

# POWERFLOR SRL

Sede legale e operativa:  
C.da Ciardone – SP 55 Molfetta–Bitonto Km 2+430 – 70056 – Molfetta (BA)

Sede amministrativa:  
via Baione, 200 – 70043 – Monopoli (BA)

Progetto di conversione a gas naturale  
dell'Impianto di Produzione di Energia Elettrica  
di Powerflor S.r.l. di Molfetta (Ba)

Documentazione tecnica

CONSULENTE AMBIENTALE  
ESTERNO

Ing. Gianluca INTINI



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



*Amministratore Unico*

Sig. Antonio Pecch  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com

**POWERFLOR s.r.l.**

Cap. Soc. Euro 900.000,00 i.v.  
Sede Leg.: C.da Ciardone S.P. 55 Molfetta–Bitonto Km 2+430  
70056 MOLFETTA (BA)  
Sede Amm. via: Via Baione, 200 - 70043 MONOPOLI (BA)  
C.F./P.IVA: 05885570720 - Num. REA BA 447564

ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Studio di impatto ambientale	09/2021		

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO.....</b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>RISPETTO NORMATIVA E VINCOLI (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO) .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA.....</b>	<b>17</b>
3.2.1	Pianificazione e programmazione energetica europea .....	18
3.2.1.1	Liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica.....	20
3.2.1.2	Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET).....	21
3.2.1.3	Capacity Market .....	23
3.2.2	Pianificazione e programmazione energetica nazionale .....	25
3.2.2.1	La politica energetica nazionale.....	25
3.2.2.2	Strategia Energetica Nazionale (SEN).....	28
3.2.2.3	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (Pniec) .....	29
3.2.2.4	Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 .....	31
3.2.2.5	Quadro strategico 2015-2018 dell'AEEG.....	32
3.2.3	Pianificazione e programmazione energetica regionale .....	36
3.2.3.1	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) .....	36
3.2.4	Coerenza del progetto con la programmazione energetica.....	42
<b>3.3</b>	<b>PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOCIO-ECONOMICA.....</b>	<b>44</b>
3.3.1	Pianificazione e programmazione europea e nazionale .....	44
3.3.1.1	Il Quadro Strategico Comune dell'UE.....	44
3.3.1.2	Accordo di Partenariato Italia .....	46
3.3.2	Pianificazione e programmazione socio-economica regionale .....	52
3.3.2.1	POR FESR.....	52
3.3.2.2	DEF2021-2023 .....	54
3.3.3	Coerenza del progetto con la programmazione socio-economica.....	57

<b>3.4</b>	<b>PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)</b> .....	<b>57</b>
3.4.1	Contenuti .....	58
3.4.2	Quadro conoscitivo-quadro interpretativo .....	59
3.4.3	Progetti territoriali per il paesaggio .....	60
3.4.4	Progetti integrati di paesaggio sperimentali .....	61
3.4.5	Linee guida .....	61
3.4.6	Gli ambiti di paesaggio .....	62
3.4.7	Le schede degli ambiti paesaggistici .....	63
3.4.8	Sezione B 2.2.1 descrizione strutturale della figura territoriale .....	68
3.4.9	Sezione B 2.2.1 trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale .....	70
3.4.10	verifica con gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale .....	71
<b>3.5</b>	<b>PIANO NITRATI (PAN)</b> .....	<b>79</b>
<b>3.6</b>	<b>PIANO D'ASSETTO IDROGEOLOGICO</b> .....	<b>81</b>
3.6.1	Contenuti essenziali del PAI .....	82
3.6.2	Analisi del rischio idraulico .....	83
<b>3.7</b>	<b>PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)</b> .....	<b>84</b>
<b>3.8</b>	<b>ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO</b> .....	<b>88</b>
<b>3.9</b>	<b>PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI</b> .....	<b>89</b>
<b>3.10</b>	<b>RETE NATURA 2000</b> .....	<b>93</b>
<b>3.11</b>	<b>PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA</b> .....	<b>94</b>
<b>3.12</b>	<b>AREE AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE</b> .....	<b>96</b>
<b>3.13</b>	<b>PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE</b> .....	<b>96</b>
<b>3.14</b>	<b>COERENZA CON I PIANI TERRITORIALI, VINCOLI E TUTELE</b> .....	<b>97</b>
<b>4.</b>	<b>STATO ATTUALE</b> .....	<b>100</b>
4.1	DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO .....	101
4.2	GENERATORI E CAPACITÀ PRODUTTIVA .....	102
4.3	TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	104

<b>4.4</b>	<b>IMPIANTI AUSILIARI .....</b>	<b>106</b>
<b>4.5</b>	<b>CONSUMI IDRICI.....</b>	<b>107</b>
<b>4.6</b>	<b>SCARICHI ACQUE REFLUE .....</b>	<b>107</b>
<b>4.7</b>	<b>ACQUE METEORICHE .....</b>	<b>107</b>
<b>4.8</b>	<b>RIFIUTI .....</b>	<b>109</b>
<b>4.9</b>	<b>RUMORE.....</b>	<b>110</b>
<b>4.10</b>	<b>RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO .....</b>	<b>110</b>
<b>5.</b>	<b><i>ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) .....</i></b>	<b><i>112</i></b>
<b>5.1</b>	<b>FATTORI AMBIENTALI .....</b>	<b>113</b>
5.1.1	Atmosfera: aria e clima .....	113
5.1.2	Geologia .....	124
5.1.3	Acque .....	129
5.1.4	Biodiversità .....	143
5.1.5	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	150
5.1.6	Sistema paesaggistico .....	151
5.1.7	Popolazione e salute umana.....	164
<b>5.2</b>	<b>AGENTI FISICI .....</b>	<b>166</b>
5.2.1	Rumore e vibrazioni .....	166
5.2.2	Campi elettromagnetici .....	167
<b>6.</b>	<b><i>ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA IN PROGETTO.....</i></b>	<b><i>169</i></b>
<b>6.1</b>	<b>RAGIONEVOLI ALTERNATIVE.....</b>	<b>169</b>
6.1.1	Opzione 0: mancata realizzazione della conversione a metano .....	169
6.1.2	Opzione 1: realizzazione conversione a metano .....	171
<b>6.2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE) .....</b>	<b>171</b>
6.2.1	Descrizione della linea produttiva .....	171
6.2.2	Impianti ausiliari .....	173
6.2.3	Prestazioni e consumi .....	179

6.2.4	Consumi idrici .....	180
6.2.5	Emissioni in atmosfera .....	181
6.2.6	Rifiuti .....	184
6.2.7	Scarichi di acque reflue .....	184
6.2.8	Acque meteoriche .....	185
6.2.9	Emissioni di rumore .....	185
6.2.10	Rete di distribuzione gas metano .....	186
<b>6.3</b>	<b>FASE DI CANTIERE.....</b>	<b>186</b>
6.3.1	Sostituzione gruppi motogeneratori.....	186
6.3.2	Adeguamento della cabina di decompressione .....	187
<b>6.4</b>	<b>CONFRONTO TRA STATO AUTORIZZATO E STATO DI PROGETTO .....</b>	<b>188</b>
<b>6.5</b>	<b>INTERAZIONE OPERA – AMBIENTE (QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE) .....</b>	<b>193</b>
6.5.1	Fattori ambientali .....	194
6.5.1.1	Atmosfera: aria e clima .....	194
6.5.1.2	Geologia – Suolo/Falda .....	194
6.5