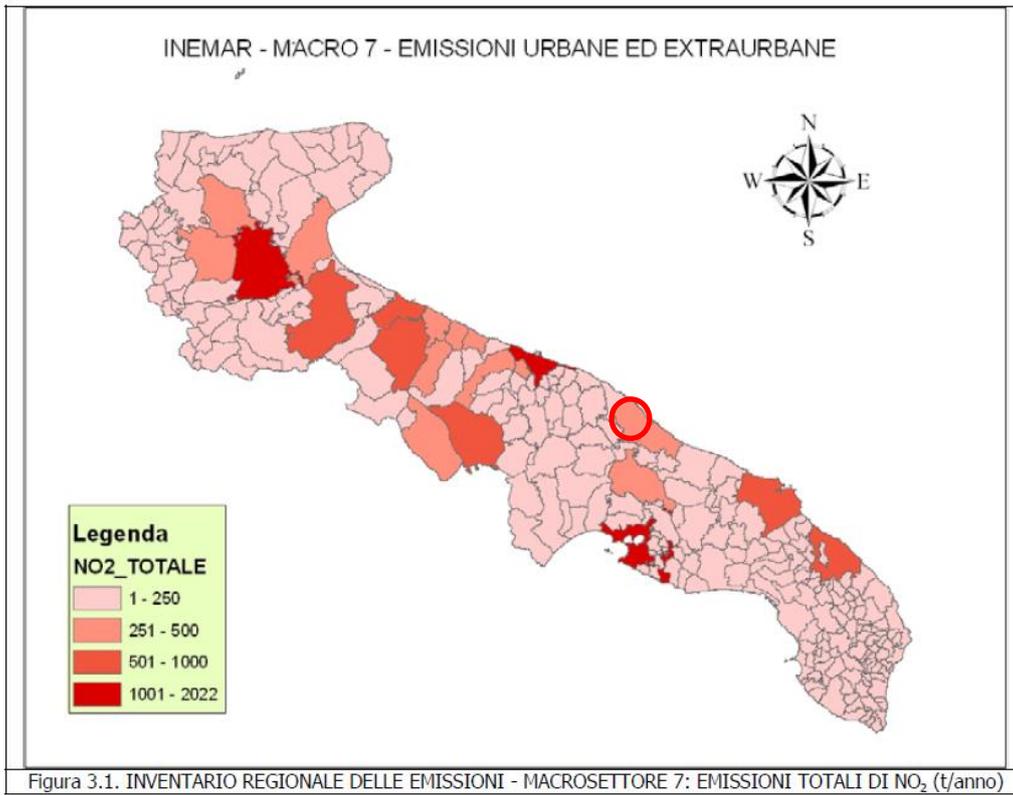


Figura 38: inventario regionale delle emissioni.

Il Comune di Monopoli (insieme a quelli di Bari, Barletta, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Lecce, Lucera, Manfredonia, Modugno, San Severo e Taranto) secondo il PRQA ricade **nella zona C, ossia tra i Comuni in cui sono stati registrati superamenti dei valori limite a causa delle emissioni inquinanti da traffico veicolare e sul cui territorio, al contempo, ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)**, per ridurre l'inquinamento dei complessi industriali ad elevato impatto ambientale che per alcune tipologie di impianti prescrive il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

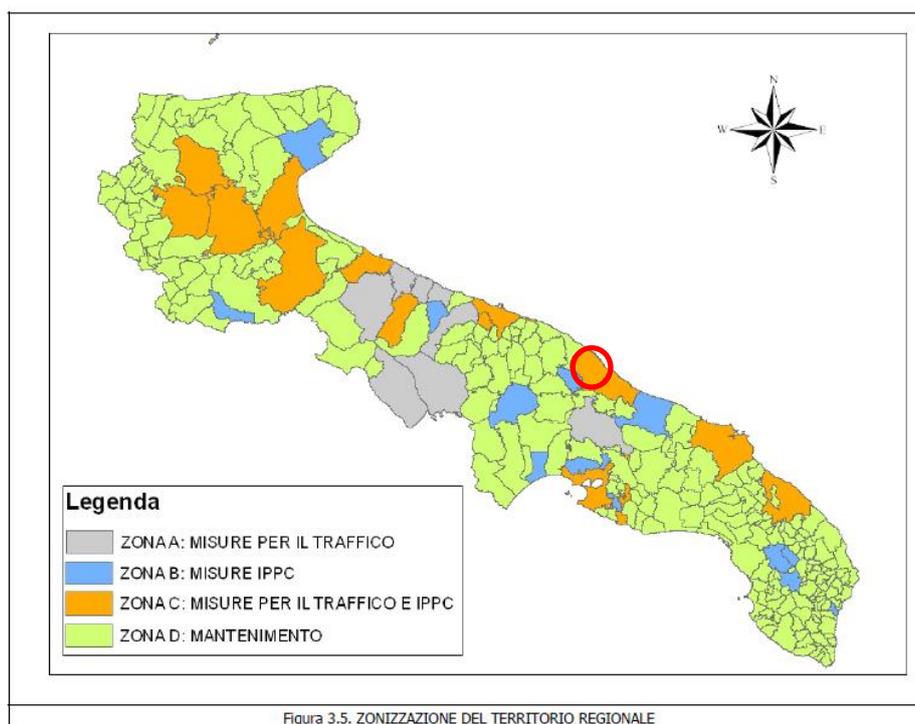


Figura 39: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale

Relativamente all'ozono, a causa della carenza di dati disponibili, nella redazione del PRQA sono state effettuate simulazioni modellistiche, dalle quali emerge che il Comune di Monopoli rientra tra i Comuni con il maggior numero di superamenti del valore ammesso e che la concentrazione media annuale di ozono è medio-alta.

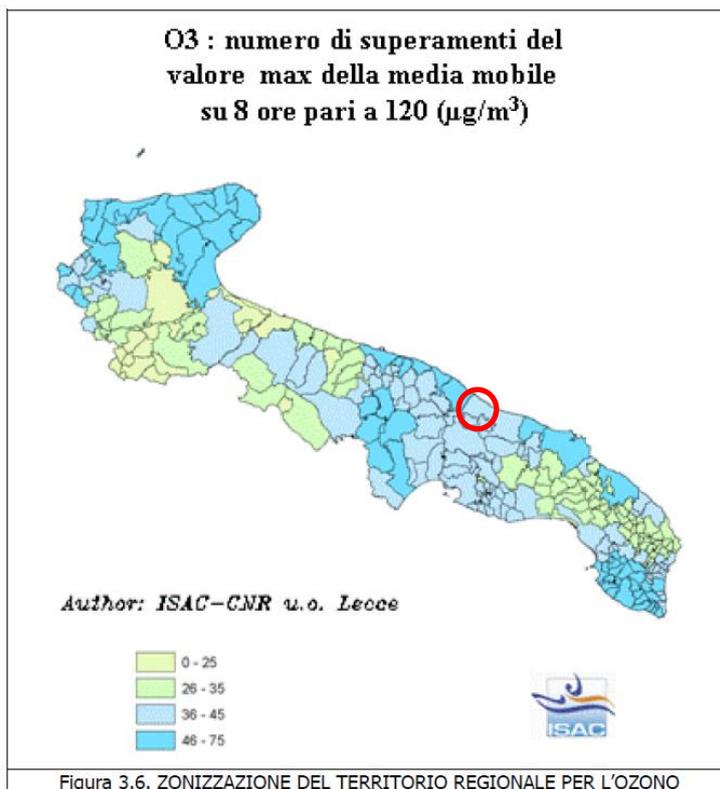


Figura 40: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale per l’ozono – Numero di superamenti

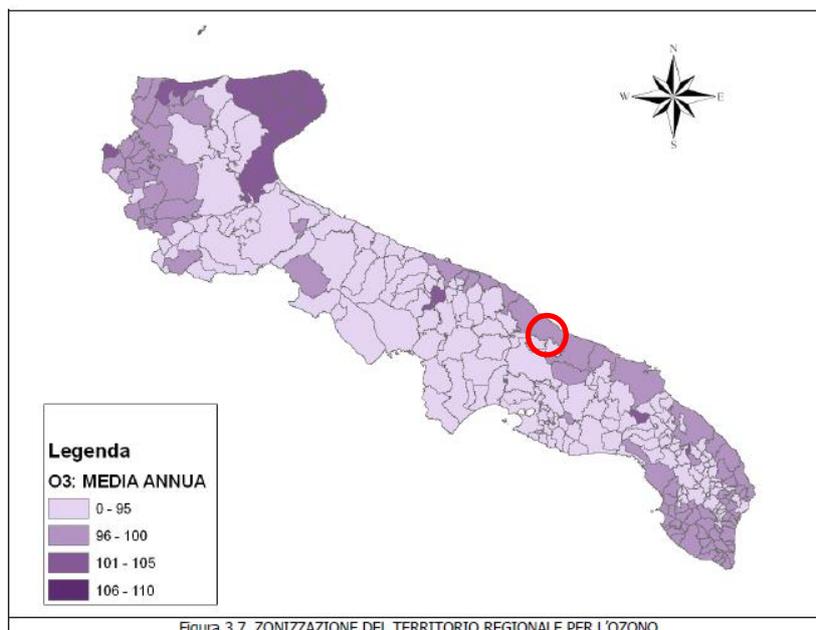


Figura 41: PRQA – Zonizzazione del territorio regionale per l’ozono – Media annua

Di seguito si riporta una sintesi dei dati di qualità dell'aria disponibili, rilevati dalle due centraline di monitoraggio presenti sul territorio del comune di Monopoli elaborate da Arpa Puglia e relative al 2019³.

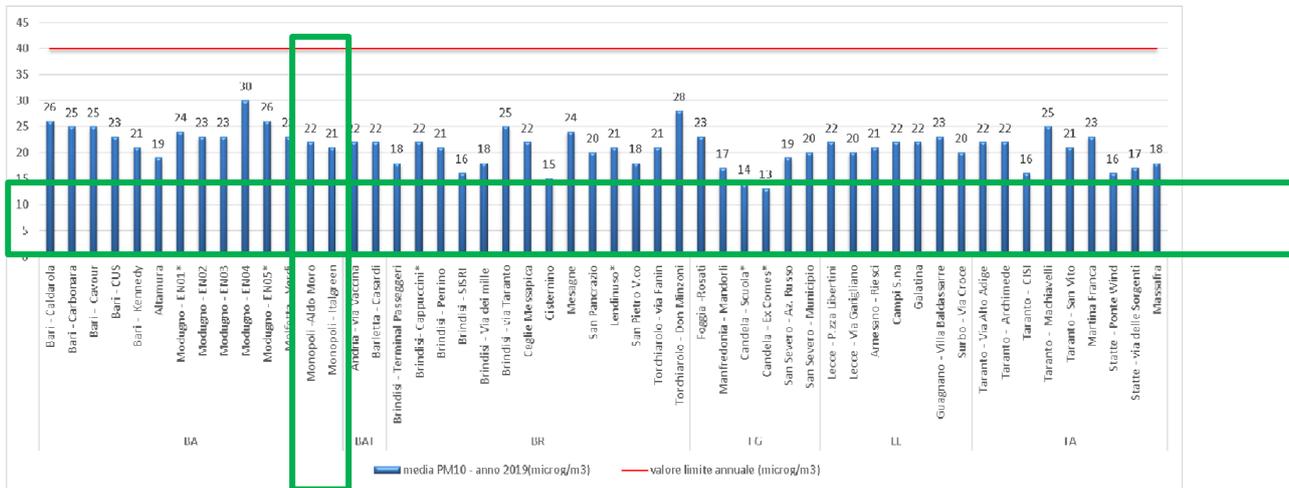


Figura 42: valori medi annui di PM10 (µg/m³) – 2019

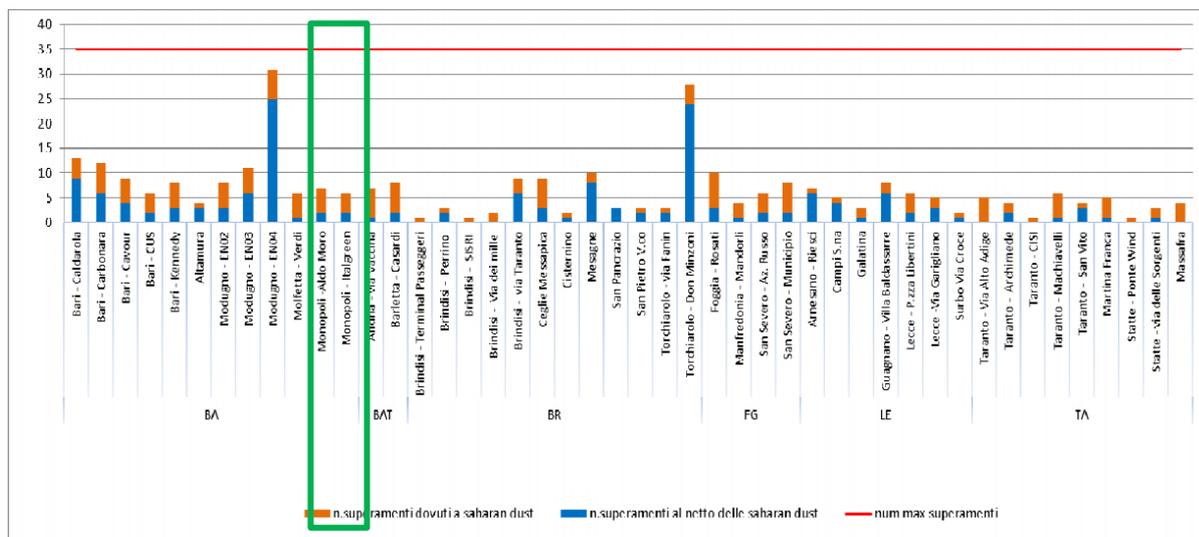


Figura 43: superamenti limite giornaliero PM10 con e senza avvezioni sahariane – 2019

³ Arpa Puglia, Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia – Anno 2019. https://www.arpa.puglia.it/pagina2873_report-annuali-e-mensili-qualit-dellaria-rrqa.html.

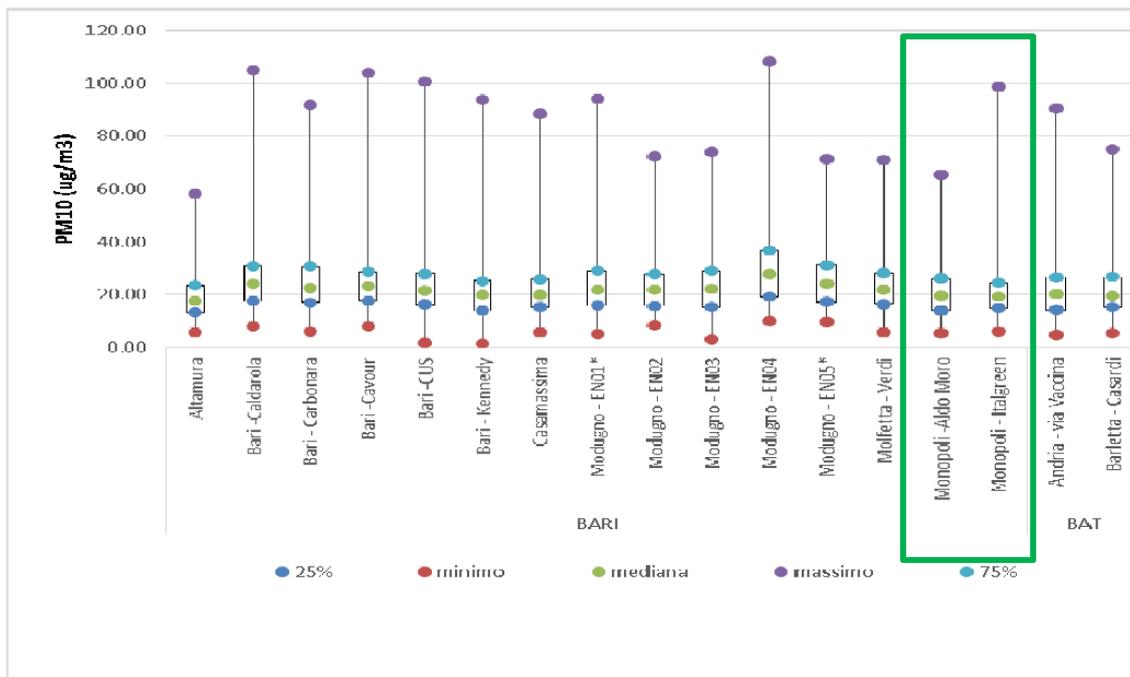


Figura 44: box plot delle concentrazioni di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) -2019

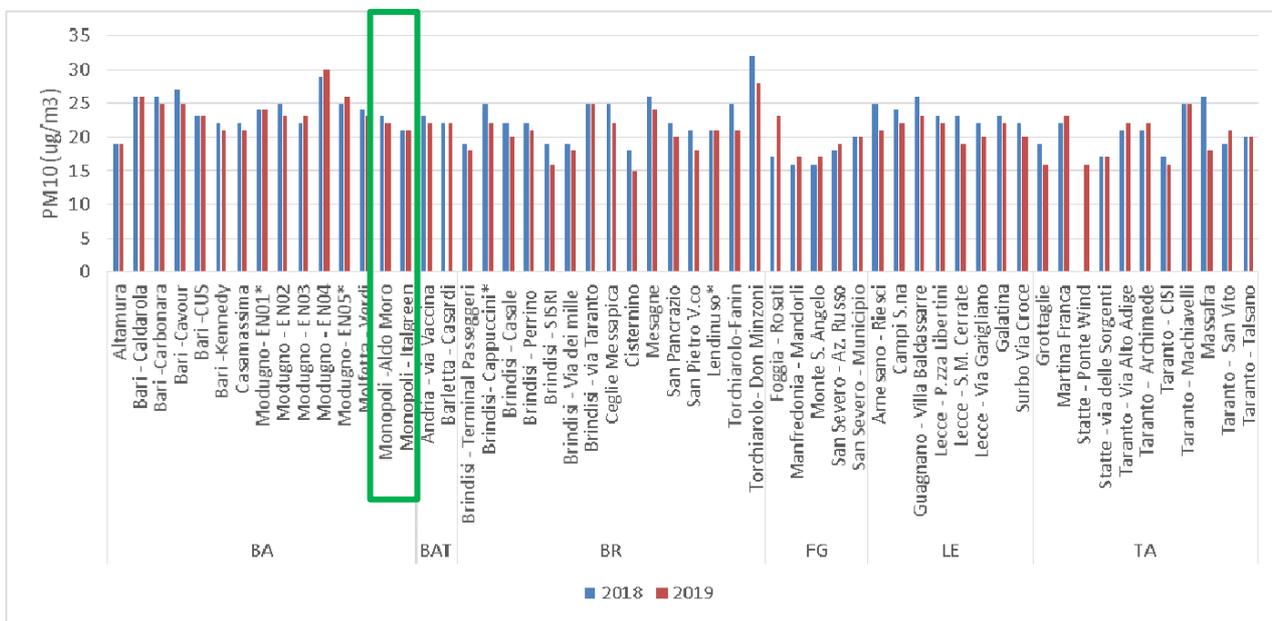


Figura 45: PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – confronto tra medie annuali 2018 e 2019

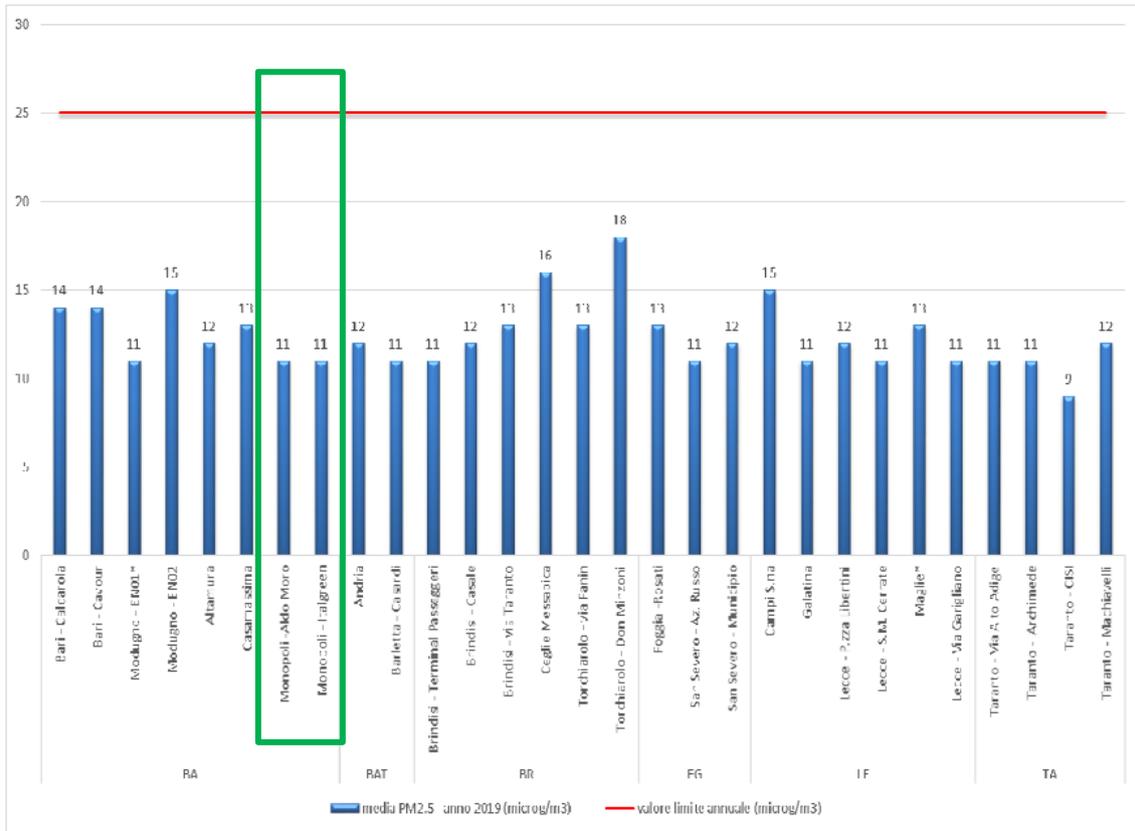


Figura 46: valori medi annui di PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2019

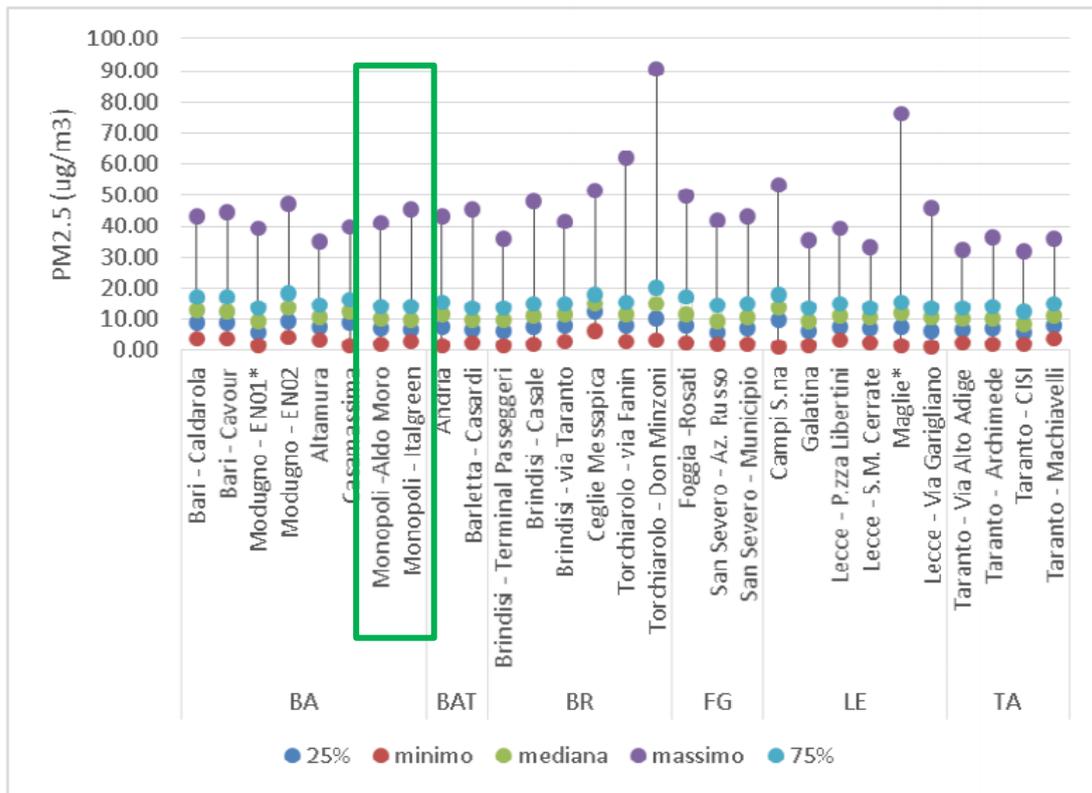


Figura 47: box plot delle concentrazioni di PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2019

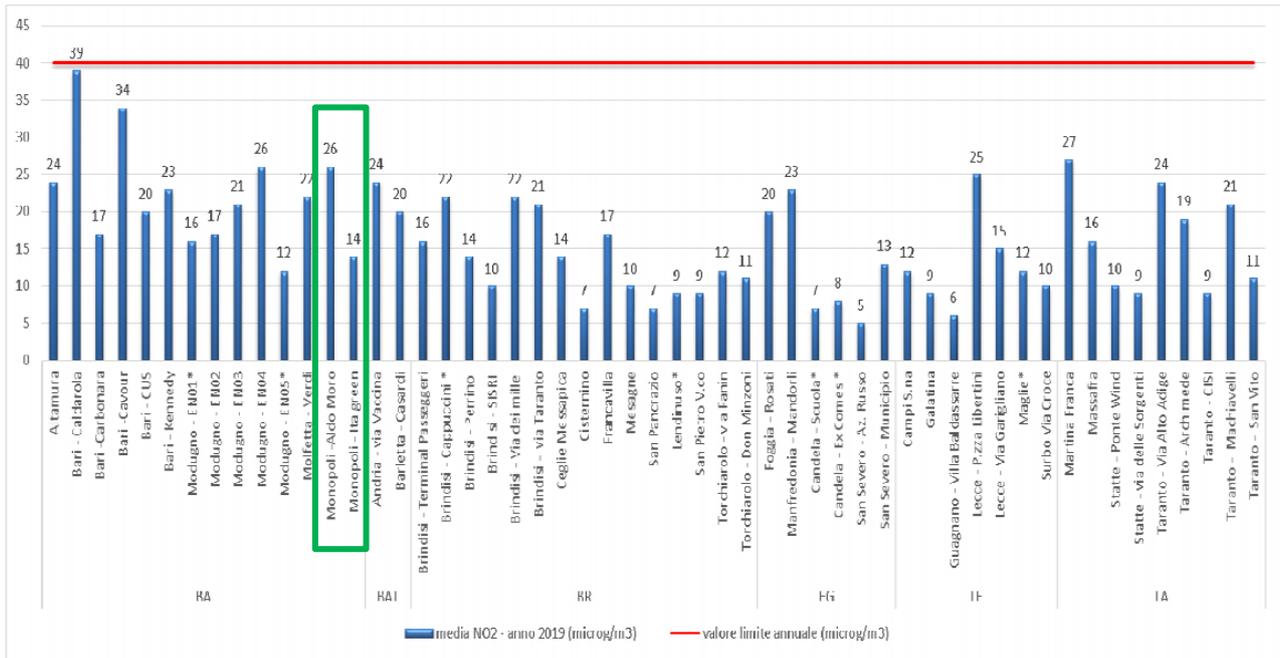


Figura 48: valori medi annui di NO₂ (µg/m³) - 2019

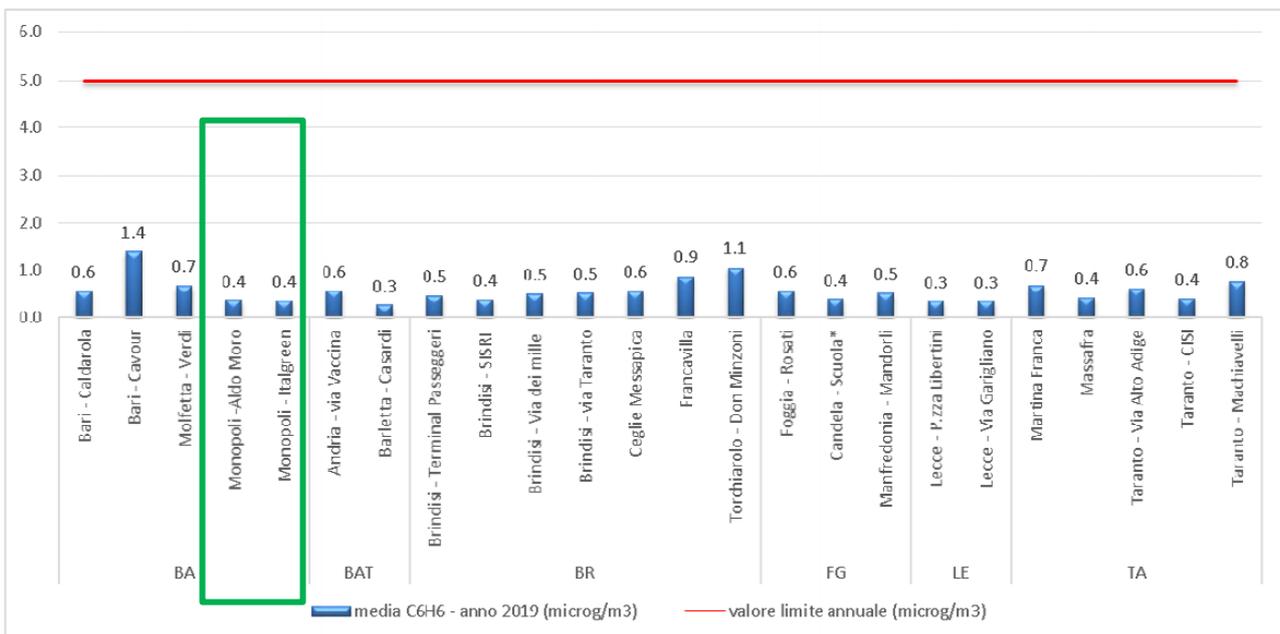


Figura 49: valori medi annui di benzene (µg/m³) - 2019

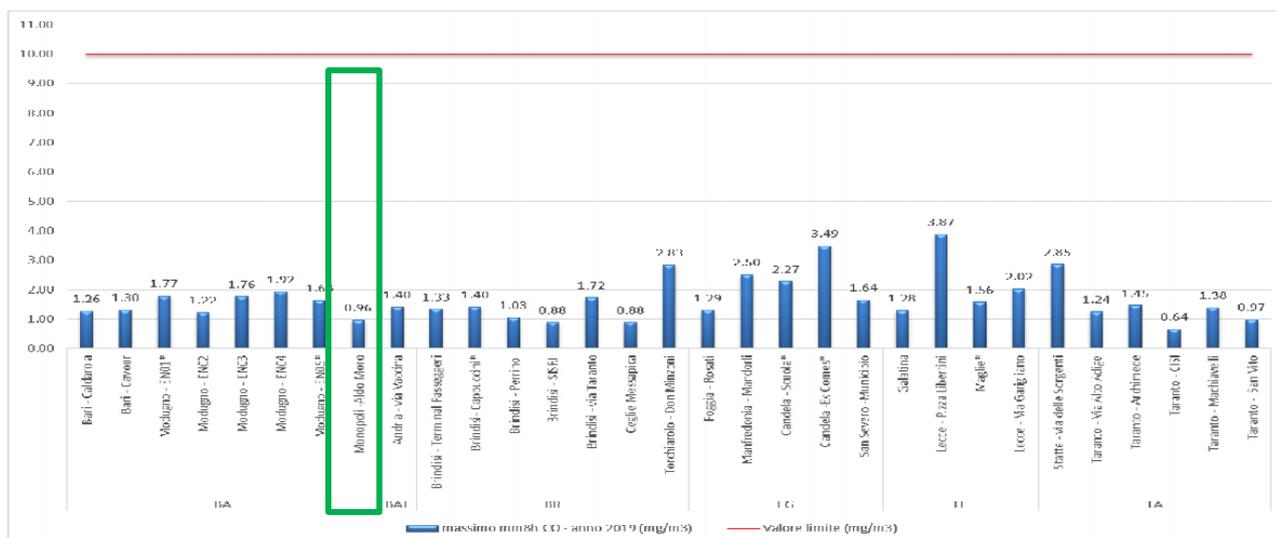


Figura 50: massimo della media mobile sulle 8 ore di CO (mg/m^3) – 2019

4.1.2 Geologia

Inquadramento e stato attuale

Il territorio in esame, situato a 45 m s.l.m., insiste su un tratto della fascia costiera adriatica, posta a nord-ovest della città di Monopoli. L'assetto strutturale del sottosuolo⁴ è rappresentato da una monoclinale, che interessa una successione di starti calcarei di età cretatica, interessate da faglie di tipo diretto. La formazione carbonatica mesozoica è ricoperta da una coltre calcarenitica del Quaternario avente giacitura suborizzontale e discordanza angolare con i sottostanti calcari. Tale discordanza angolare, spesso è evidenziata da uno strato di conglomerato affiorante in diversi punti soprattutto lungo la costa.

⁴ Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Mario Rotolo per conto di Ital Green Energy Srl, per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL1 del 2003, sempre facente parte del Gruppo Marseglia, situata nello stesso perimetro ove è presente anche Ital Bi Oil Srl.

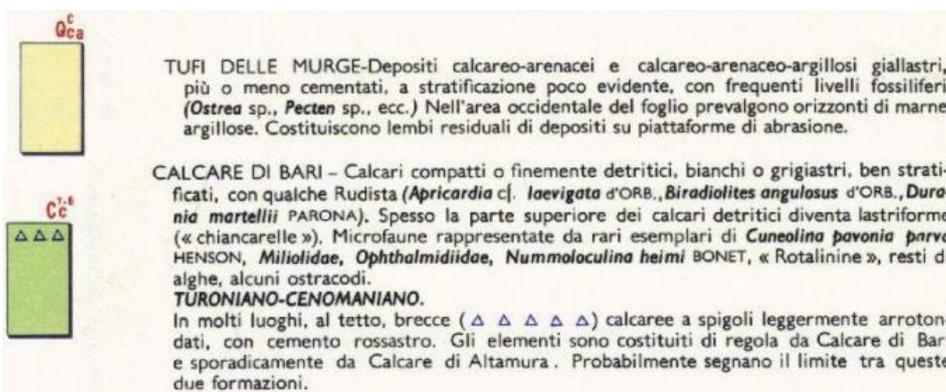
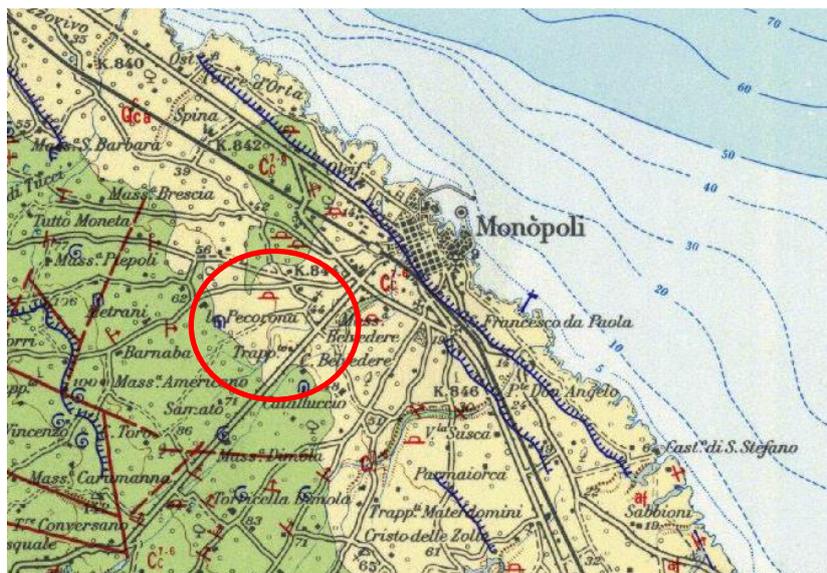


Figura 51: Foglio 190 della Carta geologica d'Italia (1:100.000)

Di seguito la sezione geologica schematica della Murgia, comprensiva dell'area di Monopoli⁵.

⁵ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/publicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf

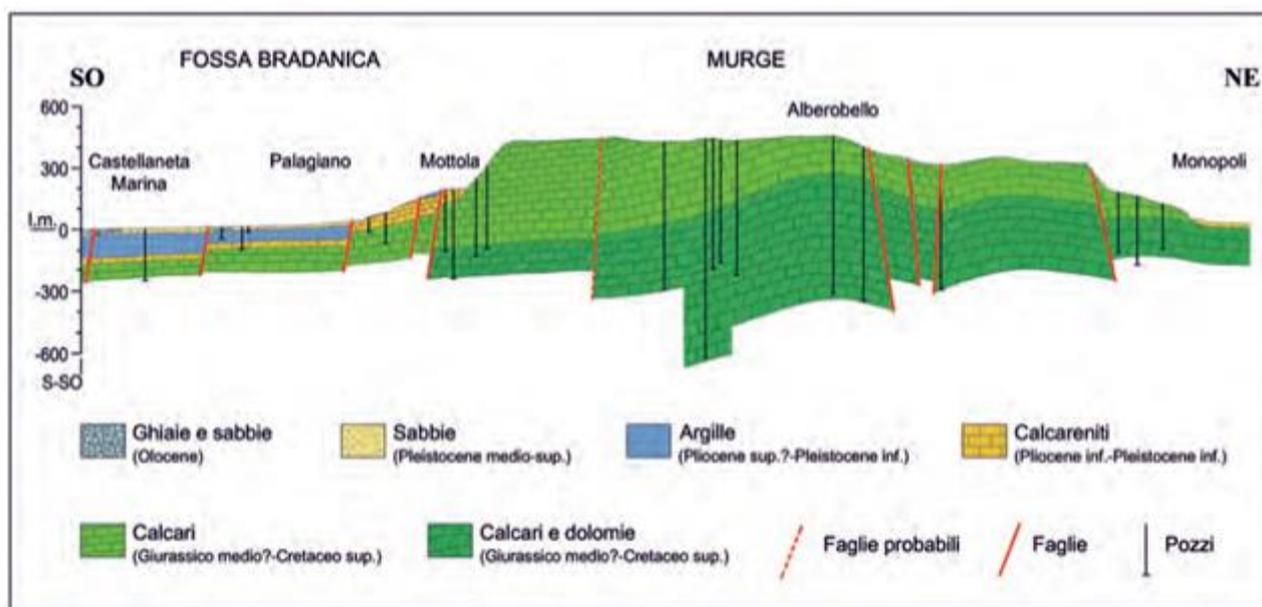


Figura 52: Sezione geologica schematica della Murgia

Calcareniti. Prospezioni con sondaggi meccanici eseguiti a breve distanza dall'area di progetto hanno evidenziato la presenza di una coltre di roccia calcarenitica dello spessore variabile da 1 a 3 metri. Si tratta di sedimenti marini diagenizzati del Quaternario costituiti da clasti a granulometria molto variabile e da rari livelli di fossili.

I bianchi calcarenitici presentano colore variabile dal giallo ocra all'avana chiaro, in superficie la formazione appare fortemente alterata. Sono generalmente di spessore costante, debolmente inclinati verso il mare e separati da superfici di strato indistinte.

Le calcareniti presentano, a luoghi, aspetto massivo o stratificazione irregolare e poco accennata che delimita grosse bancate di spessore anche superiore al metro.

Nel complesso si tratta di rocce tenere e porose formatesi essenzialmente per accumulo e successiva cementazione di fossili e detriti calcarei.

Calcari. Sotto la coltre calcarenitica, è presente l'unità stratigrafica dei "Calcari di Bari", riferibile al Cenomaniano-Turoniano, costituita da una successione di strati di roccia calcarea fessurata e in vario modo carsificata, ma compatta e tenace alla scala del campione. Si tratta di calcari a grana fina, talora microcristallini, di colore bianco-avana e a luoghi grigiastro. Non di rado si rinvengono livelli fossiliferi del tipo Rudiste (*Apricardia*, *Biradiolites*). Gli strati hanno inclinazioni di norma inferiori a 10° e direzioni variabili; il loro spessore varia da pochi centimetri fino a 50-60 cm

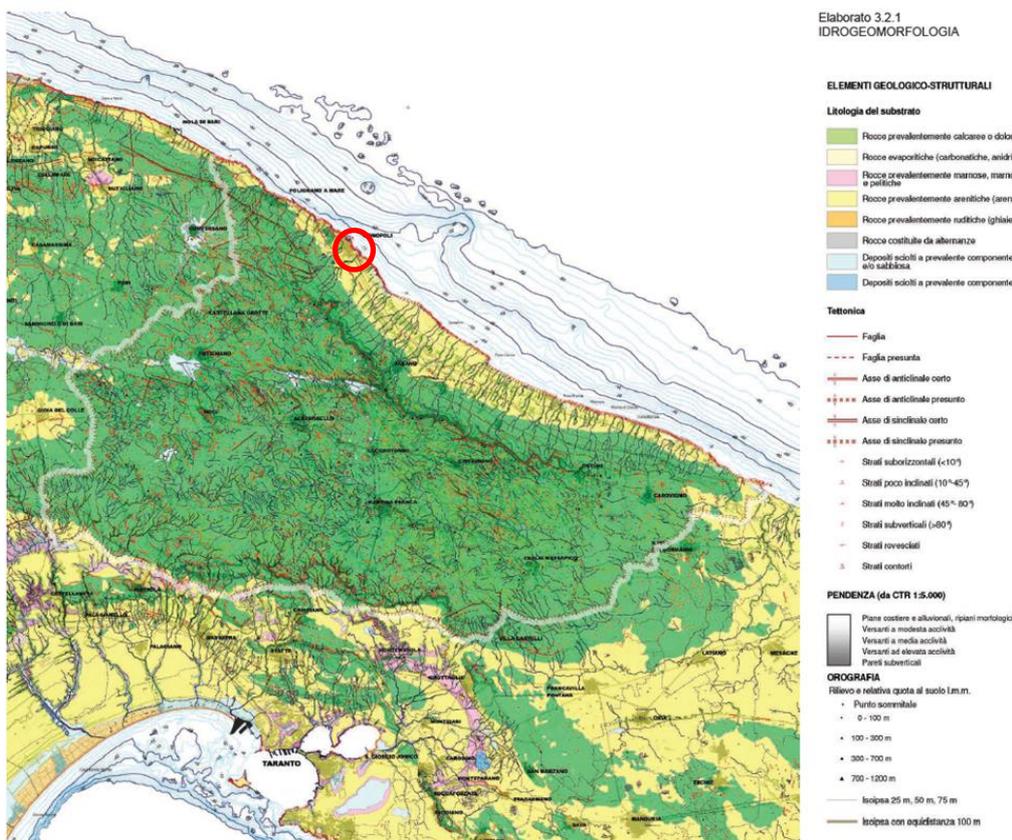


Figura 53: Sezione geologica schematica della Murgia

INQUADRAMENTO TETTONICO

La successione carbonatica del Cretaceo⁶ forma un'estesa struttura "a monoclinale", complicata da deformazioni di tipo plicativo e disgiuntivo, immersa a S-SW e si sviluppa con andamento parallelo alla costa. Lungo gli affioramenti (fronti di cava o lungo le lame) è possibile osservare gli effetti della tettonica disgiuntiva rappresentati da numerose fratture e da qualche faglia con rigetto di modesta entità. I valori dell'inclinazione degli strati variano da 5 a 10°; inclinazioni maggiori si rinvengono in prossimità di faglie. I depositi plio-pleistocenici presentano una giacitura sub-orizzontale da cui si deduce che non sono stati interessati da sollecitazioni tettoniche intense, ma da un graduale sollevamento dell'area.

⁶ Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Rotolo Mario per conto della Ital Green Energy Srl per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL2 del 2006, sempre facente parte del Gruppo Marsiglia, situata nello stesso perimetro dell'area di industriale di Monopoli ove è presente anche la IBO Srl.

INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

Dal punto di vista morfologico⁷ il territorio di Monopoli mostra tipici esempi delle emergenze geomorfologiche dell'altopiano delle Murge sud-orientali originate dall'azione degli agenti atmosferici, responsabili dell'evoluzione geodinamica iniziata nel Pliocene superiore ed ancora in corso. Il territorio presenta un paesaggio carsico caratterizzato da forme anomale rispetto ai paesaggi fluviali; schematicamente è possibile suddividerlo in tre zone:

- un'estesa area con caratteristiche di altopiano con quote comprese tra 350 e 450 m s.l.m.;
- una zona costiera, di estensione più limitata, che parte da 130 m s.l.m. e degrada, dolcemente, verso il mare con salti di pendenza in corrispondenza di modeste scarpate che delimitano i terrazzi di abrasion marina impostati sui depositi calcarenitici;
- la terza zona, compresa tra le due aree appena descritte, corrisponde alla ripida scarpata di faglia, disposta sub-parallela alla costa ed estesa da Conversano ad Ostuni.

Morfologicamente⁸ l'area è caratterizzata da vasti ripiani leggermente inclinati e raccordati da modeste scarpate via via decrescenti verso il mare.

Gli elementi morfologici minori (rilievi e depressioni) spesso sono da mettere in relazione a casi di coincidenza con strutture tettoniche tipo pieghe e piccoli graben. Tale paesaggio rappresenta i caratteri tipici di un "paesaggio carsico", con un reticolo idrografico superficiale pressoché inesistente ed una circolazione idrica sotterranea molto sviluppata per la presenza di numerose fratture e cavità che determinano la grande permeabilità della roccia calcarea e permettono alle acque di pioggia di raggiungere ed alimentare la falda idrica sotterranea dopo un breve percorso superficiale.

L'acqua meteorica solitamente si raccoglie sul fondo di depressioni carsiche (bacini endoreici) o in caso di abbondanti precipitazioni, per brevi periodi, scorre in superficie convogliata in solchi erosivi di origine tettonica-carsica ("lame") che attraversano l'area indagata in direzione S-N.

Nella parte più elevata del territorio⁹, tra le contrade Gorgofreddo ed Impalata e tra Monopoli e Alberobello, la superficie è caratterizzata da numerose depressioni (doline), dove si raccolgono le acque meteoriche convogliate in essi da modesti impluvi naturali.

⁷ Le informazioni riportate sono estratte dal Manuale Operativo della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016) <http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>

⁸ Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Rotolo Mario per conto della Ital Green Energy Srl per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL2 del 2006, sempre facente parte del Gruppo Marseglia, situata nello stesso perimetro dell'area di industriale di Monopoli ove è presente anche la IBO Srl.

⁹ Le informazioni riportate sono estratte dal Manuale Operativo della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016) <http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>

La morfologia di questa zona è caratterizzata da un susseguirsi di dossi e di depressioni di origine carsica aventi svariate dimensioni e forme. Nella fascia costiera a valle della scarpata murgiana gli elementi morfologici predominanti sono rappresentati da cinque ordini di terrazzi marini (pianori) degradanti verso mare e da numerosi solchi erosivi (lame).

Il tratto di costa di Monopoli si estende per circa 13 Km e può essere schematicamente suddiviso in due unità fisiografiche aventi caratteri morfologici e sedimentari differenti:

- 1) una ripida falesia molto frastagliata incisa nelle calcareniti ed alta alcuni metri, nel tratto compreso tra la località Torre Incine ed Il Capitolo;
- 2) una spiaggia sabbiosa lunga circa 3 Km e larga al massimo 20 m, presente a sud della località Il Capitolo, a tratti, delimitata verso l'entroterra da un gradino di erosione alto meno di un metro. In alcuni tratti di costa, soprattutto tra Cala Corvino e Cala Camicia, si osserva una maggiore erosione marina che ha provocato il progressivo arretramento associato a fenomeni di crollo lungo la scogliera ed in corrispondenza delle numerose grotte carsiche, in alcune delle quali sono state rinvenute tracce di importanti insediamenti protostorici e giacimenti fossiliferi di notevole valore scientifico. Il tratto di litorale corrispondente alla costa alta va considerato a tutti gli effetti area instabile e potenzialmente soggetta a rischio crollo.

Nel territorio comunale si registra la presenza di numerose cave, attive ed inattive, alcune delle quali anche di carattere storico. Alcune delle cave inattive si prestano a nuovi utilizzi (notizie estratte dalla relazione VAS allegata al PUG).

LAME

Dal punto di vista morfologico¹⁰ il territorio di Monopoli può essere schematicamente suddiviso in tre zone: un'estesa area con caratteristiche di altopiano con quote comprese tra 350 e 450 m s.l.m., una zona costiera, di estensione più limitata, che parte da 130 m s.l.m. e degrada, dolcemente, verso il mare con salti di pendenza in corrispondenza di modeste scarpate che delimitano i terrazzi di abrasione marina impostati sui depositi calcarenitici ed una terza zona, compresa tra le prime due, corrispondente alla ripida scarpata di faglia, disposta subparallelamente alla costa ed estesa da Conversano ad Ostuni. La prima zona, l'altopiano compreso nell'area della Murgia, costituisce un grande bacino endoerico in cui sono presenti pochi impluvi naturali, privi di un collettore principale, che terminano in doline, depressioni del terreno sul cui fondo, spesso, vi sono inghiottitoi, in cui si riversano le acque piovane che alimentano la falda idrica profonda. La piana costiera è attraversata

¹⁰ Le informazioni riportate sono estratte dallo Schema Operativo idrogeomorfologia della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016) <http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>

da due serie di incisioni, che sostituiscono l'antico reticolo idrografico, disposte a breve distanza dalla costa ed ubicate su due superfici poste a quote, rispettivamente, di 40 metri e di 80 metri sul livello del mare. Nella pianura sono stati individuati sette bacini principali e molti bacini più piccoli. Le superfici di tali bacini sono comprese tra i 2,7 Km² e i 26 Km², ed appaiono abbastanza vasti rispetto alle caratteristiche del reticolo idrico esistente nel comprensorio di Monopoli. Negli ultimi decenni il reticolo idrografico è stato sottoposto a continue modificazioni, quasi sempre non autorizzate, che hanno stravolto l'assetto e compromesso le sue funzioni di collettamento e deflusso a mare delle acque dilavanti.

Gli alvei delle lame e dei torrenti risultano spesso interrati, ricolmi di erbacce e sterpaglie, ma anche di rifiuti, trasportati dalle acque in occasione degli eventi meteorici. Il trasporto solido può facilmente ostruire le luci dei tombini stradali, creando sbarramenti e deviazione della corrente idrica con inevitabili inondazioni delle aree limitrofe ed a valle della strozzatura. Spesso gli straripamenti che, periodicamente, colpiscono vaste aree del territorio ed alcuni quartieri della città, anche in occasione di eventi piovosi non particolarmente intensi, sono dovuti agli effetti di interventi eseguiti sugli alvei che hanno modificato o addirittura interrotto il deflusso idrico.

4.1.3 Acque

Inquadramento idrologico

Il territorio pugliese, principalmente laddove affiorano successioni carbonatiche cretacee, presenta una circolazione idrica sotterranea significativamente influenzata dai processi carsici (Zezza, 1975; Cotecchia, 1977).

Le diversificazioni del carsismo in Puglia sono assai legate, ovviamente, alle condizioni tettoniche, come d'altronde riscontrato per la maggior parte delle grotte esplorate a scala mondiale (Palmer, 1991; Ford & Williams, 2007). L'area di Monopoli-Polignano a Mare¹¹ è costituita da calcari mesozoici a diverso grado di fratturazione e carsismo, sui quali insiste, lungo la fascia costiera, una copertura di calcareniti pleistoceniche trasgressive, con spessori che tendono ad aumentare verso il mare. La falda acquifera, che impegna i calcari mesozoici, defluisce verso il mare in condizioni ora freatiche ora confinate, a seconda del locale stato di fratturazione e carsismo dei banchi calcarei.

¹¹ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

L'acquifero presenta in generale una permeabilità medio - bassa, caratterizzata da valori del coefficiente di permeabilità dell'ordine di 10^{-3} - 10^{-4} cm/s. La permeabilità tende ad aumentare con il distanziarsi dalla costa.

Per quanto concerne la falda idrica ed i rapporti intercorrenti con l'ammasso roccioso (acquifero) va evidenziato che il substrato carbonatico è caratterizzato da una permeabilità "per carsismo" o "in grande"¹².

Acque superficiali

Come si può osservare dal PTA non risultano nell'area corpi idrici superficiali.



Figura 54: Corpi idrici superficiali (PTA – TAV 010500)

L'area del comune di Monopoli è costituita da un grande bacino in cui sono presenti pochi e modesti impluvi naturali, dove le acque meteoriche vengono raccolte e trasportate separatamente in depressioni del terreno (doline) e in inghiottitoi, alimentando la falda idrica profonda.

La parte del bacino idrografico più prossima alla costa è, invece, attraversata da due incisioni principali, rispettivamente alle quote di 40 m e di 80 m, e costituiscono l'antico reticolo idrografico (<https://monopoli-geonav-ai.serviziattivi.it/geonav-ai/webgis/?local=monopoli>).

¹² Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Rotolo Mario per conto della Ital Green Energy Srl per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL2 del 2006, sempre facente parte del Gruppo Marseglia, situata nello stesso perimetro dell'area di industriale di Monopoli ove è presente anche la IBO Srl.

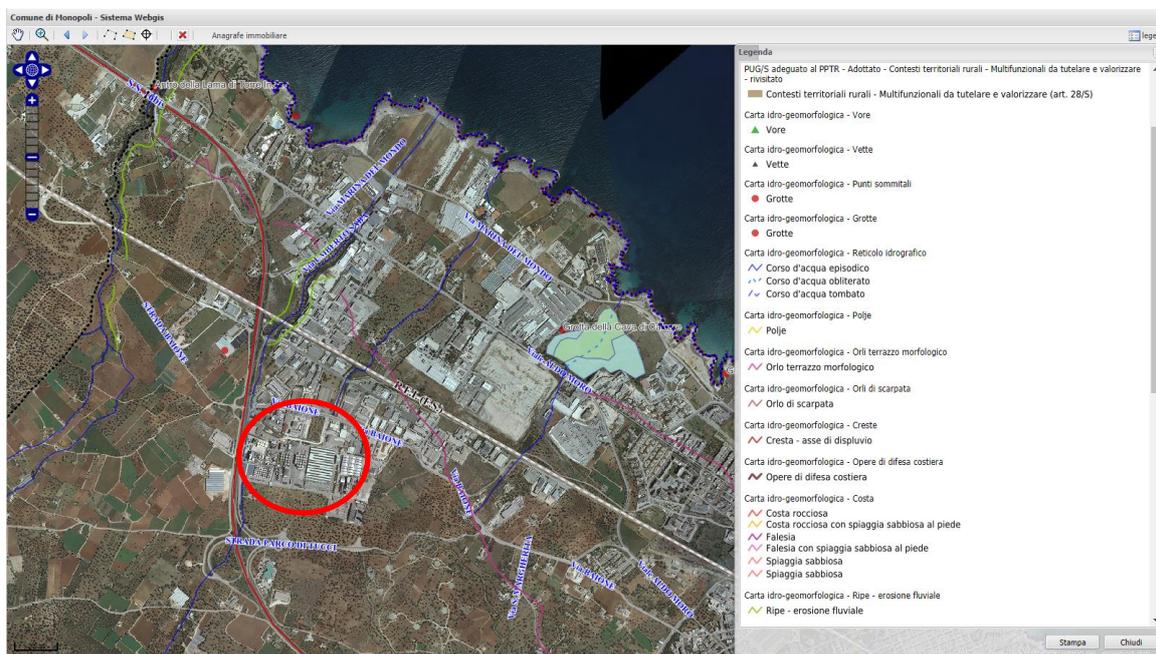


Figura 55: Carta idrogeomorfologica

Acque sotterranee

La circolazione idrica sotterranea, allorché influenzata dal carsismo, è caratterizzata, nella maggior parte dei casi, da condizioni di moto laminare, così come evidenziato dalle innumerevoli prove di permeabilità ed accertamenti in situ condotti sugli acquiferi cretacei regionali¹³.

I deflussi idrici che interessano le fratture ed i condotti carsici in Puglia, che si esplicano in ragione di altezze piezometriche variabili da caso a caso e percorsi variegati e irregolari, sono nella maggior parte dei casi caratterizzati da modeste velocità di filtrazione. Queste ultime, a parità di cadente piezometrica, sono dipendenti essenzialmente dalla continuità delle fratture carsificate, dalle dimensioni e scabrezze, dalle sporadiche presenze di ostacoli di materiali residuali lungo il percorso, dai rapporti morfologici bizzarri esistenti tra i vuoti carsici, la fratturazione tettonica e i giunti di strato, che si intersecano fra loro determinando le vie entro cui si esplica la circolazione idrica sotterranea.

Condizioni di moto turbolente possono presentarsi, localmente, laddove vi è confluenza di deflussi concentrati di notevole rilevanza, in particolare in corrispondenza delle sorgenti costiere della regione Puglia (COTECCHIA, 1955-56).

¹³ Cotecchia V., Le acque sotterranee e l'intrusione marina in Puglia: dalla ricerca all'emergenza nella salvaguardia della risorsa. Mem. Descr. Carta Geol. d'It. XCII (1) (2014), pp. 31-510, 382 figg., 25 tabb.

In dette situazioni gioca un ruolo determinante l'intrusione marina continentale, che determina il galleggiamento delle falde idriche. In ragione delle oscillazioni periodiche ed aperiodiche del livello mare si ha infatti un continuo mutare della posizione dell'interfaccia acqua dolce – acqua di mare, che condiziona il miscelamento, quantitativamente significativo, tra le acque dolci di falda e quelle marine intruse nel continente.

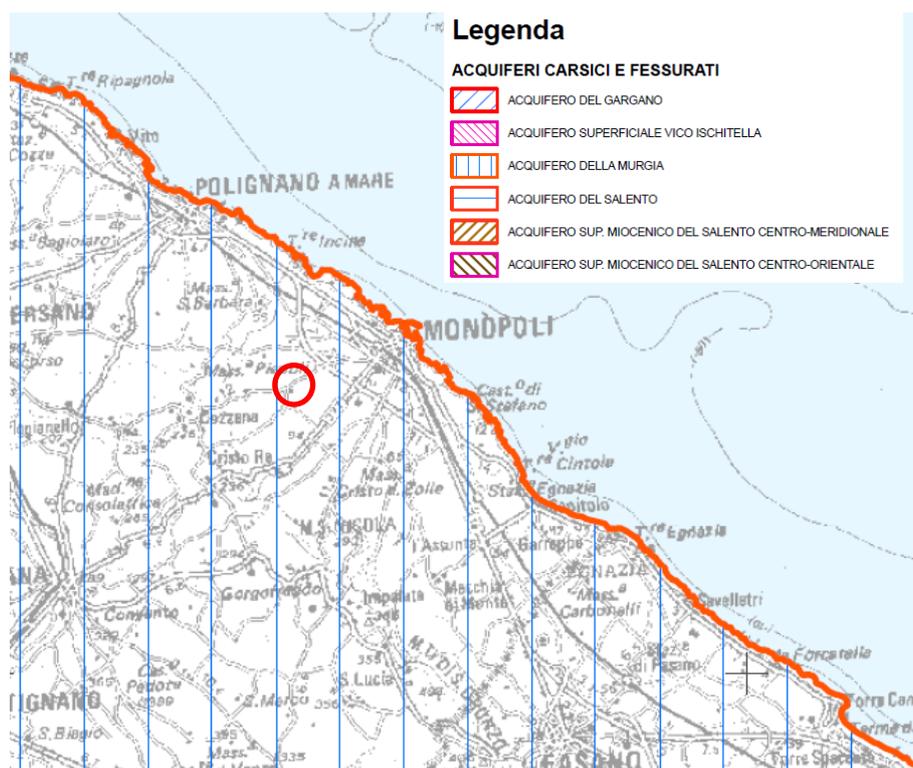


Figura 56: campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei (PTA – TAV 060100A).

La distribuzione del coefficiente di permeabilità¹⁴ calcolata per l'Area Idrogeologica della Murgia evidenzia una variazione del coefficiente di permeabilità da valori significativamente elevati, dell'ordine del cm/s per alcune porzioni costiere del territorio (es. litorali di Barletta, Bari e a Sud di Monopoli), a valori molto bassi, dell'ordine di 10^{-5} cm/s nelle porzioni centrali dell'Alta Murgia, ove l'acquifero è presente a diverse centinaia di metri sotto il livello del mare. Anche in prossimità della costa si rilevano valori piuttosto bassi del coefficiente di permeabilità, dell'ordine di 10^{-3} cm/s, come succede in prossimità degli abitati di Bisceglie e Giovinazzo, il che condiziona le modalità di efflusso della falda a mare. La distribuzione delle quote piezometriche dell'acquifero carbonatico murgiano è

¹⁴ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-cartageologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

sostanzialmente differente per le tre porzioni che lo compongono (Alta Murgia, Media Murgia e Bassa Murgia) ed è fortemente condizionata dalla distribuzione del coefficiente di permeabilità dell'acquifero. Partendo dall'area Nord, si riconosce una prima via preferenziale di drenaggio determinata dalla elevata permeabilità dei calcari lungo il litorale compreso tra Barletta e Trani, che determina un arretramento delle curve isopieziche a partire già da est di Andria, ed un deflusso non ortogonale alla costa, bensì diretto verso la città di Trani (COTECCHIA *et al*, 1957), sede di importanti sorgenti. Analoga situazione viene a determinarsi in prossimità della città di Bari e di Monopoli.

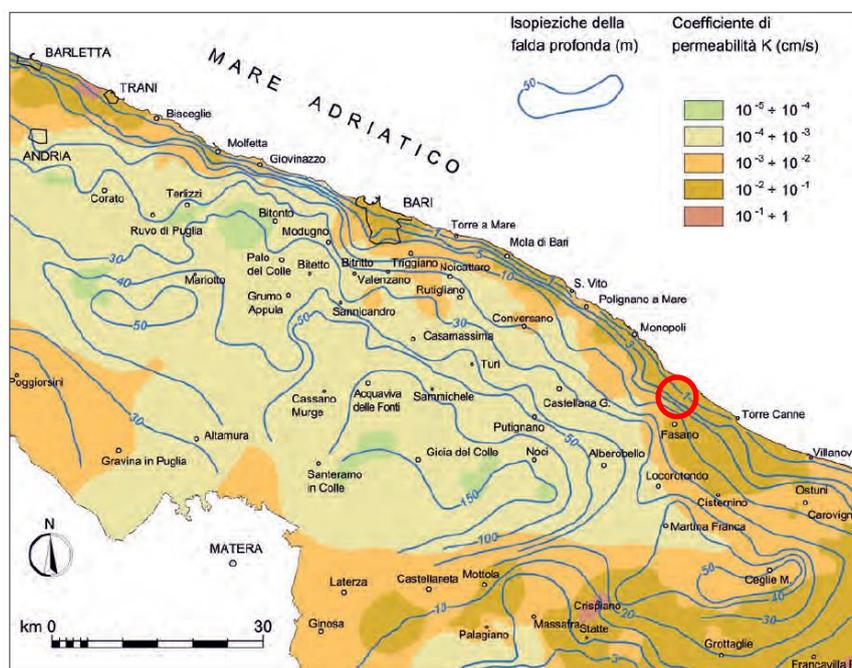


Figura 57: Isopieze delle falda e coefficiente di permeabilità dell'acquifero carbonatico¹⁵

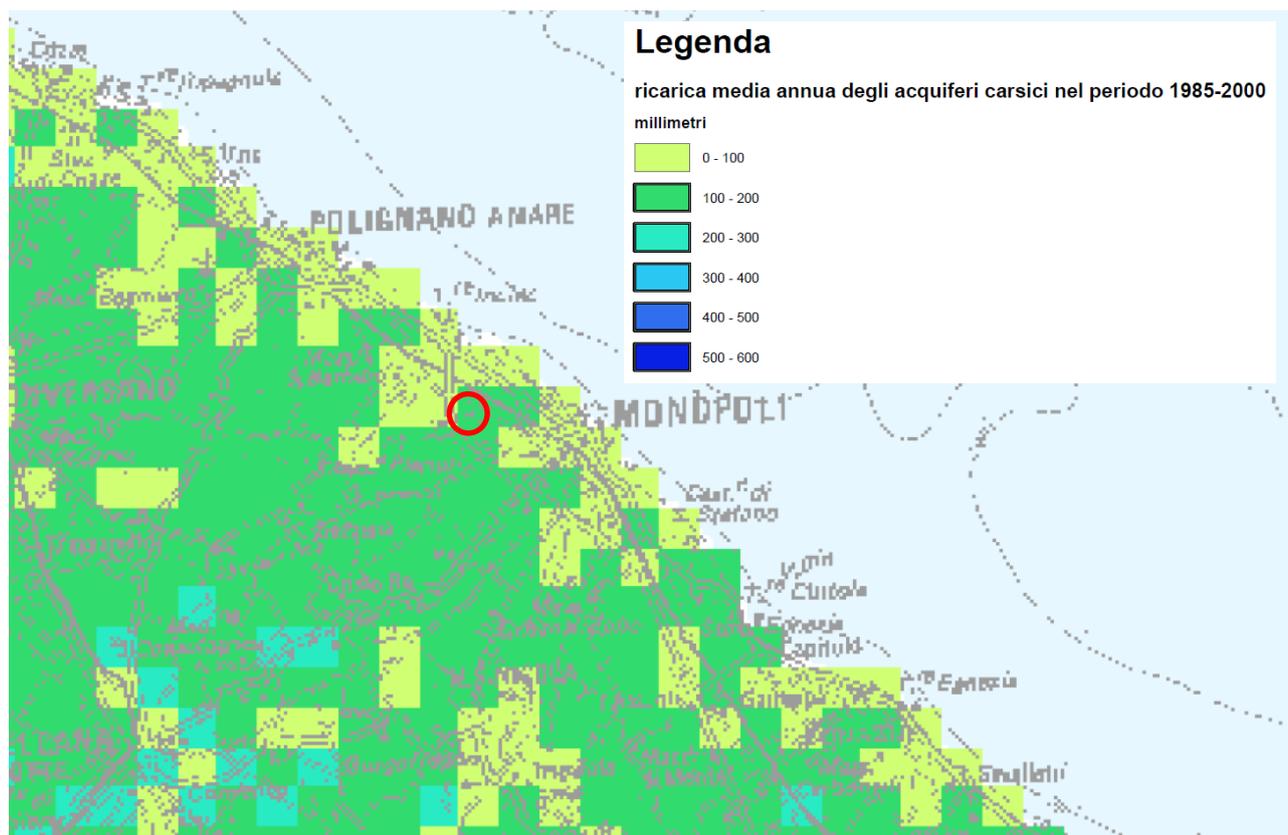


Figura 58: distribuzione della ricarica media annua (PTA – TAV 070200)

L'efflusso a mare della falda si esplica attraverso sorgenti sub aeree o sottomarine. Sorgenti salmastre vengono spesso a giorno dai giunti di stratificazione e dalle fessure presenti nei calcari, e sono note localmente con il nome di Acque di Cristo (GRASSI, 1973). Solo di rado si osservano sorgenti caratterizzate da portate significativamente maggiori, come accade nel tratto di litorale compreso tra Monopoli ed Ostuni, ove sono ubicate le note sorgenti di Torre Canne.

Il deflusso¹⁶ avviene con cadenti piezometriche dell'ordine di qualche unità per mille (1.3‰) e quote piezometriche che assumono valore pari a 30 m s.l.m. e 5 m s.l.m. circa per distanze dalla linea di costa pari rispettivamente a 10 km e 5 km circa. Le modalità di deflusso evidenziano la presenza di spartiacque idrogeologici e di importanti zone di drenaggio, grossomodo orientate perpendicolarmente alla linea di costa, in corrispondenza delle quali si collocano proprio i pozzi dell'AQP.

¹⁶ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-cartageologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

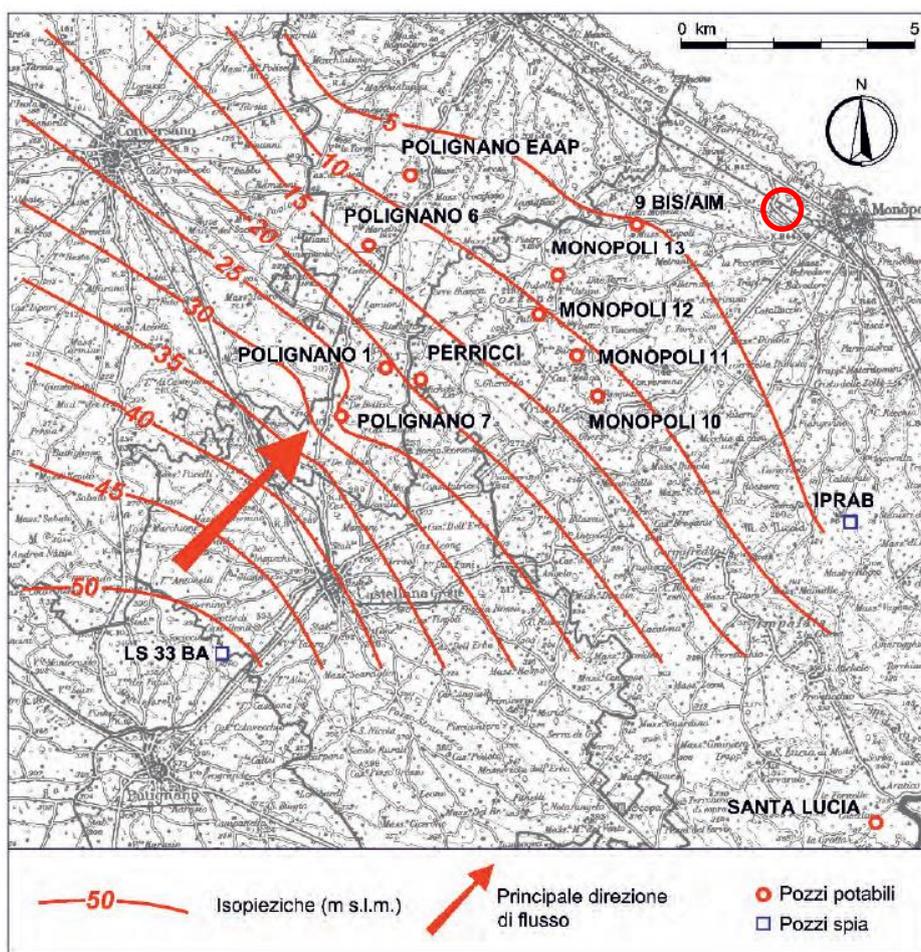


Figura 59: Isopieze della falda (1997) e pozzi gestiti da AQP e dei pozzi spia in Monopoli.¹⁷

Il pozzo spia PS36BA (fuori mappa rispetto alla figura precedente), ubicato in località "Mass. Montenetto S.", agro di Monopoli, si spinge sino ad una quota pari a circa -365 m s.l.m., ed ha intercettato l'acquifero a circa -265 m s.l.m, con quota piezometrica pari a 7,2 m s.l.m. La falda è risultata in pressione.

¹⁷ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

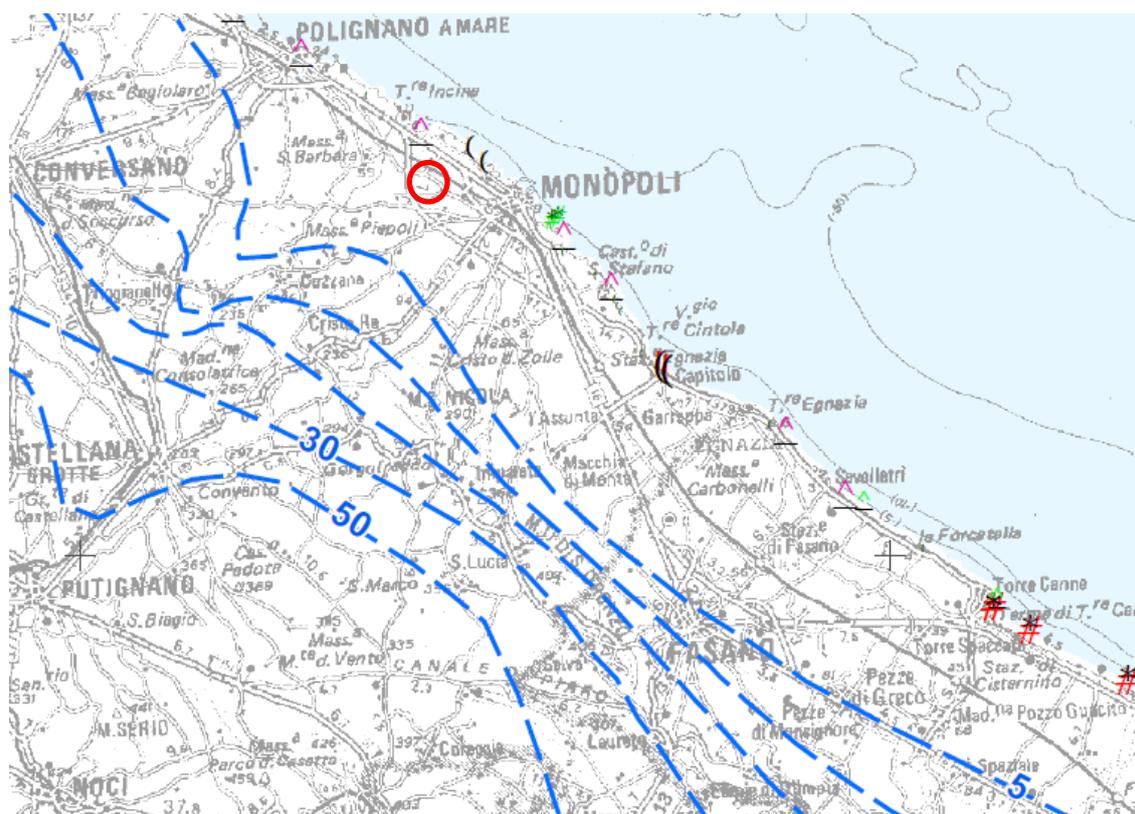


Figura 60: distribuzione media dei carichi piezometrici (PTA Puglia)

Stato attuale

Al fine di meglio indagare i rapporti esistenti tra le caratteristiche idrogeologiche locali e quelle qualitative dell'acqua di falda, è stata eseguita un'analisi più dettagliata del chimismo di queste ultime partendo dai risultati di analisi chimiche eseguite in diverse epoche storiche e mirate alla determinazione degli ioni principali¹⁸.

L'analisi ha consentito di individuare alcune aree come più significative per la interpretazione del chimismo delle acque di falda, in particolare:

- Area di Barletta - Andria - Trani.
- Area di Bari - Bitritto - Bitetto - Modugno - Altamura.
- Area di Monopoli - Polignano a Mare – Conversano - Castellana Grotte.

Per quanto riguarda l'Area di Monopoli - Polignano a Mare – Conversano - Castellana Grotte, le acque di falda risultano fortemente interessate da fenomeni di mescolamento con acqua di mare per una fascia costiera di larghezza pari a circa 7 km. La fascia costiera, sede dei pozzi M201, M295, M289 e

¹⁸ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURCIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-cartageologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

823EIARI, presenta tuttavia una certa disomogeneità nella distribuzione della concentrazione salina, determinata fondamentalmente dal variare della quota piezometrica. Procedendo dalla zona costiera di Polignano a Mare sino al litorale Sud di Monopoli si osserva infatti un incremento della quota piezometrica da circa 0,5 m s.l.m. (pozzo M201) a circa 7 m s.l.m. (823 EIARI), a causa delle variazioni del coefficiente di permeabilità.

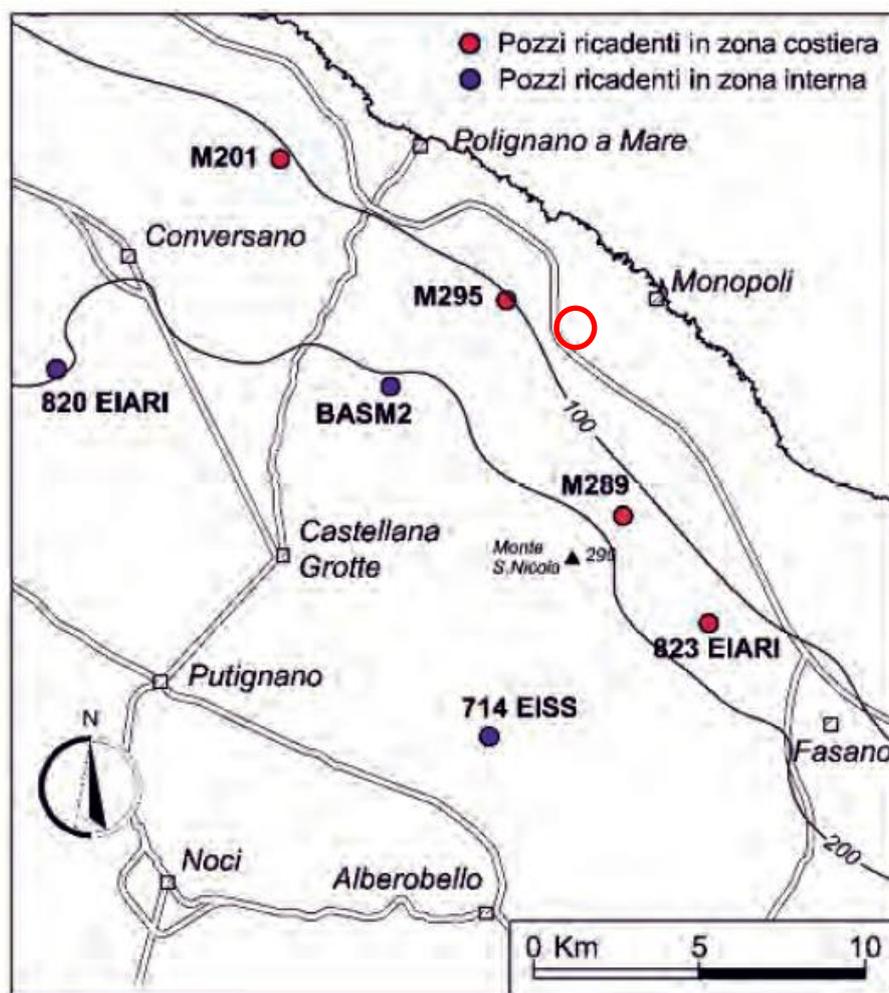


Figura 61: ubicazione dei pozzi esaminati nell'analisi del chimismo delle acque¹⁹

Si riportano di seguito i principali parametri monitorati nel pozzo M295 più vicino all'area di progetto, in particolare posizionato a monte idrogeologico dell'area del Gruppo Marseglia.

¹⁹ ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-cartageologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf.

Tabella 11: parametri chimico-fisici-idrogeologici del pozzo M295²⁰

POZZO	M295			
Quota livello statico (m l.m.m.)	6.37			
Permeabilità (m/s)	1.19E-02			
Penetrazione	11.07%			
Data di campionamento	dic-68	ago-97	gen-08	gen-09
Tipo di campionamento	D	S	S	S
Quota di campionamento (m l.m.m.)	-	-6.83	-11.83	-11.83
TDS (mg/l)	1247.00	2062.00	2775.39	1349.17
Nitriti (mg/l)	-	<0.1	<0,05	<0,05
Nitrati (mg/l)	-	72.9	46.7	77.1

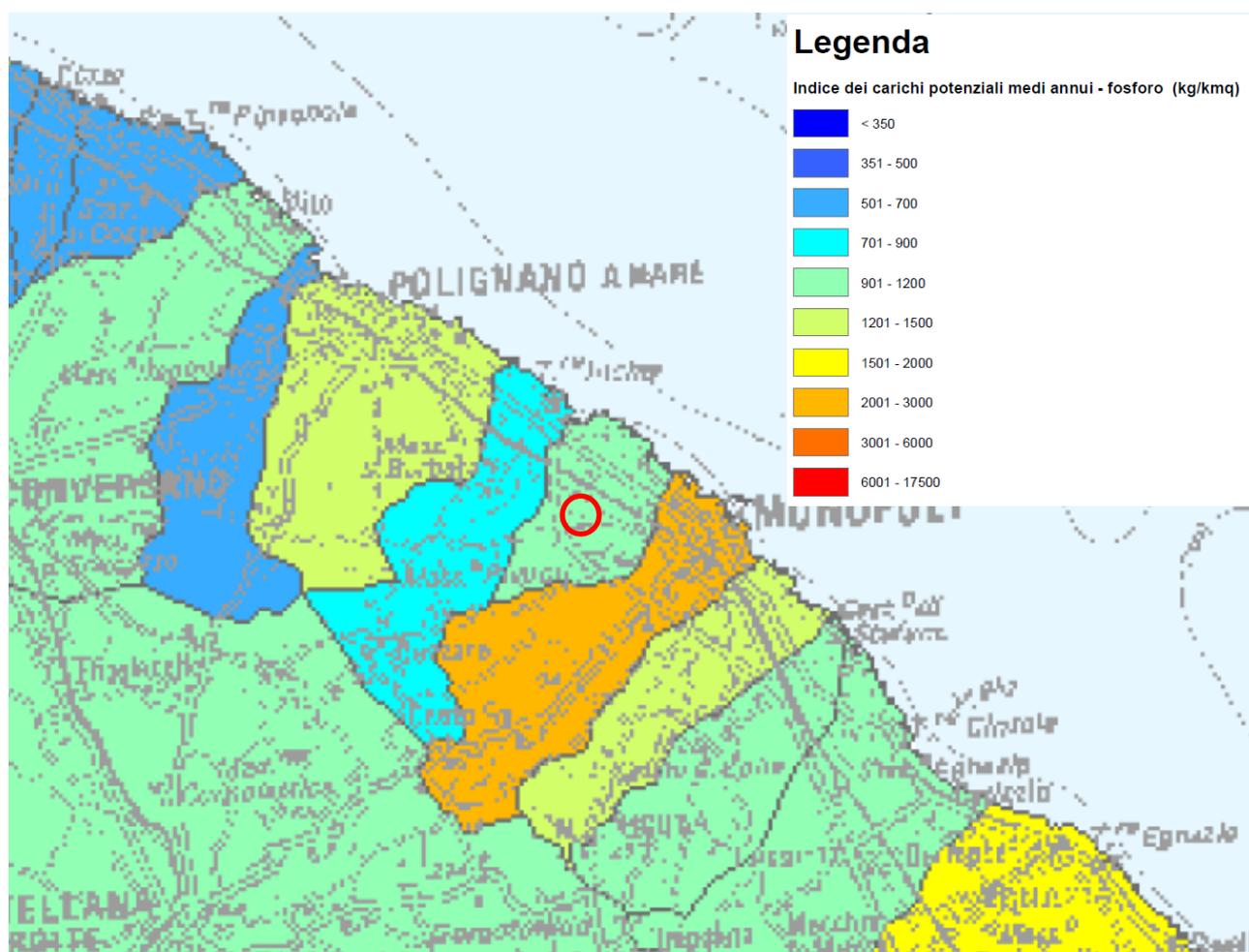


Figura 62: stima dei carichi di fosforo nei bacini idrografici (PTA – TAV 040303)

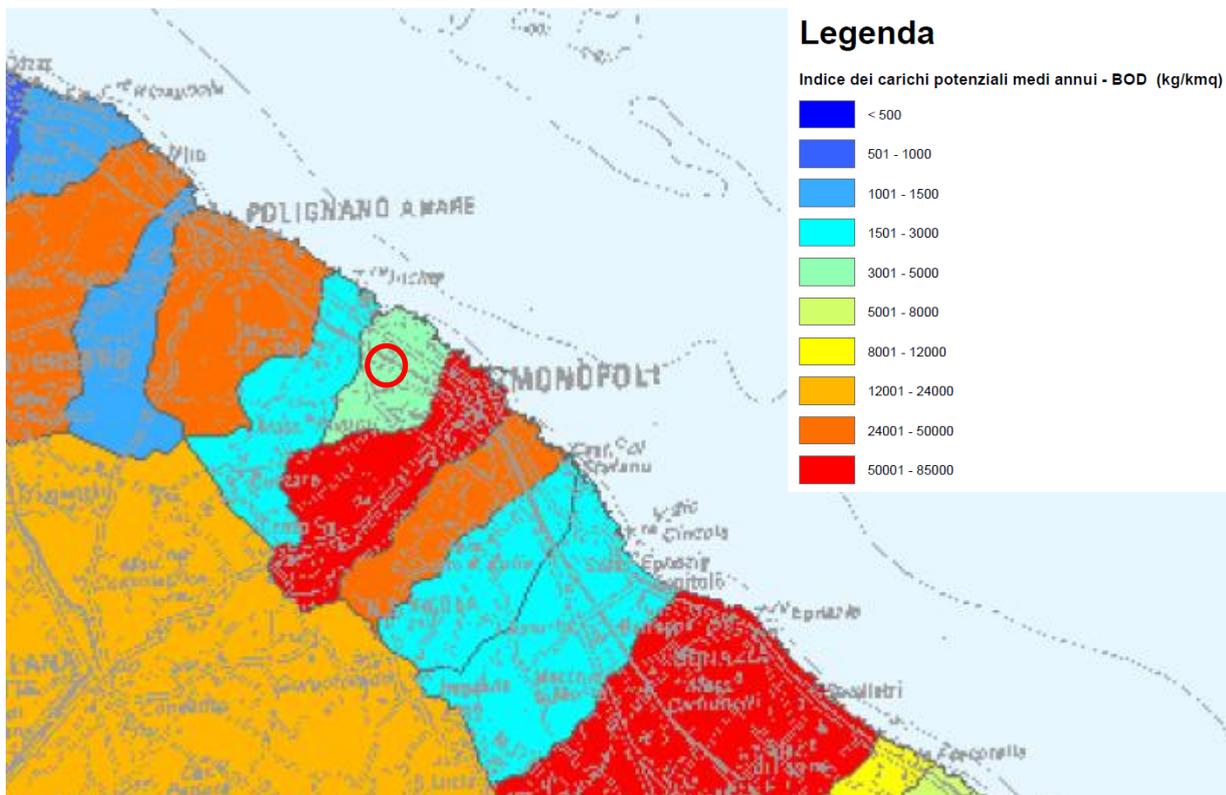


Figura 63: stima dei carichi di BOD nei bacini idrografici (PTA – TAV 040301)

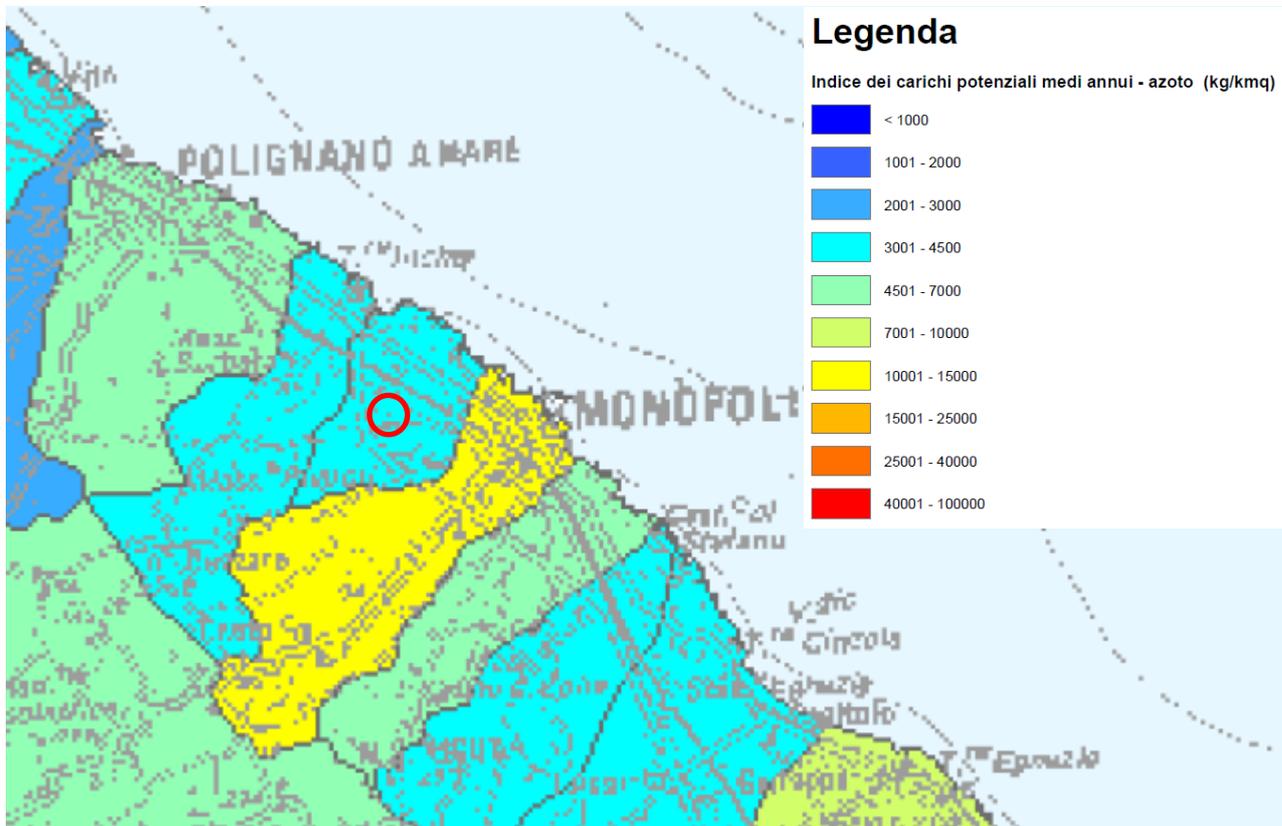


Figura 64: stima dei carichi di azoto nei bacini idrografici (PTA – TAV 040302)

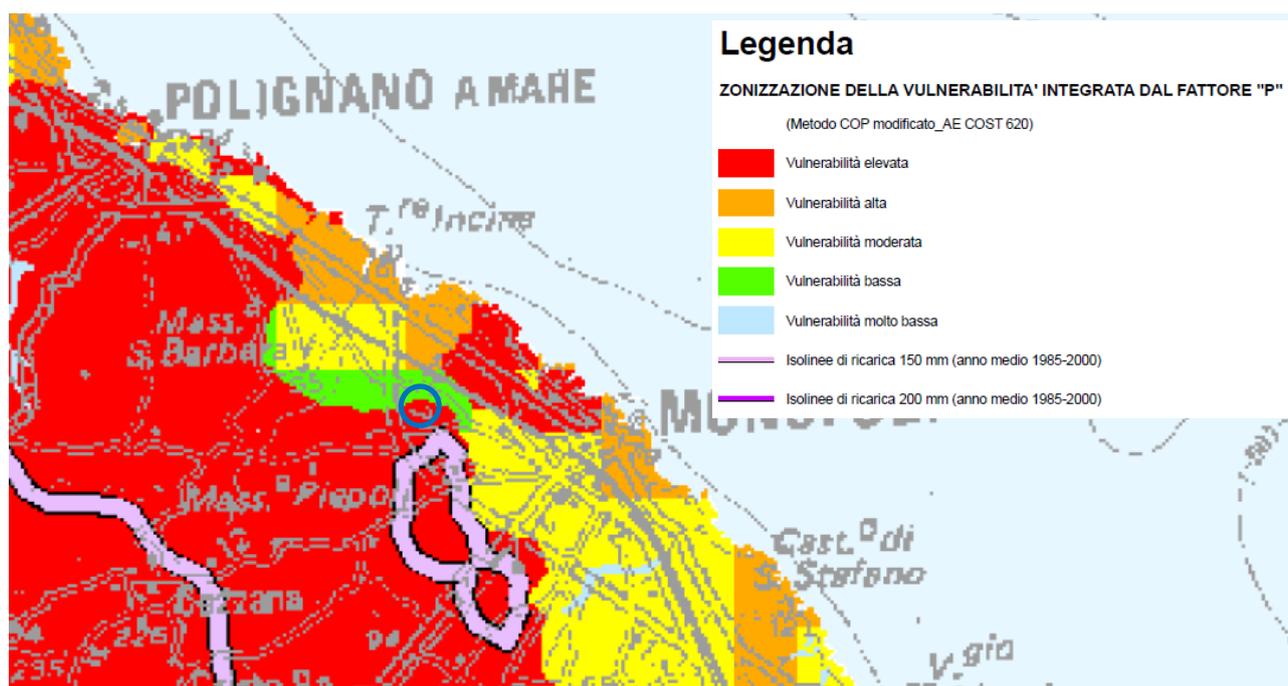


Figura 65: vulnerabilità degli acquiferi carsici con fattore "p" (PTA – TAV 080400)

Nell'ambito degli studi condotti dal Politecnico di Bari (D.I.A. - I.G.A.G) nel 1997, i distretti estrattivi dell'AQP di Monopoli – Polignano a Mare e Casamassima – Valenzano sono stati individuati quali aree pilota per la definizione di metodologie atte a delimitare le aree di salvaguardia dei pozzi potabili penetranti nell'acquifero murgiano, dato che detti distretti presentano problematiche rappresentative per la Regione.

Nell'area pilota di Monopoli – Polignano a Mare l'acquifero murgiano è complessivamente poco permeabile, eterogeneo ed esposto all'intrusione marina. Quest'ultima circostanza è da imputare alla vicinanza alla costa ed alle ridotte quote piezometriche che caratterizzano la circolazione idrica sotterranea. La ridotta permeabilità dell'acquifero comporta la necessità di adottare elevate depressioni idrodinamiche nei pozzi, per cui, in presenza di acqua di mare alla base della falda di acqua dolce, aumenta il rischio di contaminazione delle acque di falda.

L'inquinamento delle acque di falda connesso all'emungimento avviene sia dal basso, attraverso la formazione del cono di intrusione marina, sia lateralmente, a causa della vicinanza dei pozzi alla costa.

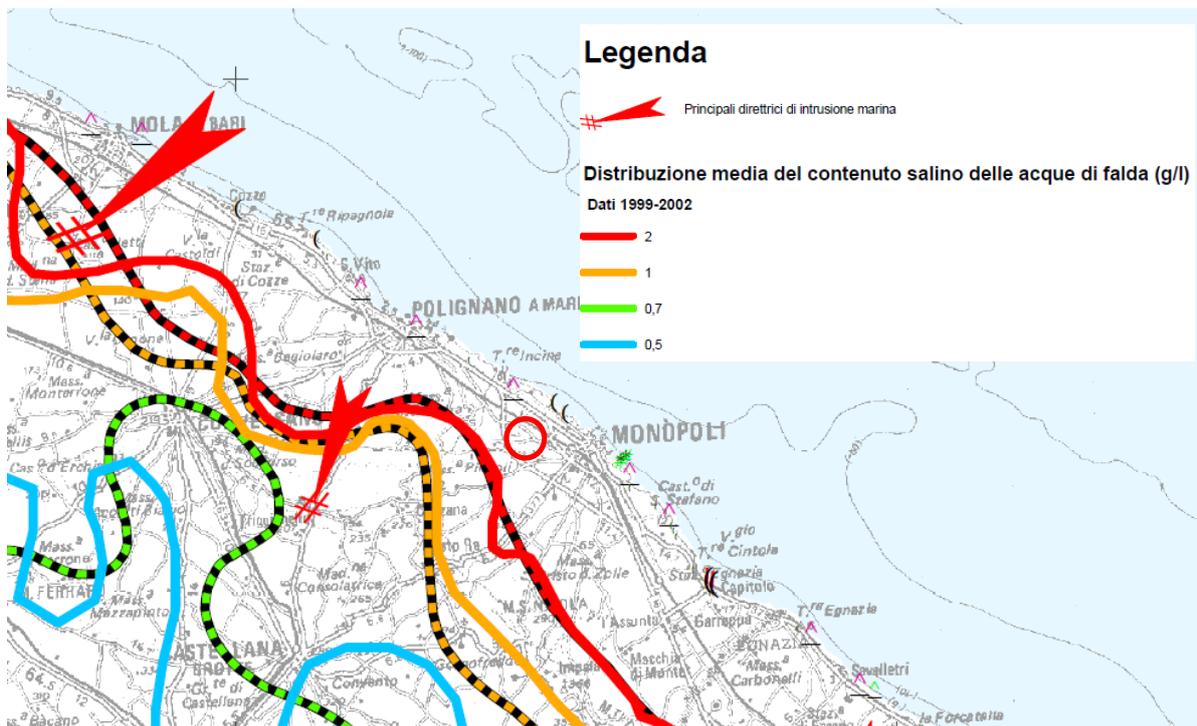


Figura 66: contenuto salino acque negli acquiferi carsici della murgia (PTA – TAV 090101)

In tale contesto si ha quindi che la delimitazione delle zone di rispetto dei pozzi potabili, quale strumento per la protezione della qualità delle acque, risulta subordinata ad una revisione degli attingimenti in atto, in termini di numero, portata estratta e caratteristiche geometrico-costruttive delle opere di captazione.

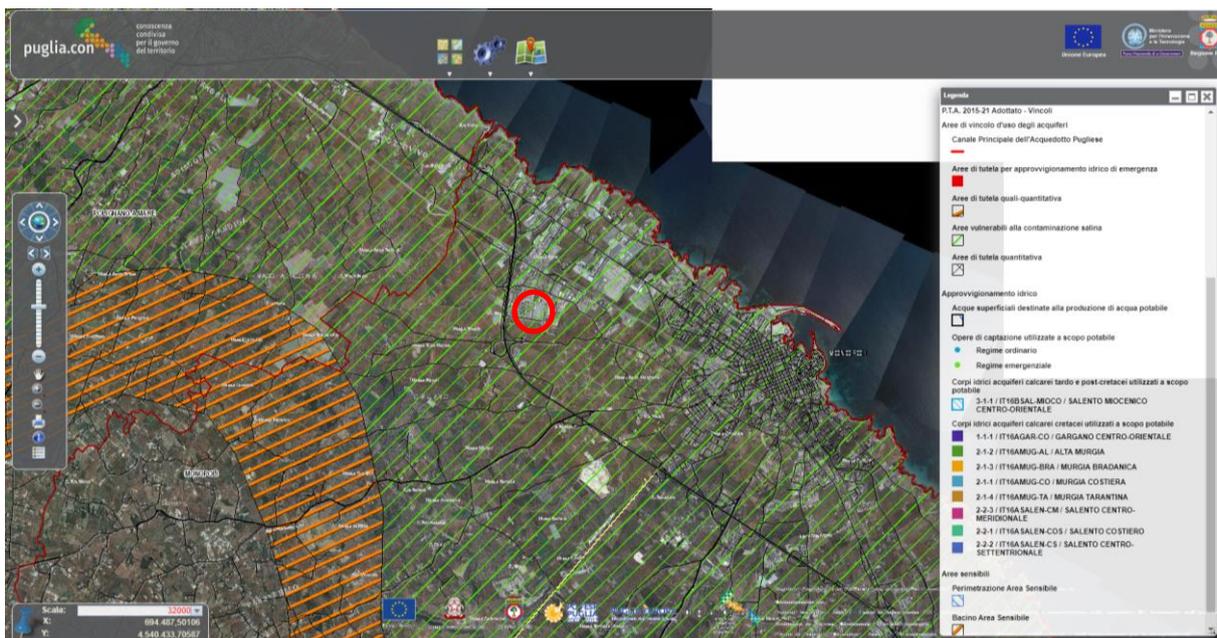


Figura 67: aree vulnerabili alla contaminazione salina (PTA Puglia)

In conclusione, la falda idrica nell'area della Ital Bi Oil Srl è fortemente interessata da fenomeni di intrusione marina che hanno in buona parte compromesso la qualità delle acque sotterranee che presentano un contenuto salino, in alcune zone, prossimo a quello delle acque marine.

4.1.4 Biodiversità

Da un punto di vista geografico, L'ambito della Murgia dei Trulli²¹ si presenta come un esteso altopiano calcareo compreso tra la Terra di Bari, l'Arco Jonico tarantino, il Salento e il Mare Adriatico. Il comprensorio costiero dell'ambito coincide interamente con la Figura territoriale della Piana degli Ulivi secolari che, a seguito di un netto cambiamento di quota digrada dolcemente verso il mare, assumendo un paesaggio nettamente differente rispetto all'altopiano sovrastante. I cambiamenti di quota determinano le principali variazioni nell'assetto ambientale, con a quote maggiori i boschi di fragno e i prati-pascolo, mentre lungo la costa gli uliveti, per la gran parte a carattere monumentale. La naturalità occupa circa il 19% dell'intera superficie dell'ambito, ed appare concentrata soprattutto nelle aree di altopiano più interne corrispondenti alle figure territoriali della Valle d'Itria e dei Boschi di Fragno.

Lungo la costa, ad eccezione dell'imponente gradino murgiano, gli elementi di naturalità sono fortemente ridotti a scapito dell'agricoltura e dell'urbanizzazione. Nella Piana litoranea le estese formazioni di ulivi secolari assumono un ruolo succedaneo ai boschi, in quanto le caratteristiche strutturali delle piante, il sesto d'impianto irregolare, la presenza di suoli non arati in profondità, ecc. determinano la formazione di veri e propri boschi di ulivo, di rilevante valore ecologico e paesaggistico.

Ampie porzioni territoriali rientrano nelle Rete Ecologica Regionale quali nodi primari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali della costa rappresentate per lo più da piccole aree umide.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 31% circa della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine, del Parco Naturale Regionale costa da Torre Canne a Torre S. Leonardo, di alcune Riserve Naturali regionali e di cinque Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Tali aree, comunque, non interessano l'area di progetto.

²¹ Elaborato 5.7 - Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Regione Puglia 2015

La figura territoriale della Piana degli Ulivi secolari ospita la maggior concentrazione di ulivi secolari e/o monumentali di tutta la Puglia. Come in precedenza accennato, la struttura vegetazionale e la conduzione agricola di questi uliveti fa sì che di fatto si possano considerare alla stessa stregua di vere e proprie formazioni boschive. La ricchezza strutturale di una pianta secolare di ulivo la rende un vero e proprio micro-ecosistema in grado di ospitare una elevata biodiversità.

A confine tra la fascia costiera e gli altopiani interni (valle d'Itria) si osserva un imponente gradino morfologico che rappresenta uno degli elementi che più caratterizza questo tratto di costa pugliese. L'intero versante della scarpata presenta pendenze tali che hanno impedito la messa a coltura dei terreni preservando un'estesa formazione a macchia mediterranea che corre, parallela alla costa, per oltre 30 km da Monopoli ad Ostuni.

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, l'area del comune di Monopoli è fortemente antropizzata con elevato sviluppo delle aree agricole.

In merito alla vegetazione, nelle aree pianeggianti retrostanti la linea di costa sono presenti terreni incolti caratterizzati dalla presenza di piante a portamento cespuglioso, sotto le quali nella stagione favorevole è presente una folta microflora dalla policroma fioritura. Sono inoltre presenti estese aree adibite alla coltivazione dell'olivo.

In relazione alla fauna, sono tipici della zona animali di piccola taglia, come la volpe, il tasso e la donnola.

A seguito dello sviluppo urbano e industriale di Monopoli, il territorio comunale è caratterizzato da pochi elementi di rilevanza ecologica confinate nelle residue fasce di vegetazione naturale lungo gli alveoli delle lame, portando ad una progressiva diminuzione della fauna in termini di biodiversità, tale da non garantire la presenza di una importante comunità vertebrata.



Figura 68: Stralcio scheda d' Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 – Biodiversità

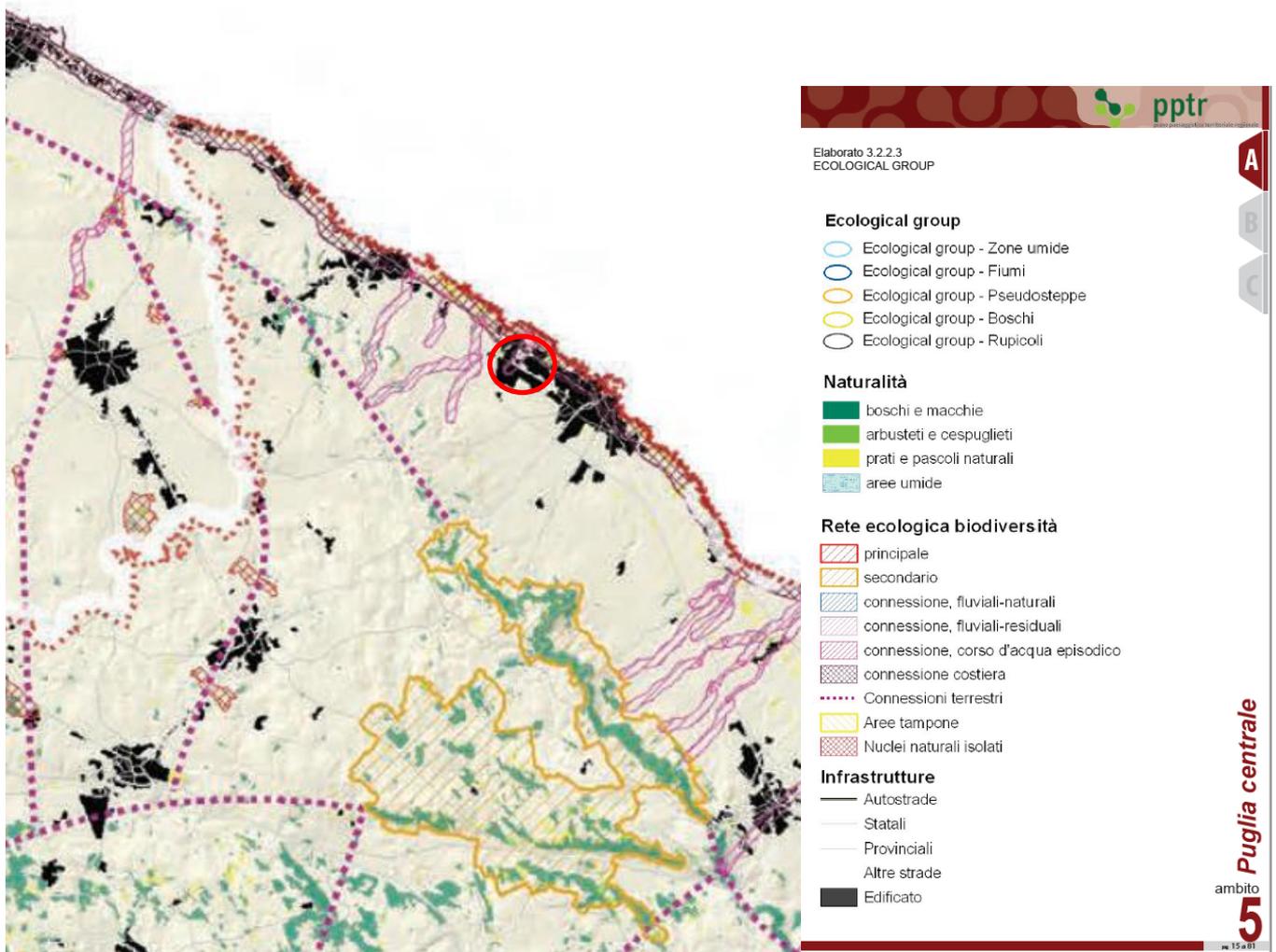


Figura 69: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 - Biodiversità



Figura 70: Stralcio scheda d' Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015 - Biodiversità

4.1.5 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

I cambiamenti di quota determinano le principali variazioni nell'assetto ambientale, con a quote maggiori i boschi di fragno e i prati-pascolo, mentre lungo la costa gli uliveti, per la gran parte a carattere monumentale. La naturalità occupa circa il 19% dell'intera superficie dell'ambito, ed appare concentrata soprattutto nelle aree di altopiano più interne corrispondenti alle figure territoriali della Valle d'Itria e dei Boschi di Fragno.

Nella Piana litoranea le estese formazioni di ulivi secolari assumono un ruolo succedaneo ai boschi, in quanto le caratteristiche strutturali delle piante, il sesto d'impianto irregolare, la presenza di suoli non arati in profondità, ecc. determinano la formazione di veri e propri boschi di ulivo.

A confine tra la fascia costiera e gli altopiani interni (valle d'Itria) si osserva un imponente gradino morfologico che rappresenta uno degli elementi che più caratterizza questo tratto di costa pugliese. L'intero versante della scarpata presenta pendenze tali che hanno impedito la messa a coltura dei terreni preservando un'estesa formazione a macchia mediterranea che corre, parallela alla costa, per oltre 30 km da Monopoli ad Ostuni.

Nelle aree pianeggianti retrostanti la linea di costa sono presenti terreni incolti caratterizzati dalla presenza di piante a portamento cespuglioso. Sono inoltre presenti estese aree adibite alla coltivazione dell'olivo.



Figura 71: Stralcio scheda d'Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Puglia 2015

4.1.6 Sistema paesaggistico

Inquadramento

L'ambito della Murgia dei Trulli²² è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio rurale fortemente riconoscibile dove la presenza di una fitta rete di muretti a secco e di edilizia minore tradizionale in pietra struttura il mosaico agrario complesso è definito dall'alternanza tra vigneto, uliveto, bosco e seminativo. A questo paesaggio che è presente soprattutto nella Valle d'Itria, si devono aggiungere i paesaggi altrettanto suggestivi della piana degli olivi secolari e dei Boschi di Fragno della Murgia bassa.

Il territorio della Murgia dei Trulli vanta una notevolissima molteplicità di paesaggi rurali che si poggiano su due unità territoriali principali: la piana costiera e la Valle d'Itria.

L'ambito copre una superficie di 56400 ettari di cui il 12% sono aree naturali (6500 ha). In particolare, il pascolo si estende su una superficie di 1500 ha ed i boschi di latifoglie su 3600 ettari. Gli usi agricoli predominanti comprendono gli uliveti che con 23300 ettari coprono il 43% dell'ambito, ed i seminativi (16000 ha) che coprono il 28% dell'ambito.

L'urbanizzato, infine, interessa l'11% (6200 ha) della superficie d'ambito.

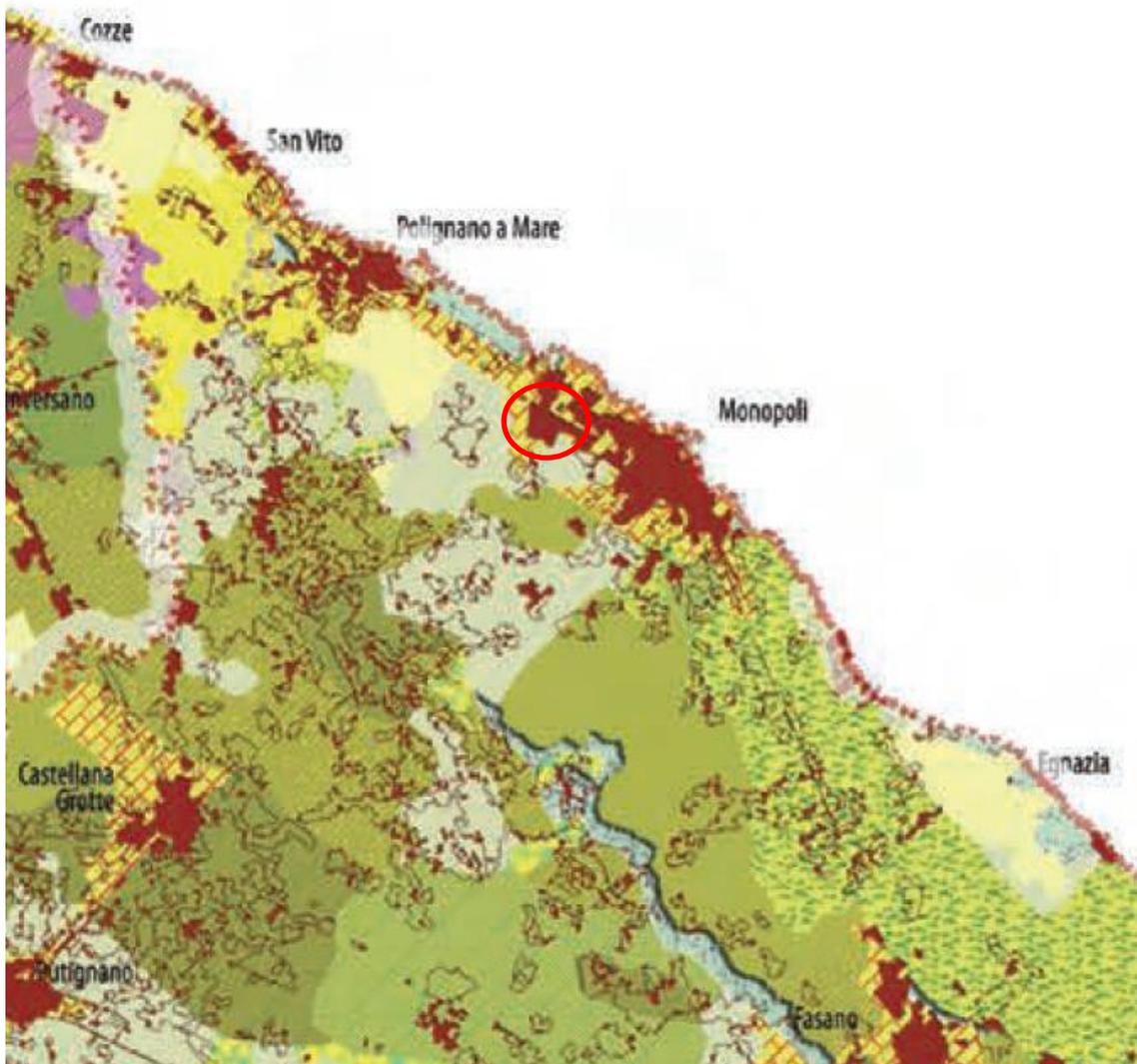
La produttività agricola comunale segue la distribuzione delle colture prevalenti, con una bassa o media produttività per la Valle d'Itria in cui si alternano cereali e foraggere ed alta produttività, o intensiva (Polignano, Monopoli, Fasano) procedendo lungo la costa.

Le colture irrigue a più alto reddito sono localizzate lungo la costa e sono per lo più frutticole, con orticole e oliveti.

Il litorale racchiuso tra Mola e Ostuni, racchiuso tra il sistema delle Murge alte ed il mare Adriatico, ha un clima tipicamente mediterraneo con inverni miti ed estati calde.

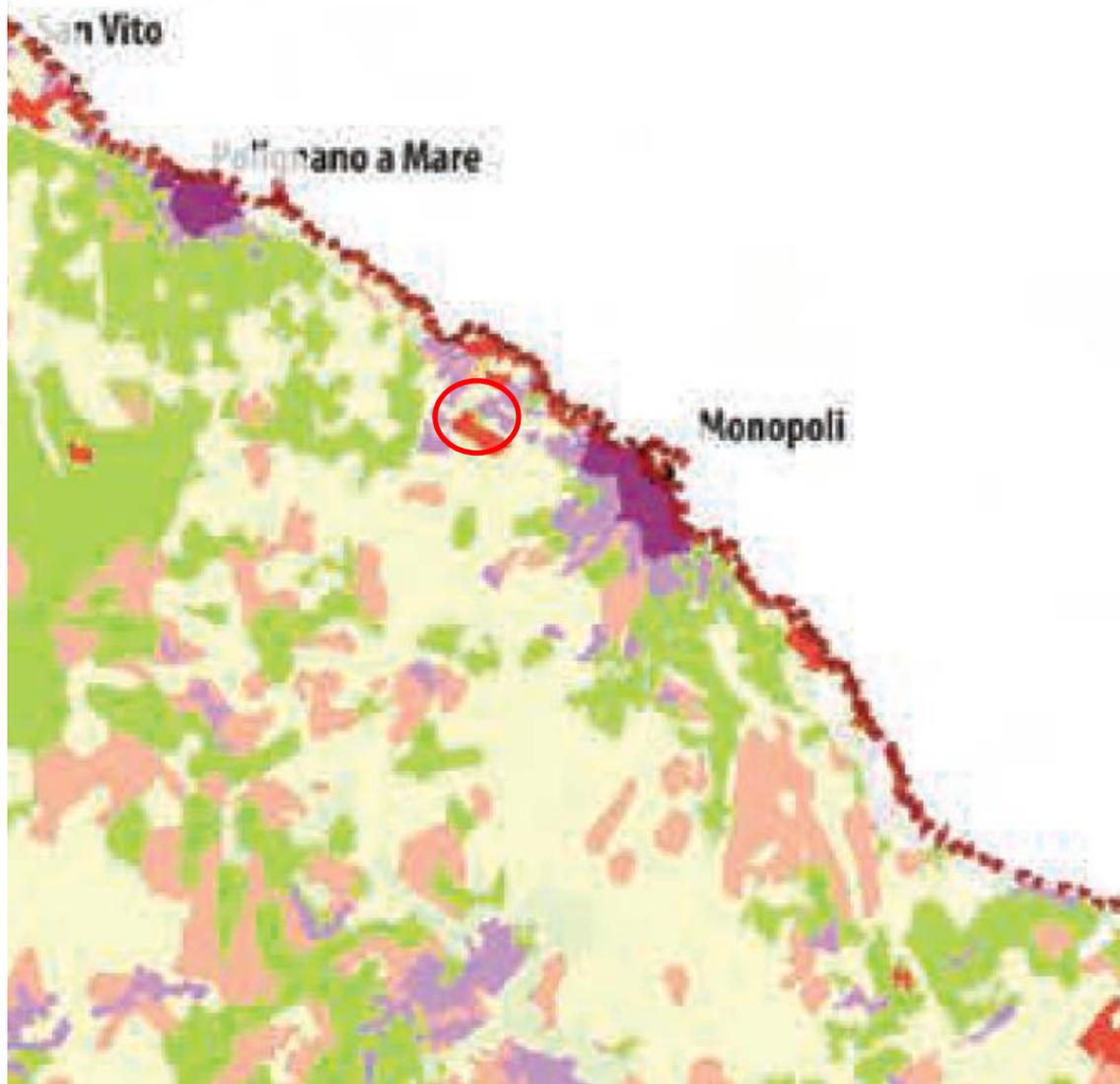
Le aree terrazzate fra Mola ed Ostuni, e le aree ribassate, pianeggianti dell'intero ambito, hanno una capacità d'uso di seconda e terza classe (IIs e IIIs). I suoli infatti si presentano con poche limitazioni all'utilizzazione agricola.

²² Elaborato 5.7 - Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Regione Puglia 2015.



Elaborato 3.2.7
LE MORFOTIPOLOGIE RURALI

CAT.1 MONOCOLTURE PREVALENTI	1.1	Oliveto prevalente di collina
	1.2	Oliveto prevalente pianeggiante a trama larga
	1.3	Monocoltura di oliveto a trama fitta
	1.4	Oliveto prevalente a trama fitta
	1.5	Vigneto prevalente a trama larga
	1.6	Vigneto prevalente a tendone coperto con films in plastica
	1.7	Seminativo prevalente a trama larga
	1.8	Seminativo prevalente a trama fitta
	1.9	Frutteto prevalente
	1.10	Pascolo
CAT.2 ASSOCIAZIONI PREVALENTI	2.1	Oliveto/seminativo a trama larga
	2.2	Oliveto/seminativo a trama fitta
	2.3	Oliveto/vigneto a trama fitta
	2.4	Vigneto/seminativo a trama larga
	2.5	Vigneto/frutteto
	2.6	Frutteto/oliveto
CAT.3 MOSAICI AGRICOLI	3.1	Mosaico agricolo
	3.2	Mosaico agricolo a maglia regolare
	3.3	Mosaico perfluviale
	3.4	Mosaico agricolo periurbano
CAT.4 MOSAICI AGRO-SILVO-PASTORALI	4.1	Oliveto/bosco
	4.2	Seminativo/bosco e pascolo
	4.3	Seminativo-oliveto/bosco e pascolo
	4.4	Seminativo/pascolo
	4.5	Seminativo/pascolo di pianura
	4.6	Seminativo/bosco
	4.7	Seminativo/arbusteto
CAT.5 PAESAGGI FORTEMENTE CARATTERIZZATI	5.1	Tessuto rurale di ibonifica
	5.2	Mosaico rurale di riforma
	5.3	Policoltura oliveto-seminativo delle lame
	5.4	Mosaico agricolo delle lame



Elaborato 3.2.7 a
LE TRASFORMAZIONI AGROFORESTALI

- PA. Persistenza degli usi agro-silvo-pastorali
- NA. Processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea
- ES. Transizione verso ordinamenti agricoli meno intensivi
- PN. Persistenza di condizioni di naturalità
- IC. Intensivizzazione culturale asciutto
- II. Intensivizzazione culturale irriguo
- DP. Disboscamento per la messa a pascolo
- DC. Disboscamento per la messa a coltura
- PU. Persistenza urbana
- UR. Urbanizzazione di aree agro-forestali
- Laghi
- Saline





Elaborato 3.2.4.13.1
I PAESAGGI COSTIERI

SISTEMA FISICO AMBIENTALE

Morfotipo costiero

-  Costa sabbiosa
-  Costa rocciosa
-  Falesia
-  Rias
-  Cordone dunere
-  Tratto costiero artificializzato
-  Curve batimetriche

Geositi costieri

-  Grotta
-  Faraglione
-  Vora
-  Dolina

Sistema idrografico

-  Corso d'acqua perenne
-  Corso d'acqua episodico (lame, gravine, valloni, canali)
-  Reti dei canali della bonifica
-  Laguna o lago
-  Bacino artificiale
-  Bacino idrico minore ad uso agricolo
-  Sorgente costiera

PAESAGGIO NATURALE

Habitat terrestri-costieri

-  Bosco e macchia
-  Bosco e macchia su cordone dunere
-  Arbusteti e cespuglieti
-  Prati e pascoli naturali
-  Area umida (acquitrini, paludi, stagni)
-  Salina attiva

Habitat marino-costiero

-  Poseidonia oceanica
-  Coralligeno

Le aree agricole eterogenee ma soprattutto olivate, con l'olivo persistente e a volte secolare, sui terrazzi d'abrasione marina fra Castellana Grotte e Monopoli a Nord-Ovest e Ceglie Messapica ed Ostuni a Sud-Est, presentano una valenza medio-alta per la presenza di una matrice agricola con presenza di boschi, siepi, muretti e filari e discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

Il fenomeno dell'edificazione costiera è caratterizzato dalla presenza di piattaforme residenziali ad altissima densità utilizzate esclusivamente in alcuni periodi dell'anno, isole chiuse dai caratteri atopici rispetto al contesto, separate dal fascio infrastrutturale della Statale Adriatica e della ferrovia dal resto del territorio agricolo.

Lungo la costa da nord a Sud si riconoscono:

- ✓ Il sistema agricolo che si estende da Monopoli a Rosa Marina, connotato (i) dalla presenza di orti costieri che si connettono alla fitta rete di lame il cui passo frequente scandisce in modo percepibile solo lo stretto tratto costiero, e (ii) dall'area più interna degli ulivi monumentali e degli insediamenti storici legati all'olivicoltura.

Oltrepassato il gradino murgiano, è possibile distinguere:

- ✓ Il sistema delle contrade di Monopoli, in cui resta forte il rapporto tra insediamenti e territorio agricolo. In particolare, i nuclei storici di tipo residenziale posti a nord-ovest hanno prodotto una polarizzazione della città accentuata e rafforzata dai processi di trasformazione contemporanei.

Nel tratto tra Polignano e Monopoli il sistema di lame è tipologicamente simile a quello del nord barese, mentre dopo Monopoli il percorso degli impluvi si accorcia e il passo si infittisce.

Dal punto di vista insediativo, Polignano e Monopoli sono gli elementi terminali del sistema storico di città costiere della Puglia Centrale, saldamente connesso con l'interno da un sistema stradale a raggiera, inframmezzato da grandi spazi disabitati e intensamente coltivati.

Monopoli con il suo porto rappresentava il centro marittimo di riferimento di un'area intensamente coltivata, compresa tra Polignano (a nord) e Fasano (a sud), da cui un tempo partivano verso oltremare le derrate alimentari eccedenti (soprattutto l'olio).

Da Monopoli in poi, procedendo verso sud-est, la costa si presentava come uno spazio vuoto ed intensamente coltivato.

SEZ. A 3.5 STRUTTURA PERCETTIVA

Strade d'interesse paesaggistico

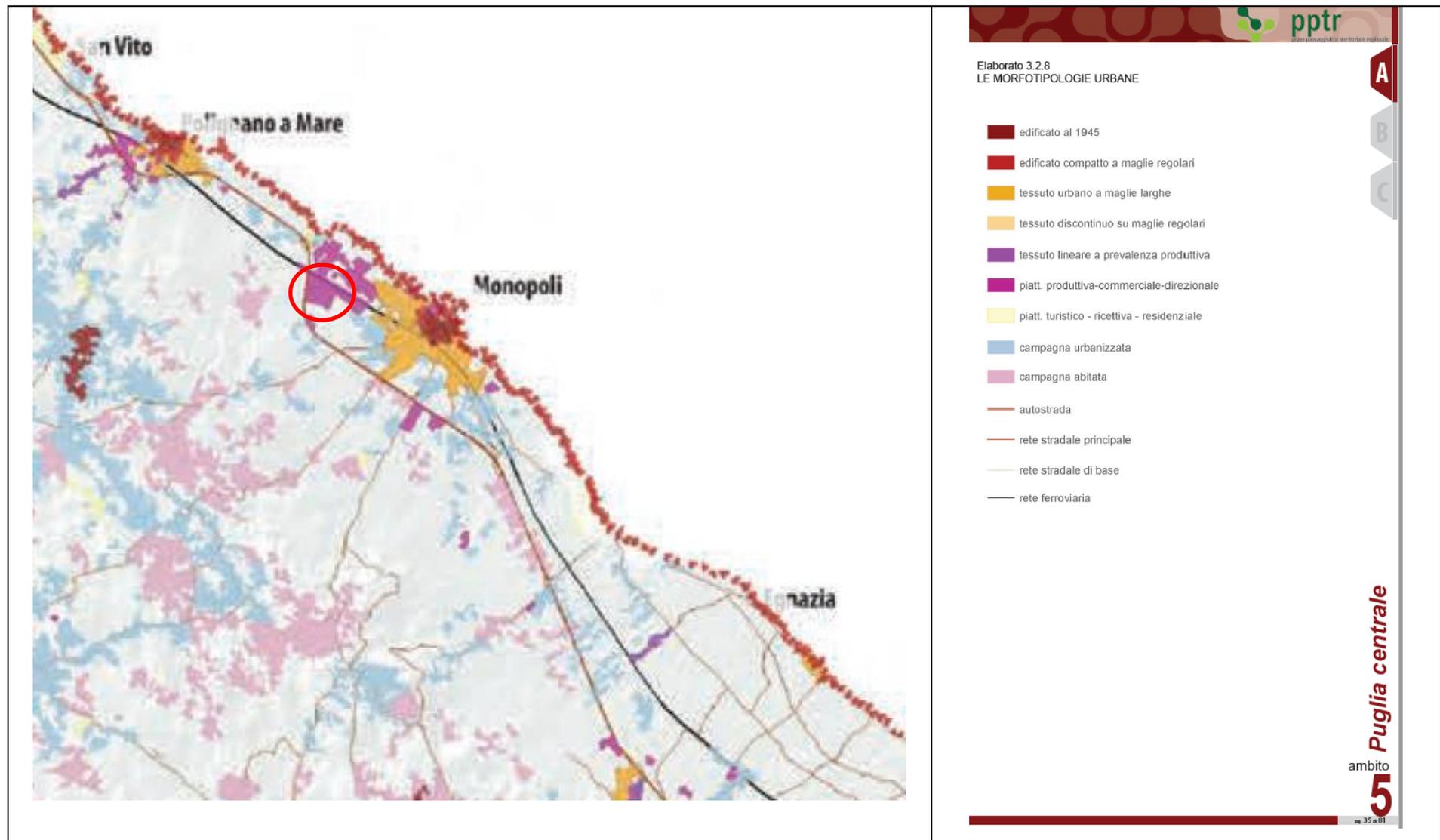
Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati sono le strade delle morfotipologie territoriali "Il sistema a

pettine costiero da Monopoli a Carovigno” e “Il sistema radiale policentrico della valle d’Itria”, con particolare riferimento a: - La strada statale 172 dei Trulli conosciuta come la *Strada dei Trulli*, che collega la città di Casamassima con i centri di Putignano, Alberobello, Locorotondo e Martina Franca attraversando la Valle d’Itria, fino a Taranto. Lungo la strada le enormi distese di vitigni si alternano con i mandorli e gli ulivi, facendo da cornice ad un paesaggio punteggiato dai trulli.

- ✓ La strada del costone (S.P. 240, S.P. 146, S.P.1bis) che connette i centri di Conversano, Castellana Grotte, Fasano e Ostuni. Percorrendo la strada lo sguardo spazia dalla costa monopolitana alla baia di Torre Canne, con il caratteristico faro, fino a Torre Santa Sabina. Sul lato sinistro si intravede la Valle d’Itria e sullo sfondo Martina Franca, Cisternino e Ceglie Messapica.
- ✓ - Il sistema dei pendoli, costituito dalle strade che trasversalmente connettono gli insediamenti costieri con i centri dell’entroterra; Alberobello - Monopoli con la S.P.113, Locorotondo - Fasano e Savelletri con la S.S. 172 e la S.P.4, Ostuni - Villanova con la S.P. 20, Carovigno - Torre Santa Sabina con la S.P. 34. Questo sistema di strade si estende dalla scarpata murgiana fino alla costa e traguarda verso il mare una distesa di ulivi secolari.
- ✓ - La strada trasversale (S.P. 237, S.S. 337) che connette i centri di Monopoli, Castellana Grotte, Putignano, Noci a Taranto.

Strade panoramiche

Le strade che partendo da Castellana Grotte si connettono ai centri costieri di Polignano a Mare (S.P. 120) e Monopoli (S.P. 237) o all’insediamento di Fasano (S.P. 146) che gode di una incantevole posizione a metà strada tra la collina della Selva, di Laureto e del Canale di Pirro e il Basso Adriatico.





Elaborato 3.2.4.12.1
LA STRUTTURA PERCETTIVA

- ☆ PUNTI PANORAMICI POTENZIALI
- ★ PUNTI PANORAMICI
- STRADE PANORAMICHE
- STRADE DI INTERESSE PAESAGGISTICO
- FERROVIE DI INTERESSE PAESAGGISTICO
- STRADE MORFOTIPOLOGIE TERRITORIALI

FULCRI VISIVI ANTROPICI

- MONASTERI
- CASTELLI
- TORRI
- CAMPANILI
- TORRI COSTIERE
- FARI
- NUCLEI URBANI

FULCRI VISIVI NATURALI

- VETTE
- ▨ MONTAGNE OLTRE 900 m
- CRESTE

ESPOSIZIONE VISUALE

- BASSA
- MEDIA
- ALTA

- ORIZZONTI PERSISTENTI
- DEPRESSIONI VALLIVE E CARSICHE

- FERROVIE PRINCIPALI
- VIABILITA' PRINCIPALE

Dall'analisi del sistema paesaggio, **le unità paesaggistiche direttamente interessate dall'opera hanno un grado di sensibilità bassa scaturita non tanto dalla mancanza di elementi di qualità quanto dalla presenza della area industriale di Monopoli già sviluppata e all'interno della quale verrà eseguito l'intervento in progetto, tali da non determinare una nuova struttura paesaggistica.**

4.1.7 Popolazione e salute umana

Inquadramento

In questa sezione vengono descritte le principali caratteristiche socio-demografiche della popolazione coinvolta. Sebbene soltanto un'area circoscritta del territorio comunale di Monopoli sarà effettivamente interessata dall'intervento in oggetto, i dati demografici ed epidemiologici sono disponibili a livello di intero Comune, pertanto sono stati considerati nella loro globalità.

Per la descrizione delle caratteristiche socio-demografiche della popolazione coinvolta sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dall'Istituto Italiano di Statistica (ISTAT) derivati dalle indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe.

Per il Comune interessato dagli interventi in progetto (Monopoli), è stata descritta la popolazione residente totale con suddivisione per età e per sesso al 1° gennaio 2020. Le fasce di età scelte per la caratterizzazione della popolazione sono le seguenti: 0 - 14 anni – popolazione infantile, 15 - 64 anni – popolazione adulta e ≥ 65 anni – popolazione anziana.

Al 1° gennaio 2020 la popolazione di Monopoli è costituita da 48.101 residenti, dei quali 1.086 stranieri pari al 2,3% della popolazione totale; tale percentuale risulta inferiore rispetto al valore regionale pari al 3,4%.

Per il totale della popolazione residente nel Comune di Monopoli, il rapporto maschi femmine (M:F sex ratio) è di 0,95, con variazioni nelle diverse fasce di età analizzate.

Il rapporto maschi femmine risulta in linea con i valori della Regione Puglia, sia per quanto riguarda il totale della popolazione (M:F sex ratio Regione Puglia = 0,95) sia per le diverse fasce di età.

Il 20,6% della popolazione maschile e il 24,6% della popolazione femminile è anziana (≥ 65 anni); tali percentuali sono in linea con i valori regionali.

Nel seguente grafico è riportato l'andamento del numero di residenti negli ultimi 4 anni; negli anni analizzati, si registra una diminuzione di popolazione.

Popolazione residente

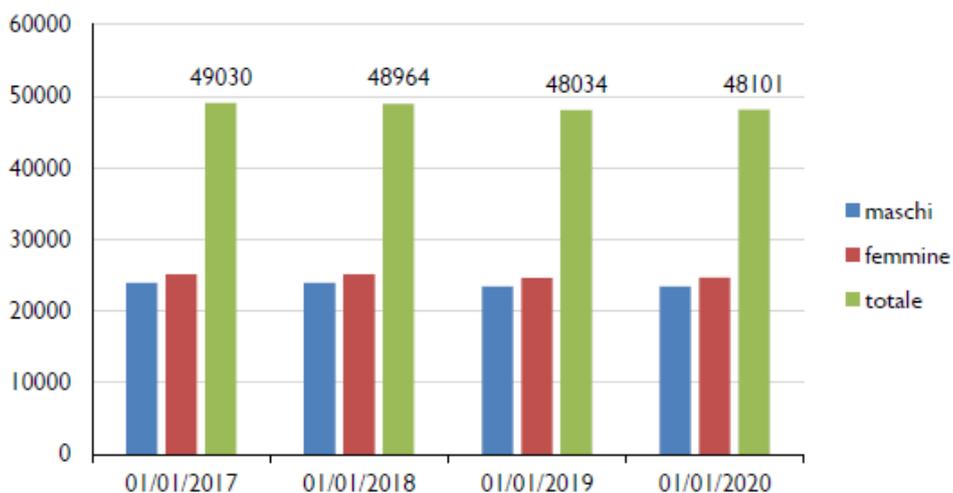


Figura 72: Residenti a Monopoli al 1° gennaio 2017, 2018, 2019, 2020 (ISTAT).

Dai dati di popolazione, inoltre, è stato derivato l'indice di vecchiaia inteso come il rapporto tra la popolazione di età superiore o uguale a 65 anni e la popolazione di età uguale o inferiore ai 14 anni moltiplicato per 100, definendo la popolazione oggetto dello studio di tipo regressivo, stazionario o progressivo in base al valore ≥ 100 , unitario o ≤ 100 di tale indice.

La figura seguente riporta l'andamento temporale dell'indice di vecchiaia nella popolazione di Monopoli a confronto con il dato regionale. Come si evince dal grafico, la popolazione residente è progressivamente invecchiata negli ultimi 4 anni e l'indice di vecchiaia risulta superiore alla media regionale. Per entrambi i territori in esame, l'indice è superiore a 100, evidenziando un numero di soggetti anziani (≥ 65 anni) superiore al numero di soggetti giovani (≤ 14 anni).

Indice di vecchiaia (maschi e femmine)

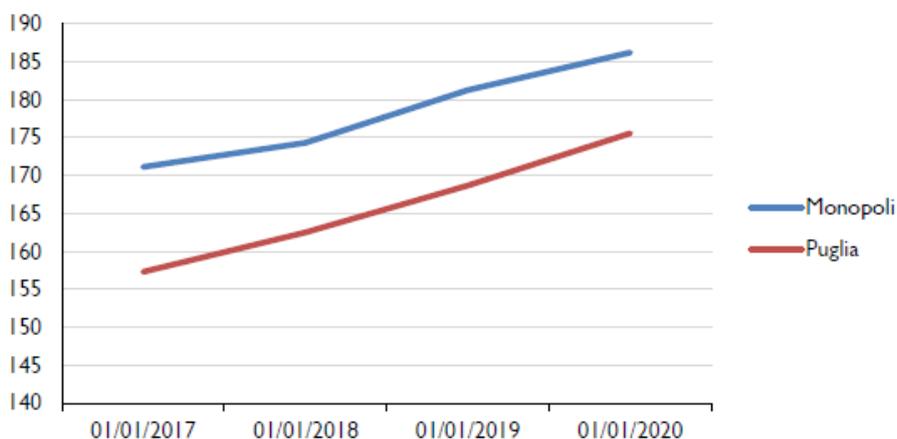


Figura 73: Indice di vecchiaia a Monopoli e in Puglia (ISTAT).

Stato attuale

I dati sanitari più recenti relativi alla popolazione del Comune di Monopoli sono stati descritti nel documento "**Aggiornamento dei dati descrittivi dello stato di salute della popolazione residente nel Comune di Monopoli**" pubblicato dall'Agenzia Regionale Strategica per la Salute e il Sociale (AReSS) della Puglia. Il quadro epidemiologico della popolazione di Monopoli è stato descritto attraverso l'analisi dei dati di mortalità ed ospedalizzazione, suddivisi per causa e per sesso, rispettivamente per il periodo 2001 – 2016 e 2001 – 2018.

I dati sono stati analizzati seguendo la metodologia proposta nello studio SENTIERI dell'Istituto Superiore di Sanità. In particolare, per quanto riguarda i dati di mortalità, è stata considerata la causa principale di decesso riportata sulla scheda di morte codificata secondo la 10° Revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie e delle Cause di Morte (ICD – 10), mentre per quanto riguarda i dati di ospedalizzazione, a partire dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) si è ricavato il primo ricovero per soggetto e per patologia.

Si sottolinea che bisogna adottare cautela nell'interpretazione dei risultati a causa della bassa numerosità della popolazione residente nel Comune di Monopoli, che rende altamente instabili le stime, in particolare per le patologie meno frequenti.

Mortalità

I dati di mortalità relativi al periodo 2001 – 2016 riportati nello studio evidenziano per la maggior parte delle cause un quadro almeno in linea, se non più favorevole, rispetto alla regione e alla provincia.

Rispetto ai valori regionali si rilevano i seguenti eccessi significativi:

- mortalità per malattie infettive e parassitarie (entrambi i sessi);
- mortalità per leucemie (sesso maschile);
- mortalità per malattie neurologiche (sesso femminile);
- mortalità per pneumoconiosi (sesso femminile).

Rispetto ai valori provinciali si rileva, invece, un eccesso significativo per:

- mortalità per tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone (sesso maschile);
- mortalità per tumore maligno dell'utero (sesso femminile);
- mortalità per leucemie (sesso maschile);
- mortalità per pneumoconiosi (entrambi i sessi);
- mortalità per traumatismi e avvelenamenti (sesso femminile).

I dati di mortalità relativi al periodo 2012 – 2016 rispetto ai valori regionali mostrano i seguenti eccessi:

- mortalità per malattie infettive e parassitarie (entrambi i sessi);
- mortalità per malattie neurologiche (sesso femminile);
- mortalità per traumatismi e avvelenamenti (sesso maschile).

Rispetto ai valori provinciali si rilevano invece i seguenti eccessi:

- mortalità per malattie infettive e parassitarie (entrambi i sessi);
- mortalità per tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone (sesso maschile);
- mortalità per malattie neurologiche (sesso femminile);
- mortalità per traumatismi e avvelenamenti (entrambi i sessi).

Per quanto concerne gli andamenti temporali della mortalità, lo studio rileva che *"si osserva un trend in diminuzione per tutte le cause e tutti i tumori, per malattie cardiocircolatorie, per malattie dell'apparato genitourinario, per malattie respiratorie e neurologiche nel sesso maschile. Nel sesso femminile appaiono in incremento, in analogia a quanto avviene anche nel resto della regione ma con tassi più elevati, i tumori del polmone nelle donne e le malattie respiratorie, nonché le malattie neurologiche. Le leucemie negli uomini, dopo un incremento nel secondo periodo, appaiono stabilizzarsi nell'ultimo. Per le cause che appaiono in eccesso, l'analisi dell'andamento dei tassi biennali evidenzia come, sia per il tumore del polmone in entrambi i sessi che per le leucemie nel sesso maschile, sostanzialmente l'ultimo periodo corrisponda ai tassi dei primi due anni osservati, con intervalli di confidenza che comprendono sempre i valori regionali. Per le malattie neurologiche nelle donne, invece, il trend è in incremento nel periodo."*

Ospedalizzazione

I dati di ospedalizzazione del Comune di Monopoli relativi al periodo 2001 – 2018 riportati nello studio appaiono per la maggior parte delle cause di ricovero statisticamente inferiori rispetto al confronto regionale e provinciale.

Rispetto ai valori regionali, si rilevano i seguenti eccessi significativi:

- ospedalizzazione per tumori del rene e di altri non specificati organi urinari (sesso maschile);
- ospedalizzazione per malattie ischemiche del cuore (sesso maschile);
- ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio (entrambi i sessi);
- ospedalizzazione per infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza (entrambi i sessi).

Rispetto ai valori provinciali, si rilevano i seguenti eccessi significativi:

- ospedalizzazione per tumori del rene e di altri non specificati organi urinari (sesso maschile);

- ospedalizzazione per leucemie (sesso femminile);
- ospedalizzazione per malattie ischemiche del cuore (entrambi i sessi);
- ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio (entrambi i sessi).

Per quanto concerne gli andamenti temporali delle ospedalizzazioni, gli andamenti sono in diminuzione nel periodo in esame per la totalità delle cause esplorate.

Conclusioni

Complessivamente il profilo di salute della popolazione di Monopoli risulta in linea con i confronti geografici sia in termini di mortalità, sia in termini di ospedalizzazione e, per molte patologie, si evidenzia un rischio di mortalità e ospedalizzazione inferiore ai valori regionali e provinciali.

Per quanto riguarda le patologie per cui sono stati evidenziati degli eccessi di mortalità e di ricovero, in letteratura solo alcune sono messe in relazione con l'esposizione alle sostanze tipicamente emesse da attività industriali (quali SO₂, NO₂, CO, particolato).

I risultati devono comunque essere considerati con molta cautela a causa della bassa numerosità della popolazione residente nel Comune di Monopoli, che rende altamente instabili le stime, in particolare per le patologie meno frequenti. È importante sottolineare che questi eccessi di mortalità e ricovero sono stati spesso evidenziati solo per un sesso, solo in confronto ai dati regionali o a quelli provinciali e solo in uno dei due periodi di tempo considerati (2001-2016 o 2012-2016). Inoltre, per tali patologie, **lo studio SENTIERI ha identificato un'associazione limitata ma non sufficiente a desumere la presenza di un'associazione causale tra la causa di decesso e l'esposizione ambientale.**

Al contrario **molte di queste patologie sono multifattoriali e sono state associate anche ad abitudini di vita** (es. fumo).

Infine si consideri che le fonti di rilascio di SO₂, NO₂, CO e particolato sono molteplici e solo in minima parte riconducibili alle emissioni di impianti industriali, soprattutto se questi sono alimentati a metano come la caldaia di nuova installazione prevista in progetto.

4.2 AGENTI FISICI

4.2.1 Rumore e vibrazioni

Inquadramento

Le emissioni sonore, che accompagnano normalmente qualsiasi tipo d'attività, producono un inquinamento acustico quando, secondo la definizione dell'art. 2 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono tali da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi. Il fenomeno delle emissioni sonore è stato disciplinato nel tempo da diversi provvedimenti normativi che avevano definito, fra l'altro, i limiti d'esposizione e previsto le modalità di misurazione del rumore; è stata tuttavia la citata Legge 447/95, Legge quadro sull'inquinamento acustico, che ha fornito una disciplina organica in materia, creando le condizioni per un più articolato sistema normativo. La completa operatività della legge quadro è legata all'emissione, oramai completata, di un consistente numero di decreti ministeriali integrativi e all'attuazione degli adempimenti da questi previsti. Alle Regioni, Province e Comuni la legge attribuisce principalmente compiti di programmazione (predisposizione dei piani di zonizzazione acustica) e di pianificazione degli interventi di risanamento. Il complesso industriale del gruppo Marseglia e in particolare **Ital Bi Oil S.r.l.** rientra nell'area industriale del comune di Monopoli, ai sensi dell'art.21 delle NTA del vigente PUG/S. Sotto il profilo urbanistico edilizio detta area risulta idonea ad ospitare l'attività svolta dalla società.



Figura 74: stralcio del PUG/S²³

ZONA 11 - Industriale

Piano/vincolo:	Piano Regolatore Generale
Ente competente:	Comune di Monopoli
Categoria:	PRG - Zone produttive-terziario
Articoli norme tecniche:	Art. 19:

Piano particolareggiato "compensorio zona industriale" approvato con D.R. N. 883 del 14-05-79

Piano/vincolo:	Piano Regolatore Generale
Ente competente:	Comune di Monopoli
Categoria:	PRG - Piani di Lottizzazione

²³ fonte <https://monopoli-geonav-ai.serviziattivi.it/geonav-ai/webgis/?local=monopoli>

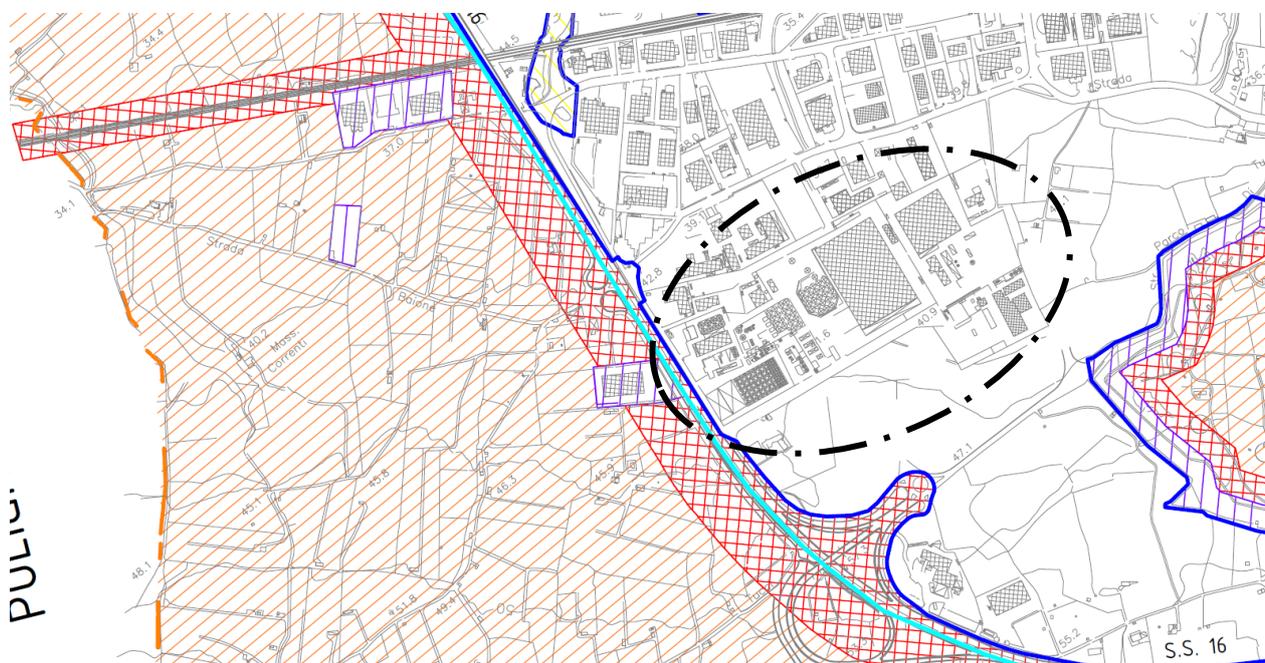
Il sito di Ital Bi Oil srl può essere incluso nella classe "Area esclusivamente industriale" i cui limiti assoluti (art. 6 del D.P.C.M 1.03.1991) da non superare nel tempo di riferimento indicato sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 12: valori limite di immissione del rumore

art. 6 del D.P.C.M 1.03.1991		
Classe	Tempo di riferimento	
	Diurno (6:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
Zona esclusivamente industriale	70.0	70.0

Il comune di Monopoli ha redatto il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del proprio territorio, ma tale piano attualmente è ancora in attesa di approvazione (rif. DELIBERA DEL C.C. n. 28 del 17.05.2017) dalla Provincia.

Ad ogni buon conto, per completezza si riporta uno stralcio della Tavola di insieme "Tavola 2°-PZA_dic-2015", con individuazione dell'area di interesse, che risulta inserita in CLASSE VI – AREA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE.



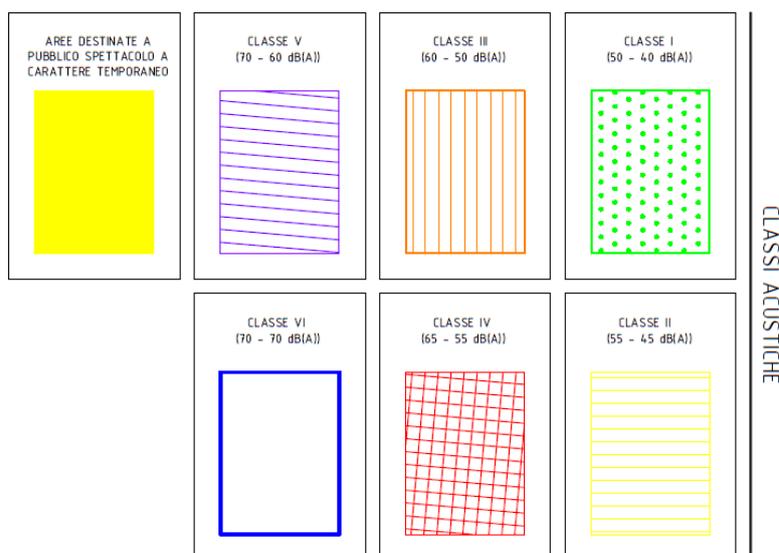


Figura 75: stralcio della Tavola di insieme "Tavola 2°-PZA_dic-2015

Stato attuale

L'impianto di Ital Bi Oil è inserito nella zona industriale di Monopoli dove sono presenti altre attività industriali. Fonti lineari di rumore sono costituite dalla SS 16 e dalla rete ferroviaria: l'asse stradale della S.S. 16 lambisce l'area del gruppo Marseglia, mentre l'asse ferroviario Lecce - Bari attraversa tutta la zona industriale. Entrambe rappresentano una sorgente di emissioni sonora di tipo "lineare". Queste due importanti direttrici della viabilità regionale rappresentano le più importanti fonti di rumore dell'area di interesse.

Nell'ambito del procedimento di zonizzazione acustica eseguita nell'aprile 2013, l'individuazione delle aree secondo la classificazione ARPA ha individuato in generale il gruppo Marseglia come impianti di servizio alla collettività.

Come da autorizzazione AIA in essere, le indagini fonometriche al confine devono essere eseguite ogni 4 anni. L'ultimo rilievo è stato eseguito nel 2017, mentre il prossimo rilievo dovrà essere eseguito entro l'anno 2021.

Di seguito si riportano, pertanto, estratti della relazione conclusiva del rilievo fonometrico eseguito nel dicembre 2017 dal tecnico incaricato, ing. Messa.²⁴

²⁴ Ing. Messa, Indagini fonometriche presso l'impianto della Ital Bi Oil Srl, dicembre 2017

Tabella 13: coordinate dei punti di rilievo

punto A	40° 57' 34,766" N	17° 15' 47,950" E
punto B	40° 57' 31,870" N	17° 15' 44,000" E
punto C	40° 57' 29,981" N	17° 15' 44,686" E
punto D	40° 57' 31,651" N	17° 15' 45,816" E



Figura 76: localizzazione dei punti di misura lungo il confine di IBO

Di seguito i valori di L_{eq} riscontrati.

 Tabella 14: L_{eq} – misurazioni diurne

MISURAZIONI DIURNE				
PUNTO DI RILIEVO	GIORNO	ORA	VALORE L_{eq} dB(A)	LIMITE L_{eq} dB(A)
A	06/12/2017	14:30	62,5	70,0
B	10/12/2017	16:05	62,0	
C	06/12/2017	11:13	59,0	
D	06/12/2017	12:17	68,0	

 Tabella 15: L_{eq} – misurazioni notturne

MISURAZIONI NOTTURNE				
PUNTO DI RILIEVO	GIORNO	ORA	VALORE L_{eq} dB(A)	LIMITE L_{eq} dB(A)
A	06/12/2017	23:00	49,0	70,0
B	07/12/2017	00:15	54,0	
C	07/12/2017	01:30	57,5	
D	07/12/2017	02:40	67,0	

I valori ottenuti indicano una situazione corretta e rispondente alle attuali norme di cui al citato D.P.C.M. 01/03/1991 per gli stabilimenti ubicati in zone esclusivamente industriali, nonché con il Piano di zonizzazione acustica proposto dal Comune di Monopoli; non sono state evidenziate componenti tonali, né impulsive.

4.2.2 Campi elettromagnetici

Inquadramento

Nell'area oggetto dell'intervento, in particolare nei pressi dell'area industriale di Monopolo all'interno della quale è localizzata IBO Srl, sono presenti diverse sorgenti di onde ad alta frequenza (in particolare per la radiotelefonica). Sono inoltre presenti linee di trasmissione a media tensione. Il trasporto di corrente di ampio raggio avviene prevalentemente mediante linee aeree, la distribuzione locale dell'elettricità avviene principalmente mediante cavi sotterranei.

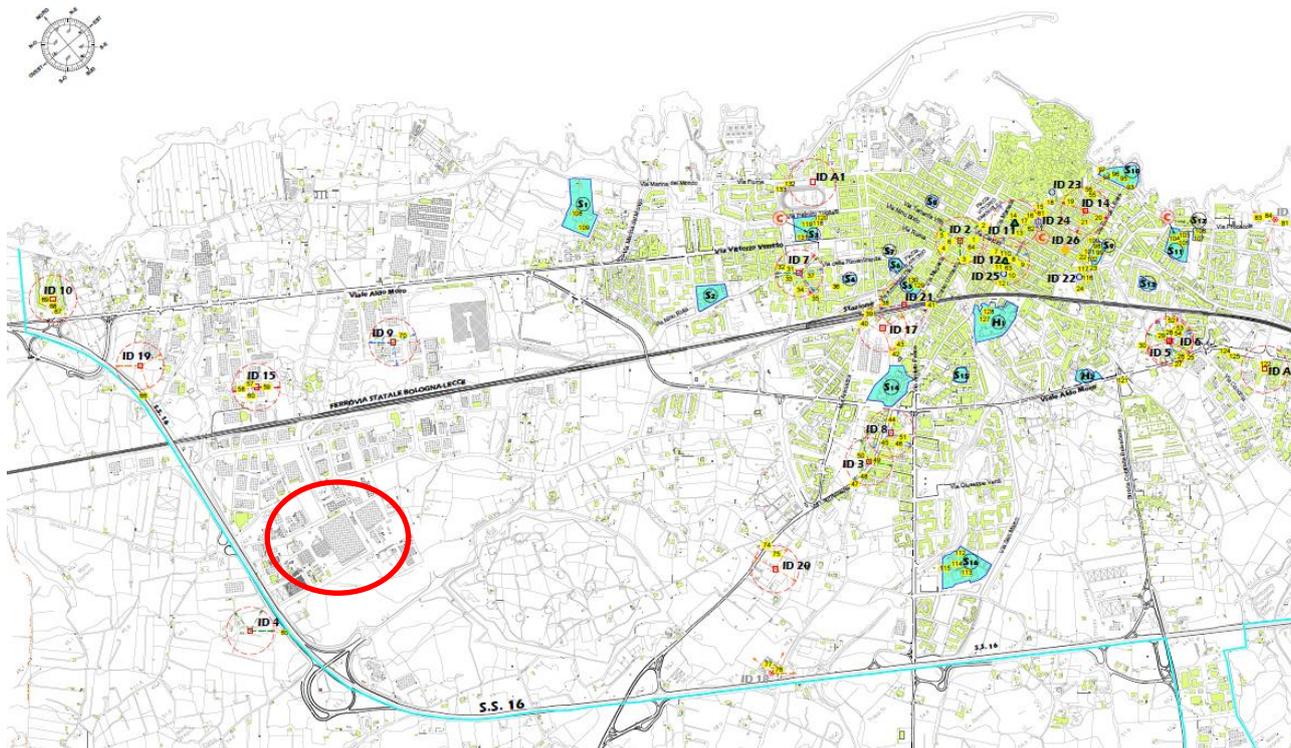


Figura 77: catasto sorgenti e distribuzione del campo elettromagnetico (PZE Monopoli 2013)

Stato attuale

L'area in cui ricade IBO Srl è classificata secondo il Piano di Zonizzazione Elettromagnetica²⁵ come **ZCE3 - Zone di Compatibilità Elettromagnetica 3**. Le **zone di compatibilità 3** sono le aree ove la localizzazione di impianti di trasmissione è compatibile con il contesto territoriale. Ricadono in questa categoria le **zone con Classe di densità abitativa IV** e tutte le aree industriali/artigianali, le aree non residenziali, le aree di tipo agricolo e a carattere extraurbane e comunque tutte le aree non comprese nelle **ZCE zone di compatibilità 0, 1 e 2**.

L'area in esame non presenta problematiche dal punto di vista dell'inquinamento elettromagnetico e il progetto in esame non interferisce con la situazione attuale.

²⁵ Piano di Zonizzazione Elettromagnetica di Monopoli (PZE) - Procedura di valutazione ambientale 2016 strategica <http://www.comune.monopoli.ba.it/ViverelaCittagrave/Learee/Ediliziaeurbanistica/PianoZonizzazioneElettromagnetica/tabid/2023/language/it-IT/Default.aspx>

5. ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELL'OPERA IN PROGETTO

5.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1.1 Impianto di trattamento finalizzato al recupero rifiuti

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto di trattamento per il recupero rifiuti a base di oli vegetali costituiti da oli usati da cucina (**UCO**) per produrre oli da cucina recuperati (**RUCO**) e altri rifiuti oleosi per ottenere oli rigenerati. Il prodotto delle operazioni di recupero sarà impiegato come materia prima seconda (MPS) nell'impianto di produzione biodiesel di Ital Bi Oil srl.

Attualmente la società acquista RUCO e le altre materie prime da terzi, con l'impianto che si vuole realizzare sarà in grado di autoprodurre dai rifiuti la materia prima per la produzione di biodiesel.

È anche prevista l'**installazione di una nuova caldaia** alimentata a metano, per generare il vapore necessario anche al processo di produzione di biodiesel. In questa maniera IBO ridurrà il prelievo di energia termica sotto forma di vapore da Casa Olearia Italiana S.p.A..

Tipologia dei rifiuti da trattare

I rifiuti che IBO intende trattare con il nuovo impianto sono indicati nella tabella seguente.

Tabella 16: tipologia di rifiuti trattabili dall'impianto di recupero

ERR	DESCRIZIONE	Quantitativo t/anno
20	rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)	
200125	oli e grassi commestibili	0 - 190.000
02	rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, preparazione e lavorazione di alimenti	
02 03	rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa	
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0 - 190.000
Totale (max)		190.000

I rifiuti con codice EER 200125 sono essenzialmente UCO, mentre il codice EER 020304 è relativo a scarti a base oleosa provenienti da oli vegetali alimentari, ad esempio fondami di serbatoi, oli lampanti ed altro, che per caratteristiche chimico/organolettiche non sono più commestibili.

Potenzialità dell'impianto

Di seguito si riportano le caratteristiche principali dell'impianto da realizzare, valutate su 330 giorni/anno di funzionamento per 24 h/giorno.

Tabella 17: potenzialità dell'impianto di recupero

Operazione D.Lgs. 152/06	Attività	Capacità massima istantanea	Potenzialità max		
			t/h	t/g	t/anno
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12	9.000 m ³ (6x1500 m ³) Pari a 7.800 t (6x1.300 t)	/	/	190.000
R9	rigenerazione o altri reimpieghi degli oli	/	24	575	190.000

Area impianto

L'impianto sarà realizzato in un'area interna al sito produttivo del gruppo Marseglia nei pressi dei serbatoi di stoccaggio del Parco E, come rappresentato nelle figure seguenti. Stoccaggi a parte, la superficie complessivamente occupata dall'impianto sarà di circa 214 mq.

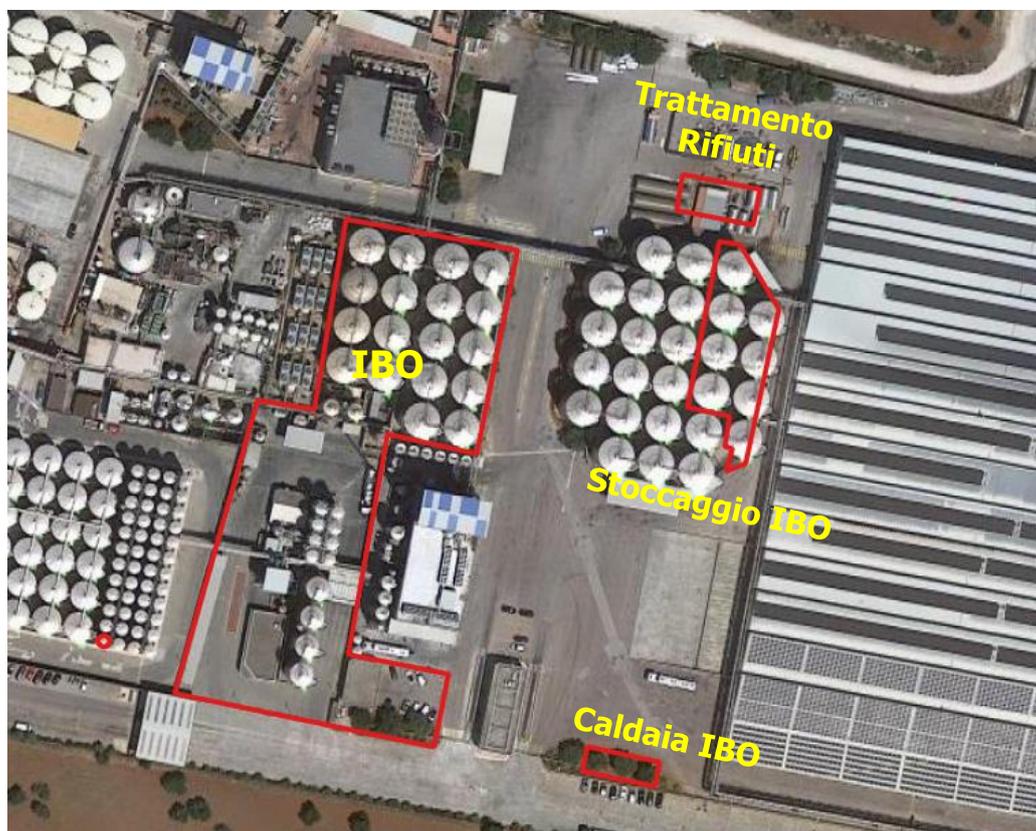


Figura 78: localizzazione area IBO e sezione trattamento rifiuti

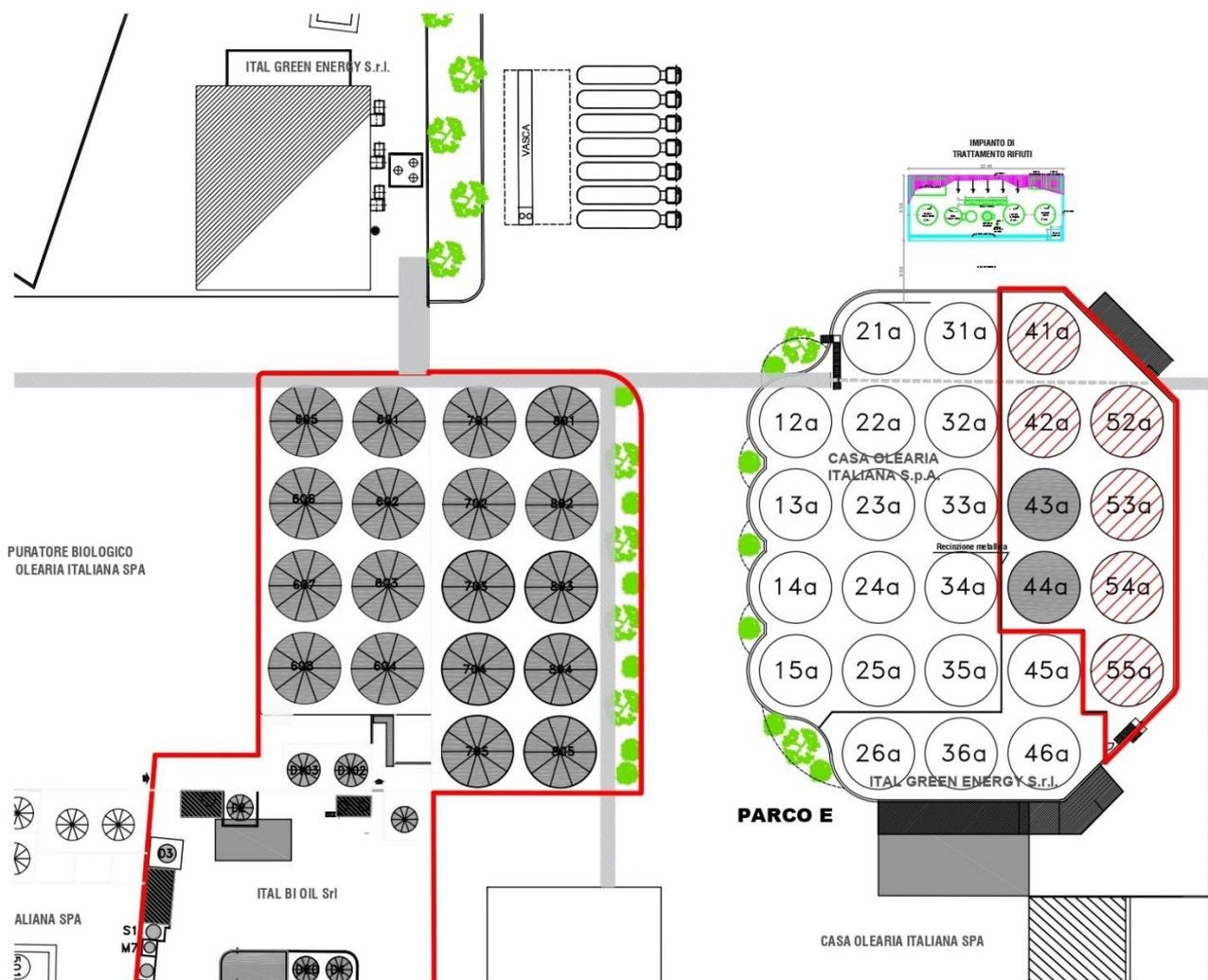


Figura 79: localizzazione dell'impianto di trattamento rifiuti

L'area ove sarà realizzato il nuovo impianto di trattamento rifiuti sarà dotata dei seguenti **systemi di salvaguardia ambientale**:

- nuova impermeabilizzazione totale con pavimento in cemento;
- pendenza adeguata al convogliamento di eventuali sversamenti;
- cordolatura laterale;
- canalina con griglia per raccolta di eventuali sversamenti;
- tettoia metallica di copertura.

Ricezione e stoccaggio

I rifiuti da trattare, introdotti a mezzo autobotti autorizzate al trasporto dei rifiuti, dopo la pesata saranno scaricati con pompe in n. 6 serbatoi **già esistenti** da 1.500 m³ (circa 1300 tonnellate), per uno stoccaggio complessivo di **9.000 m³ (7.800 tonnellate)**. I serbatoi, denominati 52A, 53A, 54A, 55A, 41A, 42A e facenti parte del Parco E, sono già stati concessi in fitto a IBO da Casa Olearia

Italiana S.p.A.. I serbatoi sono in acciaio inox, a tetto fisso, di diametro pari a 10,5 m e altezza di 18 m; sono dotati di bocchelli flangiati per il carico e lo scarico, scala di accesso a chiocciola, asta metrica di misurazione visiva dei livelli, livello elettronico di misurazione e intervento sul blocco pompa in caso di riempimento, sfiati equipaggiati con filtri a carbone attivo, serpentina alimentata con vapore per il riscaldamento del rifiuto oleoso sino a oltre 60 °C (necessari per lo stoccaggio di olio di palma quando i serbatoi erano in uso a casa Olearia Italiana).

L'intero parco E è dotato di ampio **bacino di contenimento**.

Trattamento

Dagli stoccaggi l'olio caldo viene pompato al trattamento chimico-fisico che dipende dalle caratteristiche del rifiuto, in modo particolare umidità e quantità di impurezze. Lo schema di processo è di seguito riportato.

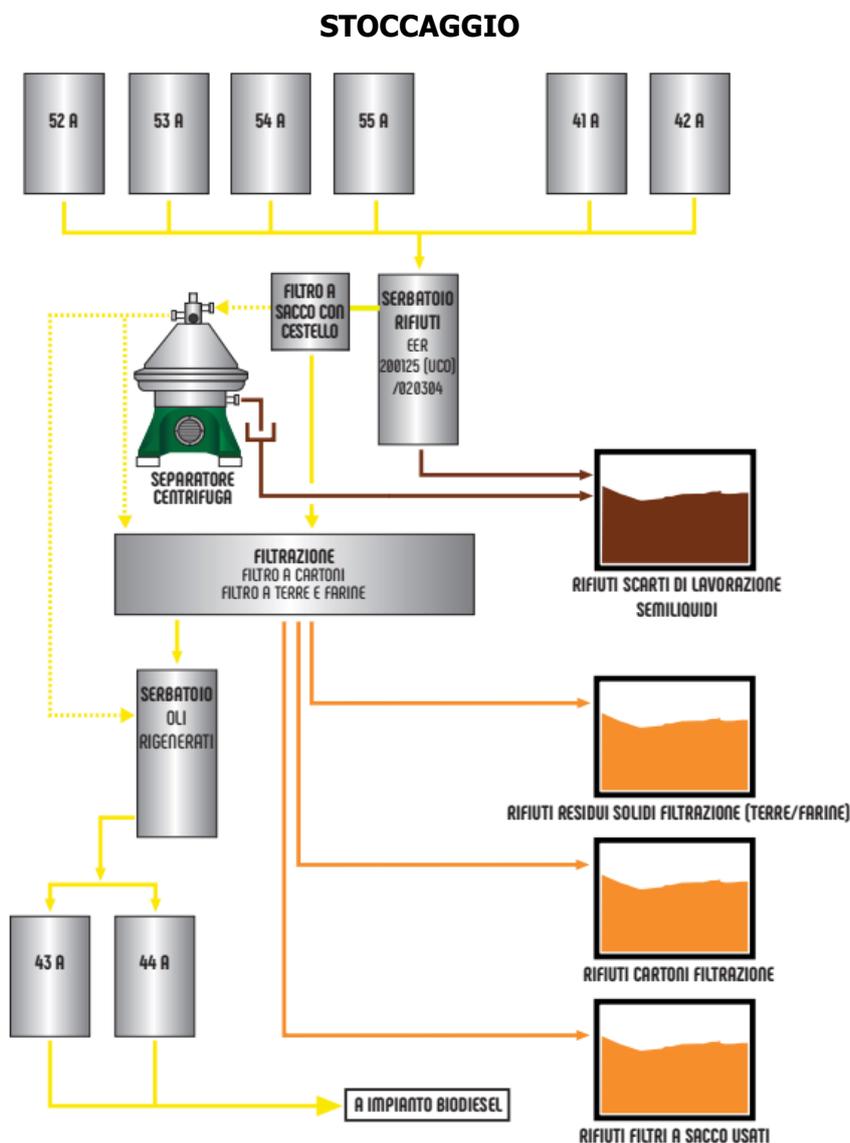


Figura 80: schema a blocchi del processo di trattamento rifiuti

Nel dettaglio, l'impianto sarà così strutturato:

- **serbatoio di alimentazione** da circa 40 m³ in cui giunge l'olio da trattare dai sei serbatoi di stoccaggio, dotato anch'esso di serpentino a vapore per il mantenimento della temperatura;



Figura 81: tipo serbatoio in acciaio inox con serpentino di riscaldamento

- **sezione di centrifugazione**, nella quale l'olio caldo, dopo aver attraversato un filtro a cestello per una prima separazione fisica delle impurezze grossolane, se necessario sarà trattato per la separazione fisica delle impurezze di dimensioni più piccole;



Figura 82: modello tipo filtro a cestello con sacco filtrante interno



Figura 83: modello tipo separatore centrifugo

- **sezione di filtrazione**, composta da **filtro a cestello**, **filtro a farina fossile/terre**, **filtro a piastre con cartoni**. Come riportato nello schema a blocchi di figura 78, dopo il filtro a cestello, che trattiene le impurezze più grossolane, i rifiuti potranno essere trattati nel filtro a farina fossile/terre e/o a piastre con cartoni, oppure potranno essere prima avviati a centrifugazione. È anche possibile che dopo la centrifugazione gli oli non necessino di ulteriore filtrazione. La tipologia di trattamento dipenderà dal livello di impurezze dei rifiuti in ingresso.



Figura 84: modello tipo filtro a farina fossile/terre



Figura 85: modello tipo filtro a cartoni

- **serbatoio** da circa 40 m³ per lo stoccaggio intermedio del prodotto trattato divenuto "materia prima seconda", in attesa dell'invio allo stoccaggio finale;
- **serbatoio** da circa 40 m³ per il contenimento dei rifiuti semiliquidi provenienti dalla decantazione dei rifiuti nel serbatoio o dalla centrifuga, presumibilmente classificabili con codice EER 190206;
- **Deposito rifiuti di filtrazione** composto da:
 - **N.1** cassone scarrabile per il contenimento dei residui solidi di filtrazione (terre e farine con olio) presumibilmente classificabili con codice EER 150203;
 - **N.1** cassone da circa 1 m³ per il contenimento dei filtri a sacco utilizzati nei filtri a cestello, presumibilmente classificabili con codice EER 150203;
 - **N.1** cassone da circa 1 m³ per il contenimento dei cartoni esausti da filtrazione degli oli rigenerati, presumibilmente classificabili con codice EER 150203.

Il layout dell'impianto è di seguito riportato.

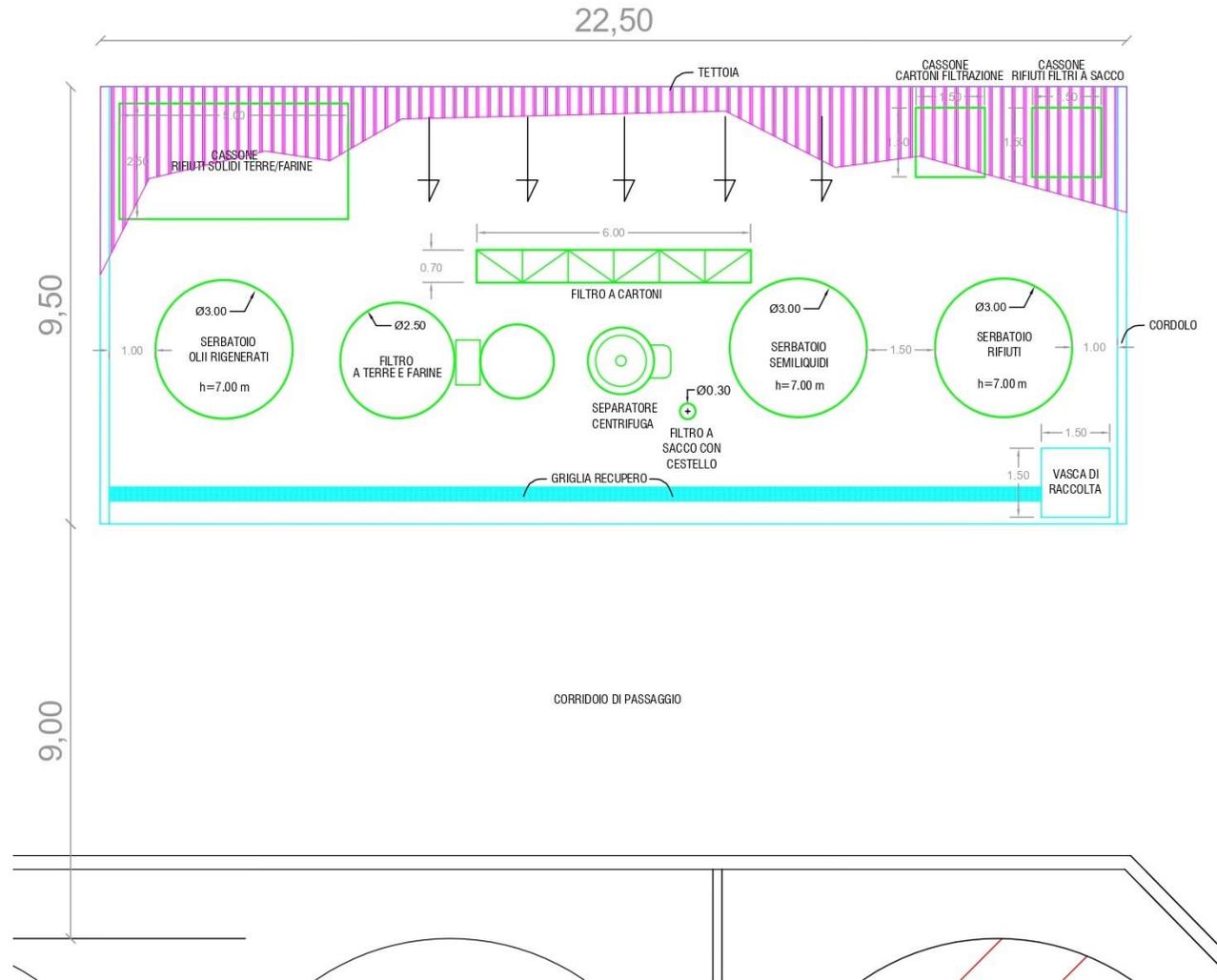


Figura 86: layout dell'impianto di trattamento rifiuti

Stoccaggio dopo il recupero

L'olio rigenerato (materia prima seconda), dal deposito provvisorio nel serbatoio da 40 m³ verrà inviato von pompa centrifuga in **N.2 serbatoi** di stoccaggio (43A e 44°), da 1500 m³/cad (3.000 m³ in totale), ubicati nel PARCO E, come riportato nella seguente immagine.

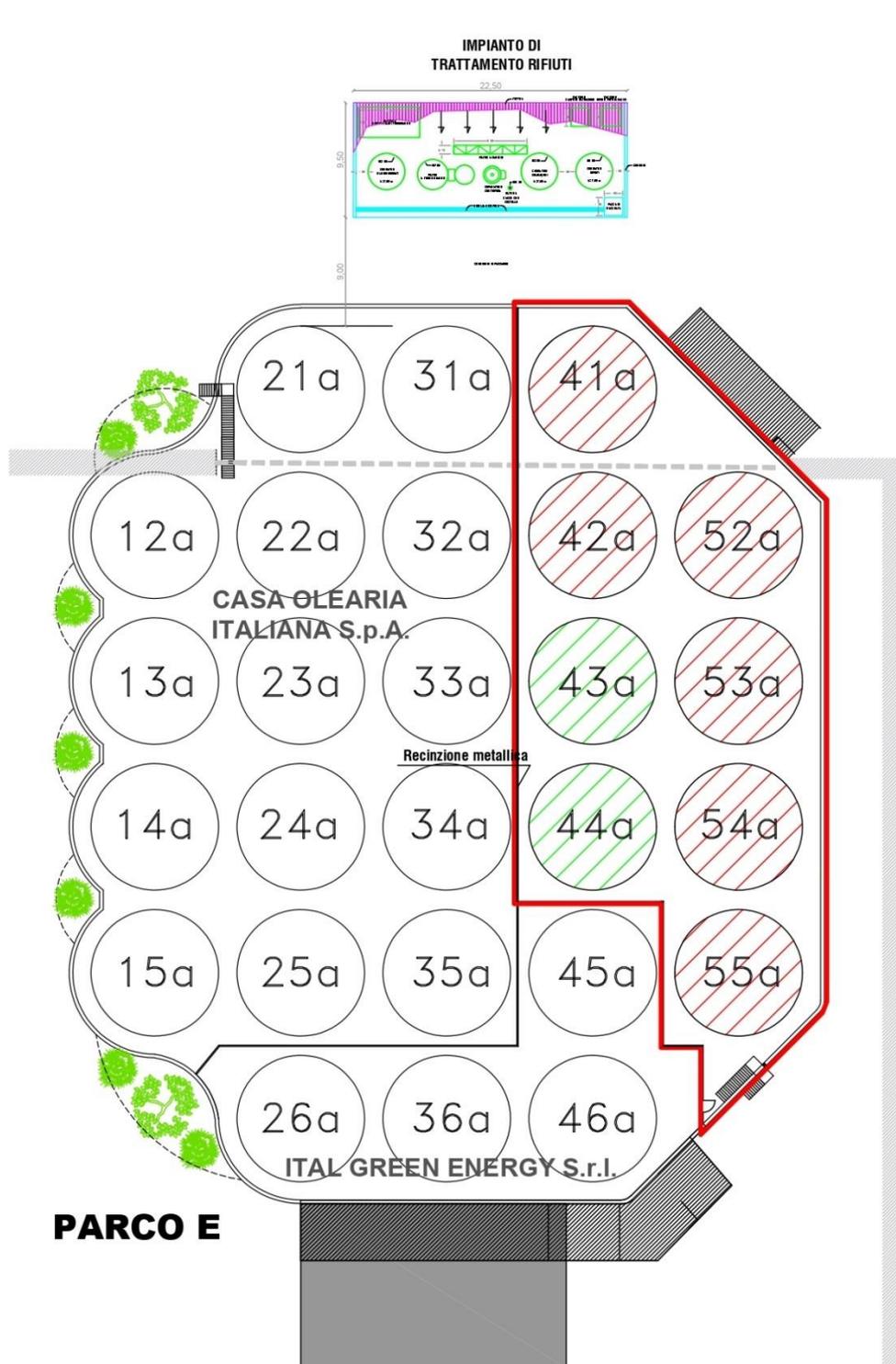


Figura 87: localizzazione dei serbatoi di stoccaggio degli oli recuperati (in verde)

Gli oli recuperati potranno quindi essere immessi nel ciclo di produzione del biodiesel di Ital Bi Oil srl.

Ulteriori utilizzi dei serbatoi di stoccaggio

Come innanzi già riportato, IBO prevede di utilizzare n. 8 serbatoi a servizio dell'impianto di trattamento rifiuti, di questi n. 6 saranno dedicati allo stoccaggio dei rifiuti in ingresso e n. 2 per il deposito degli oli rigenerati.

In caso di inutilizzo per lunghi periodi dell'impianto di recupero o in caso di carenza di rifiuti da trattare, i serbatoi di stoccaggio rifiuti (41a, 42a, 52a, 53a, 54a, 55a) e quelli per il deposito dell'olio rigenerato (43a, 44a) previa bonifica potranno essere adibiti allo stoccaggio delle altre materie prime autorizzate per la produzione di biodiesel e cioè:

- grassi animali di categoria I e II;
- oli ad alta acidità;
- acidi grassi;
- esterificati;
- POME – Palm Oil Mill effluente;
- Altri biocombustibili liquidi dell'allegato IX, Parte A e Parte B, della Direttiva UE 2015/1513.

End of Waste degli oli rigenerati

L'impianto in progetto prevede il recupero di rifiuti a base di oli vegetali tra i quali **UCO**, con produzione di oli rigenerati, tra i quali **RUCO**, da utilizzare per la produzione di biodiesel (Processo End of Waste).

Perché un processo di trattamento rifiuti possa essere considerato End of Waste, è necessario rispettare **l'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006** e ss.mm.ii. Tale disposizione normativa prevede quanto segue perché un rifiuto possa cessare di essere tale dopo un'operazione di recupero:

comma 1

“Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfatti i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) a sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;*
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana. ”*

comma 2

" L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto, attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400. I criteri includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto."

Comma 3

" In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al titolo III-bis della parte seconda del presente decreto, per lo svolgimento di operazioni di recupero ai sensi del presente articolo, sono rilasciate o rinnovate nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, e sulla base di criteri dettagliati, definiti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori (previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente), che includono:

- a) materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;*
- b) processi e tecniche di trattamento consentiti;*
- c) criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;*
- d) requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;*
- e) un requisito relativo alla dichiarazione di conformità.*

In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al decreto del Ministro

dell'ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, e ai regolamenti di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n.269. "

Nella sua attuale formulazione, quindi, l'Art.184-ter consente che siano autorizzati processi di End of Waste purché siano rispettati i requisiti sopra elencati e previo parere vincolate di ISPRA (Ente di controllo di Ital Bi Oil).

Il processo di trattamento rifiuti in progetto rispetta tutte le condizioni prescritte, in particolare:

- ✓ gli oli vegetali rigenerati sono utilizzati come materia prima nella produzione di biocarburanti, così come previsto nella norma tecnica e da normativa;
- ✓ esiste un mercato in quanto gli oli vegetali rigenerati sono venduti a circa € 500/tonnellata;
- ✓ il processo di recupero si considererà concluso e l'olio rigenerato sarà considerato idoneo alla produzione di biodiesel quando saranno rispettate le condizioni riportate nella norma **UNI 11163:2018** "*classificazione e le specifiche degli oli e grassi esausti recuperati ai fini del loro utilizzo quali combustibili per la produzione di energia e materie prime per la produzione di biodiesel*". L'uso dei materiali a base di oli vegetali per la produzione di biodiesel è espressamente indicato nella Direttiva UE 2018/2001/UE "*Direttiva sulla produzione di energia da fonti rinnovabili*" e nel D.Lgs 03/03/2011, n. 28 e ss.mm.ii

Ovviamente la valutazione finale della bontà del processo proposto è di competenza di ISPRA ma, considerato che sul territorio nazionale sono attivi vari impianti che recuperano oli, in modo particolare UCO, secondo procedure identiche a quelle proposte da Ital Bi Oil, si è fiduciosi di un parere favorevole da parte dell'Istituto.

Per quanto attiene la procedura di verifica dei requisiti previsti dall'art.184-ter si farà comunque riferimento alle recenti **Linee Guida SNPA n.23/2020** che includono controlli su:

- rifiuti in ingresso;
- processo di recupero;
- prodotti in uscita.

Per quanto concerne i controlli sui prodotti in uscita, si ribadisce che il rifiuto recuperato (rigenerato) dovrà rispettare le caratteristiche chimico – fisiche indicate dalla norma tecnica UNI 11163:2018.

In particolare dovranno essere rispettate le caratteristiche chimico – fisiche della tabella del Prospetto 2, "oli e grassi CLASSE C", che di seguito si riporta.

Tabella 18: caratteristiche dei RUCO – prospetto 2 UNI 11163 ed.03/2018

prospetto 2 Specifiche degli oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati, o recuperati

Proprietà	Unità di misura	Oli e grassi Classe A	Oli e grassi Classe B	Oli e grassi Classe C	Margarine	Glicerina	Paste saponose	Gomme oleose
Densità a 15 °C	(kg/m ³)	850-930	850-970	850-970	NP	Min. 1,21	NP	NP
Densità a 60 °C	(kg/m ³)	820-900	820-940	DIC	NP	Min. 1,18	NP	NP
Viscosità a 50 °C	(cSt)	20-40	Max. 100	DIC	NP	Min. 11,4	NP	NP
Viscosità a 80 °C	(cSt)	DIC	DIC	DIC	NP	Min. 4,4	NP	NP
Contenuto di acqua	(%m/m)	Max. 0,2	Max. 1	Max. 1,5	Max. 40	Max. 20	Max. 40	Max. 40
Ceneri	(%m/m)	Max. 0,02	Max. 0,05	Max. 0,2	Max. 2	Max. 6	Max. 6	Max. 7
Sedimenti totali	(mg/kg)	Max. 500	Max. 1 500	DIC	NP	NP	NP	NP
Potere Calorifico Inferiore	(MJ/kg)	Min. 35	Min. 33	Min. 30	Min. 19,2	Min. 12,6	Min. 17,5	31,1
Punto di infiammabilità	°C	Min. 120	Min. 120	Min. 120	Min. 120	Min. 120	Min. 120	Min. 120
Stabilità all'ossidazione a110 °C	(h)	Min. 4	Min. 2	Min. 1	NP	NP	NP	NP
Residuo Carbonioso	(%m/m)	Max. 0,5	Max. 1,5	Max. 1,5	NP	NP	NP	NP
Punto di scorrimento	(°C)	NP	NP	NP	NP	DIC	NP	NP
Punto di fusione	(°C)	DIC	DIC	DIC	DIC	NP	NP	NP
Acidità Organica (TAN)	(mgKOH/g)	Max. 4	Max. 15	DIC	NP	NP	NP	NP
Acidità Forte (SAN)	(mgKOH/g)	LR	LR	DIC	NP	NP	NP	NP
Zolfo	mg/kg	Max. 10	Max. 200	Max. 500	Max. 200	Max. 500	Max. 500	Max. 500
Fosforo	mg/kg	Max. 15	Max. 100	Max. 300	Max. 300	Max. 300	Max. 3000	Max. 20 000
Sodio + Potassio	mg/kg	Max. 30	Max. 30	NP	NP	DIC	DIC	NP
Solventi organici clorurati	mg/kg				LR			
Solventi idrocarburici (Esano)	mg/kg	Max. 10	Max. 300	Max. 300	Max. 10	Max. 10	Max. 300	Max. 300

NP: Non Pertinente.
 DIC: Deve essere dichiarato dal fornitore.
 LR: Il valore rilevato deve essere inferiore al limite di rilevabilità specifico per il metodo di analisi indicato nel prospetto 3.

Il capitolo 5 della UNI 11163/2018 prescrive anche che:

- *gli oli e grassi esausti recuperati rientrano, a seconda delle caratteristiche specifiche possedute dalla singola partita, nelle classi A, B e C;*
- *se anche una sola proprietà non rispetta il limite fissato per una determinata classe, il prodotto deve essere assegnato alla classe prevista in base al valore assunto dalla proprietà stessa;*
- *I prodotti che non rispettano nessuna delle classi definite nel prospetto 2 sono esclusi dal campo di applicazione della presente norma.*

Al fine di una completa definizione delle specifiche da raggiungere, per la viscosità e la densità, che variano con la temperatura, si farà riferimento alle appendici B, C, D ed E della UNI 11163/2018 che riportano le loro variazioni con la temperatura.

Così come previsto dal capitolo n. 8 della norma, il campionamento degli oli recuperati sarà effettuato in conformità alla UNI EN ISO 5555, mentre i metodi di analisi da utilizzare per la valutazione dei parametri del Prospetto 2 saranno quelli riportati nel successivo Prospetto 3 e, in mancanza di metodi di analisi specifici per oli e grassi, saranno applicati quelli per materiali differenti (generalmente prodotti petroliferi).

Tabella 19: metodi normalizzati di analisi – prospetto 3 UNI 11163 ed.03/2018

prospetto 3 Metodi normalizzati di analisi					
Parametro	Oli e grassi Classi A-B- C Ove pertinenti	Margarine	Glicerina	Paste saponose	Gomme oleose
Densità a 15 °C	ISO 6883	NP	UNI EN ISO 3675	NP	NP
Densità a 60 °C	UNI EN ISO 3675	NP	UNI EN ISO 3675	NP	NP
Viscosità a 50 °C	UNI EN ISO 3104	NP	UNI EN ISO 3104	NP	NP
Viscosità a 80 °C	UNI EN ISO 3104	NP	UNI EN ISO 3104	NP	NP
Contenuto di acqua	UNI EN ISO 12937	UNI EN ISO 662	UNI EN ISO 12937	UNI EN ISO 662	UNI EN ISO 12937
Ceneri	ISO 6884	ISO 6884	UNI EN ISO 6245	UNI EN ISO 6245	UNI EN ISO 6245
Sedimenti totali	ISO 10307-1	NP	NP	NP	NP
Potere Calorifico Inferiore	ASTMD 240	ASTMD 240	ASTMD 240	ASTMD 240	ASTMD 240
Punto di infiammabilità	ISO 15267	ISO 15267	UNI EN ISO 2719	UNI EN ISO 2719	UNI EN ISO 2719
Stabilità all'ossidazione a 110 °C	ISO 6886	NP	NP	NP	NP
Residuo Carbonioso	UNI EN ISO 10370	NP	NP	NP	NP
Punto di scorrimento	NP	NP	ISO 3016	NP	NP
Punto di fusione	UNI EN ISO 6321	UNI EN ISO 6321	NP	NP	NP
Acidità Organica (TAN)	UNI EN ISO 660	NP	NP	NP	NP
Acidità Forte (SAN)	ASTM-D-664	NP	NP	NP	NP
Zolfo	UNI EN ISO 20884	UNI EN ISO 20884	UNI EN ISO 20884	UNI EN ISO 20884	UNI EN ISO 20884
Fosforo	ISO 10540-1 ISO 10540-3	ISO 10540-1 ISO 10540-3	ISO 10540-1	ISO 10540- 1	ISO 10540- 1
Sodio + Potassio	UNI EN 14108 UNI EN 14109	NP	UNI EN 14108 UNI EN 14109	UNI EN 14108 UNI EN 14109	NP
Solventi organici clorurati	EN ISO 16035				
Solventi idrocarburi (Esano)	UNI EN ISO 9832	UNI EN ISO 9832	UNI EN ISO 9832	UNI EN ISO 9832	UNI EN ISO 9832

NP: Non Pertinente.
I metodi indicati per la determinazione di densità e viscosità sono applicabili ai prodotti che, alle temperature indicate, si presentano in forma liquida. In caso contrario il metodo non è applicabile (NP)

5.1.2 Produzione di energia termica

Diversamente da quanto avviene nell'attuale configurazione impiantistica, nella quale il calore necessario al processo è fornito interamente dalla limitrofa Casa Olearia Italiana Spa, il progetto prevede l'installazione di una caldaia alimentata a metano e un generatore di vapore per la produzione autonoma di buona parte dell'energia termica necessaria al ciclo produttivo.

La caldaia (Bono Energia modello tipo OMP 8000) avrà potenzialità di circa **8.000.000 Kcal/h**, pari a circa **9,3 MWt**, con olio diatermico come fluido di trasporto, l'annesso evaporatore sarà da **10.000 kg/h** di vapore a 15 bar (modello EVO OIL 1000/15 bar). Il metano verrà prelevato dalla cabina di decompressione di Casa Olearia Italiana e, con linea e misuratore volumetrico dedicati, giungerà alla

caldaia. Il vapore prodotto sarà trasportato mediante tubazione predisposta su pipe rack esistente e sarà utilizzato da Ital Bi Oil per gli stoccaggi e per gli impianti.

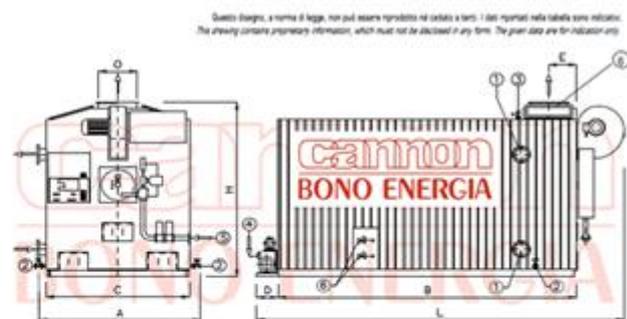
Essendo tale processo un ciclo chiuso, la miscela acqua/vapore in uscita dal riscaldamento di impianti e stoccaggi, tornerà nell'evaporatore ove sarà trasformata integralmente in vapore e reimpressa nel circuito di riscaldamento.

La restante parte di vapore necessario per i processi produttivi sarà prelevata da Casa Olearia Italiana, così come avviene allo stato attuale.

Nella tabella seguente si riporta la scheda tecnica della caldaia a olio diatermico da installare.

Tabella 20: scheda tecnica caldaia modello tipo OMP 8000

Caratteristiche generatore		Heater features		8.000	
Potenzialità termica resa	Thermal capacity	Mcal/h	8.000		
Rendimento*	Efficiency*	kW	9,3		
Temperatura max fluido	Max. fluid temperature	%	91		
Salto termico	Inlet/outlet delta T	°C	300		
Perdite di carico	Pressure drop fluid side	°C	40,0		
Contenuto fluido diatermico	Thermal fluid content	bar	2,4		
Portata	Flow rate	L	3.700		
Prevalenza pompa circolazione**	Circulation pump head**	m ³ /h	400		
Potenza elettrica totale installate	Installed total electric powers:	m.c.l.	45		
Gas naturale o Gasolio	Natural gas or Diesel oil				
Consumi**	Consumption**:	kW	30,0		
Gas naturale	Natural gas	Nm ³ /h	1.034		
Dimensioni d'ingombro:	Overall dimensions:				
Lunghezza Massima L	Maximum Length L	mm	8.050		
Larghezza A	Width A	mm	3.200		
Altezza massima H	Max height H	mm	4.000		
Peso a vuoto	Empty weight	t	27		
Combustibili / Fuels					
Nafta / Heavy fuel oil (p.c.i./l.h.v 9.700 Kcal/kg; viscosità/viscosity < 10 ³ E a / at 50°C pressione / pressure 2 bar)					
Gasolio / Diesel oil (p.c.i./l.h.v 10.200 Kcal/kg; pressione / pressure 1,5 bar)					
Gas naturale / Natural gas (p.c.i./l.h.v 8.500 Kcal/Nm ³)					
Pressione stabilizzata / Stabilized pressure:					
150 mbar fino a / up to OMP 4.000					
300 mbar fino a / up to OMP 15.000					
Tensione elettrica/Electric power* Tensione ausiliaria/Auxiliary power					
380 V - 50 Hz - 3 ph + N					
220V					



Attacchi/Connections:

- (1) Attacco ingresso/mandata olio / thermal fluid inlet/outlet flange
- (2) Attacco scarico olio / thermal fluid drain flange
- (3) Sfogo generatore / Heater vent
- (4) Attacco ingresso Nafta / liquid fuel inlet connection
- (5) Attacco ingresso Gas / Gas inlet connection
- (6) Attacco camino / chimney connection

*al DMG/ai MDR** La pompa di circolazione è un optional/Circulation pump is optional

L'evaporatore è uno scambiatore che sfrutta il calore prodotto dalla caldaia e trasportato dall'olio diatermico per produrre vapore dall'acqua demineralizzata (osmotizzata), fornita da casa Olearia italiana S.p.A., trasformandola nel vapore necessario per il riscaldamento di impianti e serbatoio di stoccaggio. Nella tabella seguente si riporta la scheda tecnica dell'evaporatore da installare.

Tabella 21: dati tecnici dell'evaporatore da installare (EVO 1000/15)

		EVO 1000/15
Produzione di vapore	Kg/h	10.000
Temperatura acqua alimento	°C	90-95
Pressione di timbro	bar	15
Pressione di prova idraulica		secondo PED
Contenuto acqua a livello:	lt	8.850
Contenuto acqua totale:	lt	10.850
Contenuto olio:	lt	2.260,0
Dimensioni d'ingombro:		
- lunghezza	mm	6.900
- larghezza	mm	2.330
- altezza	mm	2.515
Peso a vuoto	t	11,0
Potenze elettriche totali:		
- installata	kW	15,0
- assorbita	kW	10,5

5.1.3 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera convogliate già autorizzate per IBO sono tre: E1-IBO, E2-IBO ed E3-IBO. Il progetto da realizzare prevede l'aggiunta di una nuova emissione convogliata, denominata E4-IBO, relativa alla caldaia a metano.

Tutte le attività di trattamento rifiuti saranno svolte all'interno di unità chiuse, senza che i materiali trattati entrino a diretto contatto con l'atmosfera.

La localizzazione aggiornata dei punti emissivi è riportata nella seguente figura.

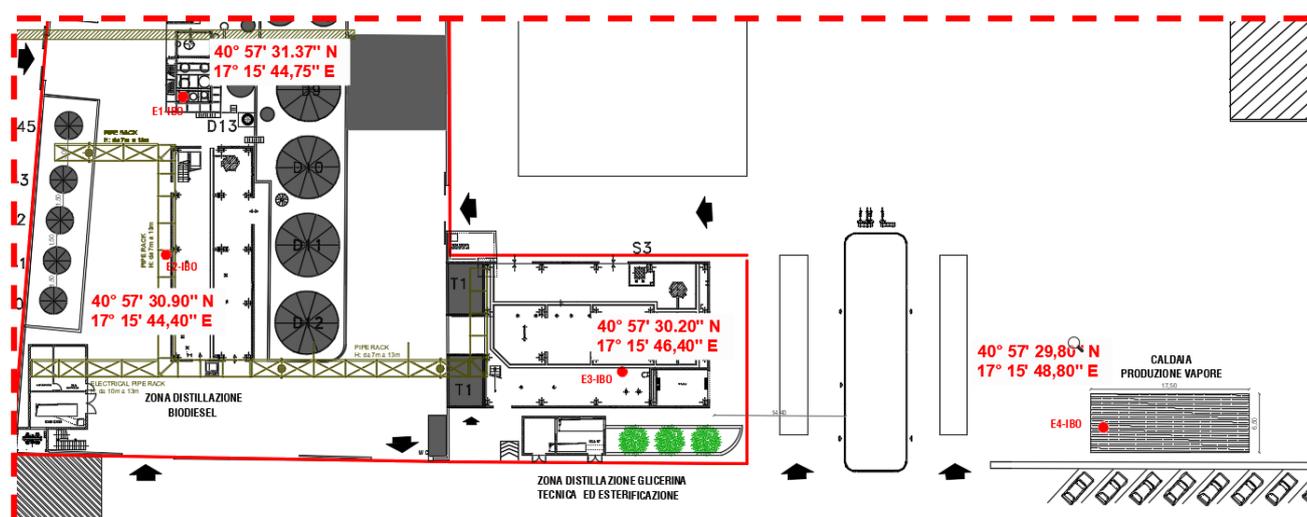


Figura 88: localizzazione dei punti emissivi

Le caratteristiche della nuova emissione, riferite all'ossigeno di riferimento del 3%, sono di seguito riassunte.

Tabella 22: caratteristiche del nuovo punto di emissione E4-IBO

Parametro	Valore	Unità di Misura
Portata aeriforme (Portata secca e normalizzata all'ossigeno di riferimento)	~ 12017	Nm ³ /h
Temperatura aeriforme	201	°C
Durata emissione (cautelativa)	24 365	ore/giorno giorni/anno
Velocità dell'effluente	~ 11,5	m/s
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	~ 13	m
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico	3,48	m
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	0,5	m ²
Diametro della sezione di scarico fumi	0,8	M

I limiti che la nuova emissione dovrà rispettare possono essere individuati considerando quanto previsto per gli impianti di **potenza termica inferiore a 50 MWt** alimentati a gas naturale nel par. 1.3 – combustibili gassosi - della Parte III dell'Allegato 1 alla Parte V del D.Lgs. 152/2006.

Per gli impianti alimentati solo a gas naturale, come nel caso in esame, tale disposizione prevede un limite solo per NO_x, pari a 100 mg/Nm³ sul secco al 3% di ossigeno di riferimento. Si prevede un controllo trimestrale del rispetto di tale limite, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 23: E4-IBO - Concentrazioni limite degli inquinanti nella configurazione di progetto

Parametri da monitorare	Concentrazioni limite degli inquinanti*	Frequenza di monitoraggio
	mg/Nm ³	
NO _x	100	Trimestrale
<i>*riferita a fumi normalizzati, secchi e al 3% di O₂</i>		

5.1.4 Approvvigionamento idrico

Per l'impianto di trattamento rifiuti in progetto non si prevede nessun consumo idrico. Il sistema di produzione di vapore caldaia – evaporatore è a ciclo chiuso pertanto non ci sarà un aumento

significativo dei consumi di acqua osmotizzata prelevata da Casa Olearia Italiana, infatti la miscela acqua/vapore in uscita dal riscaldamento degli impianti e stoccaggi, tornerà nell'evaporatore per essere trasformata nuovamente in vapore e reimpressa nel circuito di riscaldamento. Sono previsti minimi reintegri al momento non quantificabili.

5.1.5 Emissioni acustiche

Rispetto alla configurazione già autorizzata, il nuovo impianto di recupero rifiuti a base di oli vegetali che si intende realizzare prevede alcune sorgenti sonore, in particolare:

- N.4 Pompe di alimentazione alle unità di filtrazione dell'impianto recupero rifiuti;
- N.1 Caldaia a metano - evaporatore.

Ad ogni buon conto, si precisa quanto segue:

- Le n.4 pompe a servizio delle unità di filtrazione, che non saranno mai tutte contemporaneamente in funzione in quanto trattasi di stadi di trattamento posti l'uno in serie all'altro, sono ubicate lontano dal perimetro aziendale e quindi non ci si attende un aggravio dell'impatto sonoro lungo il perimetro aziendale rispetto allo stato attuale.
- La pompa della caldaia emetterà circa 80 dB a 1,5 mt ma l'intero sistema caldaia-evaporatore sarà ubicato in un locale con paratie fonoassorbenti per abbattere il rumore e garantire il rispetto dei limiti al perimetro aziendale.

5.1.6 Rifiuti

Dall'attività di recupero dei rifiuti a base di oli vegetali in progetto si produrranno i seguenti rifiuti non pericolosi:

- Scarti di lavorazione semiliquidi derivanti dal serbatoio di alimentazione dell'impianto di trattamento e dalla separazione centrifuga, codice EER 190206, per circa 1.900 t/anno alla massima capacità produttiva;
- Residui solidi di filtrazione (terre/farine), codice EER 150203, per circa 200 t/anno alla massima capacità produttiva;
- Cartoni di filtrazione e filtri a sacco usati, codice EER 150203, per circa 10 t/anno alla massima capacità produttiva;

I rifiuti saranno avviati a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati (a seconda della disponibilità).

5.1.7 Scarichi idrici

L'attività di trattamento dei rifiuti in progetto non prevede scarichi liquidi.

Il rifiuto liquido prodotto dallo stoccaggio dei rifiuti e dalla centrifugazione sarà mantenuto in deposito in un serbatoio da circa 40 m³ e poi avviato a recupero o smaltimento. Poiché l'impianto è circoscritto da un cordolo di protezione dal resto del piazzale, gli eventuali sversamenti confluiranno per pendenza verso una canaletta grigliata collegata con una piccola vasca interrata e tramite una pompa saranno inviati al sopraccitato serbatoio da circa 40 m³ destinato al deposito dei rifiuti di lavorazione.

5.1.8 Gestione acque meteoriche

La gestione delle acque meteoriche non subirà alcuna modifica rispetto alla situazione attuale (cfr. T.3.4) in quanto le aree occupate dall'impianto di trattamento rifiuti (circa 214 m²) e dalla caldaia (circa 114 m²) saranno realizzate su un'area di Casa Olearia Italiana già impermeabilizzata ed equipaggiata con sistema di raccolta e trattamento delle acque piovane in conformità all'AIA D.M. 331/2016. Si fa inoltre presente che gli impianti saranno posizionati sotto tettoie in aree cordolate in modo da evitare il dilavamento da parte delle acque meteoriche e l'interazione con le acque meteoriche di piazzale. Le acque piovane incidenti sulle tettoie confluiranno sul piazzale impermeabilizzato e quindi saranno intercettate dalla esistente rete di raccolta.

5.1.9 Fase di cantiere

Sulle due aree interessate dall'installazione degli impianti sotto tettoia, area generatore di vapore da circa 114 m² e area impianto recupero da circa 214 m², saranno eseguite le seguenti attività di cantiere:

- Scotico di circa 20 cm della pavimentazione di piazzale esistente;
- Realizzazione di scavetti per le trincee dei sottoservizi funzionali (reti idriche ed elettriche);
- Applicazione di nuova pavimentazione industriale impermeabilizzata;
- Montaggio tettoie metalliche;
- Montaggio impianti.

Tutte le utenze (elettrica, acqua, metano), le strutture (pipe rack) su cui installare le nuove forniture sono già disponibili. Il cantiere avrà una durata complessiva di circa 6 mesi.

5.2 CONFRONTO TRA STATO AUTORIZZATO E STATO DI PROGETTO

Nella tabella seguente, si analizzano le principali differenze tra lo stato autorizzato, così come previsto in AIA n.245/2016 e lo stato di progetto, relativamente:

- Produzione biodiesel.
- Trattamento/recupero rifiuti oleosi.
- Rifiuti in ingresso.
- Consumo di energia termica totale
- Consumi idrici.
- Scarichi idrici.
- Emissioni in atmosfera.
- Emissioni sonore
- Produzione di rifiuti.

Tabella 24: confronto stato autorizzato Vs di progetto

	Configurazione autorizzata	Configurazione di progetto	Note
	max	max	
Produzione biodiesel	190.000 t/anno	190.000 t/anno	Invariato
Rifiuti da trattare	0 t/anno	190.000 t/anno	A seconda delle condizioni di mercato la società si approvvigionerà di rifiuti da trattare o di oli già trattati e idonei alla produzione di biodiesel
Oli recuperati in ingresso	190.000 t/anno	190.000 t/anno	A seconda delle condizioni di mercato la società si approvvigionerà di rifiuti da trattare o di oli già trattati e idonei alla produzione di biodiesel
Consumo di energia termica	129.500 MWt/anno da COI	73.656 MWt/anno da nuova caldaia IBO 55.844 MWt/anno da COI TOT di 129.500 MWt/anno	Invariato Con l'installazione della nuova caldaia si ridurrà il prelievo di energia termica (sottoforma di vapore) da COI pur rimanendo invariato il consumo totale
Consumi idrici (per scopi industriali /di processo)	2,1 m ³ /h Da COI	2,1 m ³ /h Da COI	Invariato
Scarichi idrici (acque di processo)	2,1 m ³ /h*	2,1 m ³ /h*	Invariato
Emissioni in atmosfera	E1-IBO, E2-IBO, E3-IBO.	E1-IBO, E2-IBO, E3-IBO, E4-IBO	Aggiunta dell'emissione E4-IBO proveniente dall'installazione della nuova caldaia per la produzione di energia termica

	Configurazione autorizzata	Configurazione di progetto	Note
	max	max	
Emissioni sonore	Rispetto dei limiti al confine	Rispetto dei limiti al confine	Invariato
Produzione di rifiuti	ca. 2.251,6 t/anno	ca. 4.361,6 t/anno	Nuovi rifiuti non pericolosi prodotti dall'impianto di trattamento rifiuti, pari a 2.110 t/anno: scarti di lavorazione semiliquidi, residui solidi di filtrazione, cartoni di filtrazione, filtri a sacco usati
*Tale valore non considera il lavaggio piazzali (variabile) e le acque rinvenienti dall'impianto di evaporazione/condensazione delle acque glicerinose con recupero di glicerina, poiché le acque glicerinose saranno quasi esclusivamente vendute e alienate su autobotte.			

Produzione di biodiesel. La capacità produttiva in termini di produzione di biodiesel non subirà modifiche in quanto gli oli recuperati andranno a sostituire le materie prime attualmente acquistate da altri fornitori.

Rifiuti da trattare a base di oli vegetali. Rispetto all'autorizzato, è prevista l'aggiunta dell'impianto di recupero di rifiuti a base di oli vegetali per una capacità massima di 190.000 t/anno. Si tratta di una nuova attività non presente nell'esistente Autorizzazione Integrata Ambientale

Oli recuperati in ingresso. Allo stato attuale la materia prima in ingresso è costituita da materie prime acquistate da fornitori esterni, tra le quali anche i RUCO. Con l'installazione dell'impianto in progetto, il totale di materia prima in ingresso rimarrà pressoché immutata (190.000 t/anno), ciò che varierà è la natura di questi materiali che, a seconda delle condizioni di mercato, potranno essere oli già rigenerati oppure rifiuti da trattare (recupero) per renderli idonei alla produzione di biodiesel.

Consumo di energia termica. Le attività in progetto prevedono l'installazione di una caldaia per la generazione di vapore da 8.000.000 kcal, pari a circa 9,3 MWt/h, alimentata a gas metano prelevato dalla rete. L'energia termica prodotta da tale caldaia, per un totale massimo stimato per 330 gg/anno e 24 h/g di 73.656 Mwt/anno, andrà a sostituire parzialmente quella prelevata da Casa Olearia Italiana. Pertanto, dal punto di vista del bilancio complessivo, **il consumo di energia termica rimarrà invariato.**

Il fabbisogno di metano della caldaia in progetto è pari a 1.034 Sm³/h e quindi, considerando un funzionamento per 330 gg/anno e 24 h/g, il consumo stimato di metano sarà cautelativamente pari a circa **8.189.280 Sm³/anno.**

Consumi idrici. L'impianto di trattamento rifiuti in progetto non prevede consumi significativi di acqua. Gli unici utilizzi sono relativi al modestissimo reintegro dell'acqua demi nell'evaporatore per la produzione di vapore.

Scarichi idrici. Non sono previsti nuovi scarichi idrici e quindi **non sono ci saranno variazioni rispetto a quanto già autorizzato.**

Per quanto riguarda lo scarico **delle acque meteoriche**, nella configurazione di progetto, resterà tutto invariato rispetto allo stato attuale. Infatti, le superfici occupate dalla caldaia e dall'impianto di trattamento rifiuti sono fisicamente localizzate su esistenti aree impermeabilizzate di pertinenza di Casa Olearia Italiana S.p.A., con sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche autorizzato con AIA DM 331/29016. Come già riportato, impianto trattamento rifiuti e caldaia da realizzare sono protetti dall'interazione con le acque meteoriche da tettoie e cordolatura sul pavimento.

Anche la gestione e produzione delle **acque reflue assimilabili alle domestiche** non subirà modifiche rispetto allo stato attuale.

Emissioni in atmosfera. Le emissioni in atmosfera convogliate già autorizzate per la IBO sono tre: E1-IBO, E2-IBO ed E3-IBO. Come unica modifica rispetto allo stato attuale, vi sarà l'aggiunta di un nuovo punto emissivo convogliato, denominato E4-IBO, relativo alla caldaia a metano per la produzione di calore. Si ritiene tale emissione poco significativa nel bilancio ambientale complessivo, sia perché sostituisce l'energia termica attualmente fornita a Ital Bi Oil srl da Casa Olearia Italia S.p.A. e quindi le relative emissioni, sia perché l'incremento percentuale della portata emissiva sul totale emesso nel sito dalle altre società del Gruppo Marseglia (Casa Olearia Italiana S.p.A. e Ital Green Energy srl) è modestissimo, pari circa a + 0,9%.

Emissioni acustiche. Rispetto alla configurazione già autorizzata, il progetto prevede alcune sorgenti sonore, ossia n. 4 pompe a servizio dell'unità di filtrazione dell'impianto di trattamento rifiuti e la caldaia. Tali sorgenti non comporteranno un aggravio dell'impatto acustico esistente in quanto le n.4 pompe sono ubicate lontano dal perimetro aziendale, mentre la caldaia sarà ubicata in un locale dotato di **paratie fonoassorbenti** per abbattere il rumore e garantire il rispetto dei limiti all'esterno del sito.

Complessivamente si ritiene che il progetto proposto sia ininfluenza sul clima acustico complessivo ai confini dell'insediamento.

Produzione di rifiuti. Rispetto alla configurazione autorizzata, l'impianto di recupero rifiuti comporterà un aumento della produzione di rifiuti, stimato in circa 2.110 ton/anno, costituiti essenzialmente da:

- Scarti di lavorazione semiliquidi derivanti dal serbatoio di alimentazione dell'impianto di trattamento e dalla separazione centrifuga.
- Residui solidi di filtrazione (terre/farine).
- Cartoni di filtrazione.
- Filtri a sacco usati.

Tuttavia si fa presente che tale incremento andrà a sostituire i rifiuti che attualmente sono prodotti dalle società che effettuano il recupero dei rifiuti a base di oli vegetali, che Ital Bi Oil acquista come materia prima per la produzione di biodiesel. Inoltre, questo aumento di produzione rifiuti comunque consente il recupero di ben 190.000 t/anno di rifiuti a base di oli vegetali e quindi il bilancio recupero/produzione rifiuti è enormemente favorevole, in conformità ai recenti principi e orientamenti dell'economia circolare.

5.3 INTERAZIONE OPERA - AMBIENTE

Si riporta di seguito la valutazione degli impatti potenziali, ovvero delle interazioni opera-ambiente, connessi alla realizzazione delle opere in progetto.

I fattori ambientali da considerare sono:

- Atmosfera: aria e clima
- Geologia
- Acque
- Biodiversità
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Sistema paesaggistico
- Popolazione e salute umana

Gli agenti fisici sono:

- Rumore e vibrazioni
- Radiazioni ionizzanti

L'area di influenza potenziale dell'opera, rappresentata dal territorio entro il quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi, è individuata in relazione alle interferenze ambientali del progetto sui fattori ambientali e alle caratteristiche di pregio e sensibilità del territorio attraversato. Ne consegue, dunque, che la sua estensione può variare a seconda del comparto ambientale analizzato.

5.3.1 Fattori ambientali

Atmosfera: aria e clima

FASE DI CANTIERE. Le attività necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto potrebbero comportare una minima emissione di polveri, in particolare durante lo scotico del piazzale per rimuovere la pavimentazione impermeabilizzata (spessore di circa 20 cm) per complessivi circa 300 m². **Verranno prese precauzioni per evitare la dispersione di polveri tramite bagnatura del piazzale prima e durante le operazioni.**

Potrà, inoltre, essere presente un'incrementata emissione di gas di scarico dovuta ai mezzi impiegati per le lavorazioni e agli automezzi per il trasporto delle attrezzature.

Gli eventuali impatti, comunque di entità modesta, sono del tutto reversibili al termine delle operazioni di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO. Come unica modifica rispetto allo stato attuale vi sarà **l'aggiunta del nuovo punto emissivo convogliato**, E4-IBO, relativo alla caldaia a metano per la produzione di calore. I **quantitativi massimi attesi delle sostanze emesse dalla nuova emissione** sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 25: volume dei prodotti di combustione della caldaia in progetto

COMBUSTION PRODUCTS VOLUME / VOLUME PRODOTTI DI COMBUSTIONE		
	<i>Nm³/h</i>	<i>kg/h</i>
Azoto / Nitrogen: N ₂	8513	10645
Anidride carbonica / Carbon dioxide: CO ₂	1034	2031
Acqua / Water: H ₂ O	2265	1820
Anidride solforosa / Sulphur dioxide: SO ₂	0	0
Ossigeno / Oxygen: O ₂	204	292

Si ribadisce ancora una volta che l'installazione della nuova caldaia a metano permetterà la corrispettiva diminuzione di utilizzo di calore proveniente da Casa Olearia Italiana e quindi anche del relativo quantitativo di metano bruciato e di emissioni prodotte per la fornitura a IBO.

Per quanto concerne le emissioni riconducibili al traffico veicolare relativo alla fornitura di materie prima (rifiuti a base di oli vegetali) non si prevedono variazioni in quanto all'attualità la società si rifornisce su gomma delle stesse quantità di materia prima, anche se di natura differente.

L'impatto sul fattore ambientale atmosfera e clima durante la fase di cantiere ed esercizio può considerarsi più che accettabile.

Geologia

Scavi e movimentazione terra. Non sono previste opere di sbancamento e movimentazione terra, per cui l'impatto sulla componente è nullo. Dopo lo scortico di 20 cm di pavimentazione impermeabilizzata per circa 300 m², si procederà a realizzare una nuova pavimentazione industriale impermeabilizzata sulla quale saranno installate le unità di impianto in progetto.

Si ritengono quindi **nulli i potenziali impatti sul fattore ambientale geologia.**

Acque

Prelievi idrici. L'impianto di trattamento rifiuti in progetto non prevede un consumo di acqua, fatta eccezione del modestissimo ripristino dell'acqua osmotizzata nel generatore di vapore, che sarà fornita da "Casa Olearia Italiana SpA".

Si può quindi ritenere che il **bilancio dei consumi idrici** tra configurazione autorizzata e di progetto **rimanga invariato**.

Scarichi idrici. Le attività in progetto **non prevedono la produzione di scarichi liquidi**. Anche la produzione delle acque reflue assimilabili alle domestiche non subirà modifiche rispetto allo stato attuale.

Scarichi acque meteoriche. La gestione delle acque meteoriche non subirà alcuna modifica rispetto alla situazione attuale autorizzata in quanto impianto e caldaia saranno realizzati su un'area impermeabilizzata già provvista di sistema di raccolta e trattamento acque meteoriche di Olearia Italiana S.p.A., autorizzata con DD 331/2016. Caldaia e impianto di trattamento rifiuti saranno ubicati sotto una tettoia su area cordolata in modo da impedire il dilavamento da parte delle acque piovane. Casa Olearia Italiana S.p.A. avvia le acque meteoriche trattate al riutilizzo; in caso di impossibilità è autorizzato lo scarico in tre pozzi disperdenti che ad oggi non sono mai stati utilizzati.

Si ritengono quindi **nulli i potenziali impatti sul fattore ambientale acque**.

Biodiversità

Sulla base di quanto previsto dal progetto, è possibile individuare i seguenti impatti potenziali:

- Disturbo indotto dal traffico veicolare.
- Disturbo indotto dalle perturbazioni sonore.

L'incremento del traffico veicolare e il conseguente disturbo sonoro dovuti al trasporto materiali e alla movimentazione dei mezzi d'opera durante la fase di cantiere saranno modesti. L'impatto atteso sulla componente biosfera può essere considerato trascurabile e completamente reversibile al termine dei lavori.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, considerando le altre attività autorizzate del Gruppo Marseglia, la localizzazione degli interventi (in un'area industriale) e le precauzioni adottate per l'impatto acustico, **si ritengono nulle le interazioni tra le opere ed il fattore ambientale biodiversità**.

Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Suolo. Le attività in progetto e quelle di cantiere interesseranno esclusivamente le aree interne all'insediamento industriale del gruppo Marseglia in Monopoli. L'occupazione di spazi riguarderà quindi esclusivamente superfici già ad uso industriale, dotate di pavimentazione impermeabilizzata con raccolta e gestione delle acque meteoriche.

Patrimonio agroalimentare. L'iniziativa non prevede variazioni dell'uso del suolo e pertanto non è ipotizzabile alcuna variazione sulle coltivazioni locali dovuto alla riduzione della superficie agricola utilizzata (SAU). Per quanto riguarda le eventuali ricadute al suolo delle emissioni della caldaia in progetto, si ribadisce che esse sostituiranno quelle attualmente dovute alla produzione vapore che Casa Olearia Italiana S.p.A. conferisce a Ital Bi Oil srl.

Si può quindi ritenere nullo l'impatto sul fattore ambientale Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.

Sistema paesaggistico

Gli impatti diretti su tale componente ambientale, dovuti al cantiere e alle opere da realizzare si possono ritenere trascurabili. La realizzazione dell'opera non comporta alcuna alterazione delle caratteristiche fisiche e strutturali del paesaggio e non risulta essere in conflitto con gli elementi testimoniali storico-culturali ed identitari. Non viene determinati un declassamento della sensibilità paesaggistica né un cambiamento di tendenza rispetto a quanto pianificato e realizzato nei periodi recenti in questa parte del territorio comunale.

Popolazione e salute umana

Gli impatti associati alle operazioni di cantiere si ritengono trascurabili e comunque temporanei e reversibili. Per quanto concerne la fase di esercizio, all'installazione della nuova caldaia corrisponderà una equivalente diminuzione della produzione di calore da parte di casa Olearia Italiana S.p.A. e quindi del metano bruciato e delle emissioni in atmosfera.

I potenziali impatti sul fattore popolazione e salute umana possono essere ragionevolmente considerati nulli.

5.3.2 Agenti fisici

Rumore e vibrazioni

Fase di cantiere. È possibile prevedere un modesto incremento del livello di rumore durante le ore lavorative, dovuto anche al flusso veicolare.

È comunque opportuno ricordare che, per l'abbattimento del rumore prodotto da un cantiere, possono essere previsti interventi efficaci e di semplice realizzazione che saranno adottati qualora necessario.

Fase di esercizio. Nella specifica sezione di questo elaborato è stato già riportato come non si preveda un significativo incremento della pressione sonora, si ritiene che l'impianto in progetto comunque consentirà di rispettare i limiti di legge. Qualora le misurazioni eseguite dopo la realizzazione dell'iniziativa dovessero dimostrare il contrario, si procederà con i necessari interventi di mitigazione.

Campi elettromagnetici

Fase di cantiere. Le uniche sorgenti di campi elettromagnetici potrebbero essere le apparecchiature elettriche e i collegamenti a media tensione necessari al loro funzionamento. Si tratterebbe di fenomeni di lieve entità e temporanei che interesserebbero esclusivamente le aree interne del sito. Sarà comunque sempre garantito il rispetto della sicurezza nei posti di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Fase di esercizio. Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'impianto non produrrà cambiamenti significativi rispetto a quanto già autorizzato. Considerando i livelli emissivi in termine di Campi Elettromagnetici indotti dalle nuove sorgenti e la distanza dai ricettori residenziali l'impatto sarà trascurabile e simile alla condizione attuale.

6. MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Le attività in progetto prevedono l'utilizzo di soluzioni tali da ridurre l'impatto ambientale in fase di esercizio come ad esempio la scelta di interventi di contenimento del rumore per la riduzione dell'impatto acustico.

L'intervento riguarda un sito già impermeabilizzato provvisto di sistema di gestione delle acque meteoriche. L'impermeabilizzazione della zona ove saranno ubicati gli impianti sarà rinnovata tramite realizzazione di una nuova soletta impermeabile e protetta da cordoli. In questo modo si ritiene di poter escludere rischi di contaminazione di suolo e acque sotterranee in caso di sversamenti accidentali.

6.1 FATTORI AMBIENTALI

6.1.1 Atmosfera: aria e clima

Le emissioni di polveri in un cantiere di costruzione sono generalmente attribuibili ad una molteplicità di attività e lavorazioni. Nel caso specifico, al fine di contenere le emissioni di polveri saranno adottate le seguenti precauzioni:

- bagnatura con acqua dei materiali polverulenti, delle superfici interessate dal cantiere e delle ruote dei mezzi e macchinari impiegati, soprattutto in condizioni di forte vento;
- limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità massima di 10 km/h);
- protezione del materiale inerte polverulento durante il trasporto con idonea copertura;
- utilizzo dei mezzi/attrezzature di cantiere per il tempo strettamente necessario allo svolgimento delle attività di scavo e riporto;
- riduzione ed eventuale interruzione, delle operazioni di movimento del materiale polverulento in presenza di forte vento.

In fase di esercizio, le emissioni di polveri saranno dovute principalmente ai gas di scarico e dall'azione degli pneumatici sull'asfalto dei mezzi. Tali emissioni saranno ridotte imponendo limitazioni alla velocità dei mezzi e riducendo le distanze da percorrere.

6.1.2 Geologia, acque e suolo

Gli impianti saranno realizzati su aree impermeabilizzate dotate di raccolta e trattamento delle acque meteoriche. Per un breve periodo di tempo si procederà alla rimozione e ripristino dell'impermeabilizzazione su un'area di circa 300 m³. Tali interventi saranno programmati in periodi

meteorologicamente favorevoli (senza precipitazioni) e comunque saranno disponibili in loco teli impermeabili in materiali plastico per proteggere le aree scoperte in caso di improvvise precipitazioni.

6.1.3 Sistema paesaggistico

Le unità paesaggistiche direttamente interessate dall'opera hanno un basso grado di sensibilità essendo l'iniziativa prevista nell'area industriale di Monopoli, già sviluppata.

Considerando gli interventi previsti dal progetto si può affermare che anche in fase di realizzazione **non si determinerà un declassamento della sensibilità paesaggistica né un cambiamento di tendenza** rispetto a quanto pianificato e realizzato nei periodi recenti in questa parte del territorio comunale.

6.1.4 Biodiversità

Le attività in progetto interesseranno esclusivamente le aree industriali interne alla proprietà del gruppo Marseglia e quindi l'impatto sulla componente suolo può considerarsi nullo.

Anche l'impatto sulla componente aria durante la fase di cantiere può considerarsi trascurabile e non sono ipotizzabili impatti sulla vegetazione locale. Verranno comunque prese precauzioni per evitare la dispersione di polveri.

Durante la fase di cantiere, si prevede un modesto incremento del traffico veicolare dovuto al trasporto materiali e alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Per quanto concerne la fase di esercizio non vi saranno variazioni rispetto allo stato autorizzato in quanto i rifiuti da trattare sostituiranno le materie prime che sono all'attualità introdotte con autobotti.

Le attività in progetto non determineranno variazioni dell'uso del suolo né riduzione della superficie agricola utilizzata.

6.1.5 Popolazione e salute umana

Complessivamente il progetto non comporta incremento delle emissioni in quanto le emissioni della nuova caldaia andranno a sostituire in quota parte quelle attualmente prodotte da Casa Olearia Italiana per generare il vapore fornito a Ital Bi Oil srl e rappresentano una percentuale trascurabile delle emissioni derivanti dalle altre attività in essere nel sito.

6.2 AGENTI FISICI

6.2.1 Rumore e vibrazioni

Per quanto già esposto si ritiene che l'impianto in progetto non comporterà un aggravio degli impatti acustici rispetto all'attuale condizione degli impianti del Gruppo Marseglia.

6.2.2 Campi elettromagnetici

Considerando i livelli emissivi in termine di Campi Elettromagnetici indotti dalle nuove sorgenti, le aree impattate e la distanza dai ricettori residenziali si perviene ad un **livello di impatto trascurabile** e del tutto simile alla condizione attuale.

7. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Ital Bi Oil srl è già dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) allegato al Decreto AIA vigente. Tale Piano ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio dell'Impianto alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituisce parte integrante.

La realizzazione degli interventi in progetto comporterà un aggiornamento dell'esistente PMC, principalmente in riferimento a:

- Emissioni gassose: aggiunta di un nuovo punto emissivo.
- Combustibili utilizzati: gas naturale prelevato da rete in sostituzione di quello attualmente utilizzato da casa Olearia Italiana per la produzione del vapore conferito a Ital Bi Oil srl.
- Consumi di materie.
- Rifiuti prodotti dal trattamento rifiuti.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo costituirà un valido strumento per verificare, a valle della realizzazione del progetto, che le interazioni e gli impatti siano corrispondenti a quelli identificati e valutati nel presente Studio Preliminare Ambientale.

8. CONCLUSIONI

Il presente Studio Preliminare Ambientale, redatto in conformità a quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, fornisce ogni informazione utile sulle possibili interferenze con le componenti ambientali delle attività di cantiere e di esercizio, correlate alla realizzazione del progetto proposto. Si tratta della realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti a base di oli vegetali, da impiegare nella produzione di biodiesel in sostituzione delle materie prime attualmente utilizzate ed acquistate da terzi, e dell'installazione di una nuova caldaia, alimentata a metano, per la generazione del vapore necessario al ciclo produttivo della società, in sostituzione di parte del vapore fornito da Casa olearia Italiana S.p.A..

Dalla disamina degli strumenti di programmazione e pianificazione che insistono sul territorio di interesse, nonché dall'analisi del regime vincolistico, risulta l'assenza di evidenti elementi ostativi alla realizzazione del progetto e una sostanziale compatibilità con gli indirizzi e gli obiettivi definiti da tali strumenti.

Non sono state individuate criticità relative ai vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, di bacino e locale insistenti sul territorio, considerando anche nell'area in esame non sono presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Le analisi dei potenziali impatti sono state effettuate per la fase di cantiere e per fasi del progetto. La scrivente è del parere che le valutazioni effettuate mostrino la compatibilità del progetto con le diverse componenti ambientali.

Dalle analisi condotte, volte a valutare l'entità degli effetti generati dal progetto sui diversi comparti analizzati, emerge che in fase di cantiere le principali interferenze potenziali sull'ambiente generate dalla realizzazione del progetto sono legate alle emissioni relative ai mezzi di trasporto e d'opera.

Per quanto riguarda i fattori ambientali e gli agenti fisici analizzati, non sono state rilevate differenze sostanziali rispetto alla configurazione di progetto autorizzata con l'AIA vigente.

La fase di realizzazione dei nuovi impianti potrebbe essere caratterizzata da potenziali impatti ambientali di carattere temporaneo e di trascurabile o bassa entità, circoscritti alle immediate vicinanze dell'area interessata dal progetto.

Durante la fase di esercizio, le interferenze saranno trascurabili o nulle, relativamente a tutte le componenti ambientali.

Anche dal punto di vista delle emissioni atmosfera si avranno variazioni poco rilevanti perché il calore prodotto dalla nuova caldaia andrà a compensare parte del calore all'attualità fornito da Casa Olearia Italiana S.p.A..

Le analisi condotte permettono di concludere quindi che il progetto in esame non determinerà ricadute negative significative sull'ambiente circostante.

Il progetto, infine, darà nuovo sviluppo all'attività locale, creando ricadute occupazionali positive sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

Di seguito si riporta una sintesi delle valutazioni condotte in dettaglio nel presente studio e nei suoi allegati.

8.1 FATTORI AMBIENTALI

Atmosfera: aria e clima. La minima emissioni di polveri che potrebbe verificarsi nel corso della realizzazione degli interventi, in particolare conseguenti all'operazione di scotico di circa 300 m² del piazzale ove verranno ubicati gli impianti, verrà minimizzata con la bagnatura delle aree di intervento. Precauzioni verranno anche prese per minimizzare le emissioni derivanti dai gas di scarico e dal transito dei mezzi.

L'installazione della nuova caldaia a metano permetterà la corrispettiva diminuzione di utilizzo di calore prodotto da casa Olearia Italiana S.p.A. e quindi anche del relativo consumo di metano ed emissioni connesse. Ciò consente di ritenere il quadro emissivo del sito poco influenzato dal progetto. In fase di esercizio non si avrà neanche incremento delle emissioni dovute agli automezzi che conferiranno i rifiuti da trattare in quanto all'attualità comunque la società si approvvigiona della stessa quantità di materia prima (oli già rigenerati) per la produzione di biodiesel.

Acque. L'impianto non prevede un consumo significativo di acqua. Non sono previsti nuovi scarichi e per quanto concerne le acque piovane, l'impianto sarà ubicato in un'area già impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche e quindi non vi sarà alcun aumento di tali reflui. Anche la gestione e produzione delle acque reflue assimilabili alle domestiche non subirà modifiche rispetto allo stato attuale.

Geologia e suolo. Come già riportato, tutte le superficie interessate dall'iniziativa sono impermeabilizzate e dotata di raccolta e trattamento delle acque meteoriche, gli impianti saranno protetti dall'interazione con le acque meteoriche anche del piazzale e dotati di cordolatura di

protezione. _Non sono previste opere di sbancamento e movimentazione terra, per cui l'impatto sulla componente è nullo.

Biodiversità. Le attività in progetto sono inserite in un sito industriale, l'emissione di polveri e di dei gas di scarico degli automezzi sarà minima, limitata alla fase di cantiere e comunque temporanea e reversibile. Per la fase di esercizio le emissioni riconducibili al traffico veicolare sostituiranno quelle già esistenti. Non vi saranno variazioni dell'uso del suolo e sulle coltivazioni locali.

Sistema paesaggistico. Le unità paesaggistiche direttamente interessate dall'opera hanno un grado di sensibilità bassa dovuto non tanto alla mancanza di elementi di qualità quanto al fatto che il sito è ubicato nell'area industriale di Monopoli già sviluppata e quindi l'iniziativa non influirà sulla struttura paesaggistica. L'opera non comporterà alcuna alterazione delle caratteristiche fisiche e strutturali del paesaggio e non risulta essere in conflitto con gli elementi testimoniali storico-culturali ed identitari.

Popolazione e salute umana. Poiché le emissioni in atmosfera saranno praticamente invariate, i potenziali impatti sul fattore popolazione e salute umana possono essere considerati nulli.

8.2 AGENTI FISICI

Rumore e vibrazioni. Rispetto alla configurazione autorizzata, il progetto prevede nuove sorgenti sonore che si ritengono ininfluenti sul clima acustico complessivo ai confini del sito (area del Gruppo Marseglia). Inoltre, le pompe di filtrazione non saranno mai attive tutte contemporaneamente (il loro funzionamento dipende dalla qualità del rifiuto da trattare) e la caldaia sarà ubicata in un locale dotato di paratie fonoassorbenti. Si ritiene, quindi, che l'impianto proposto non comporterà un aggravio degli impatti acustici rispetto all'attuale condizioni degli impianti del Gruppo Marseglia.

Campi elettromagnetici. Le uniche sorgenti di campi elettromagnetici durante la fase di cantiere potrebbero essere le apparecchiature ad alimentazione elettrica ed i collegamenti a media tensione necessari al loro funzionamento. I campi prodotti saranno temporanei e interesseranno esclusivamente gli addetti che operano nelle aree di cantiere, nel rispetto della sicurezza nei posti di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

A regime il nuovo impianto non produrrà cambiamenti significativi rispetto a quanto attualmente autorizzato.

9. BIBLIOGRAFIA

- <http://mobilita.regione.puglia.it/index.php/component/k2/item/11575-piano-regionale-dei-trasporti-e-il-piano-triennale-dei-servizi>
- Binnie et al., 2002
- Manuale Operativo della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016)
<http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>
- Piano di Zonizzazione Elettromagnetica di Monopoli (PZE) - Procedura di valutazione ambientale 2016 strategica
<http://www.comune.monopoli.ba.it/ViverelaCittagrove/Learee/Ediliziaurbanistica/PianoZonizzazioneElettromagnetica/tabid/2023/language/it-IT/Default.aspx>
- Arpa Puglia, Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia – Anno 2019.
https://www.arpa.puglia.it/pagina2873_report-annuali-e-mensili-qualit-dellaria-rrqa.html
- Relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Rotolo Mario per conto della Ital Green Energy Srl per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL1 del 2003
- ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017
http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf
- Relazione geologica e geotecnica redatta dal dott. Rotolo Mario per conto della Ital Green Energy Srl per la realizzazione della centrale a oli vegetali BL2 del 2006
- Schema Operativo idrogeomorfologia della Protezione Civile per il comune di Monopoli (2016)
<http://infoalert365-monopoli.sf1.3plab.it/piano-di-emergenza/>
- Cotecchia V., Le acque sotterranee e l'intrusione marina in Puglia: dalla ricerca all'emergenza nella salvaguardia della risorsa. Mem. Descr. Carta Geol. d'It. XCII (1) (2014), pp. 31-510, 382 figg., 25 tabb.
- Elaborato 5.7 - Ambito 7/Murgia dei Trulli - PPTR Regione Puglia 2015
- <http://www.comune.monopoli.ba.it/ViverelaCittagrove/Learee/Ediliziaurbanistica/PianoZonizzazioneAcustica/tabid/2183/language/it-IT/Default.aspx>

- *"Aggiornamento dei dati descrittivi dello stato di salute della popolazione residente nel Comune di Monopoli"* pubblicato dall'Agenzia Regionale Strategica per la Salute e il Sociale (AReSS) della Puglia
- http://www.arpa.puglia.it/web/guest/risorse_naturali_nr
- <http://www.minambiente.it>
- <http://www.bap.beniculturali.it>
- <https://www.adb.puglia.it/>
- <https://www.arpa.puglia.it/>
- <https://www.paesaggiopuglia.it/pptr/>
- <https://www.sanita.puglia.it/>
- Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000 – ISPRA
- Grassi D., Tadolini T., 1985. Hydrogeology of the mesozoic carbonate platform of Apulia (South Italy) and the reasons for its different aspects. International Symposium on karst water resources, 293-306.
- <http://www.comune.monopoli.ba.it/>
- WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/123059/AQG2ndEd_5_5carbonmonoxide.PDF?ua=1

ALLEGATI

Allegato 1 – Indagini fonometriche 2017

TAVOLE DI INQUADRAMENTO

Tavola QP0 COROGRAFIA DEL SITO

Tavola QP1 COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E DEI SITI NATURALISTICI

Tavola QP2 COMPONENTI BOTANICO-VEGETAZIONALI

Tavola QP3 COMPONENTI CULTURALI-INSEDIATIVI

Tavola QP4 COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE

Tavola QP5 COMPONENTI IDROLOGICHE

Tavola QP6 COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI

Tavola QP7 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Tavola QP8 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Tavola QP9 PARCHI NATURALI

Tavola QP10 RETE NATURA 2000 e AAPP

Tavola QP11 PUG COMUNALE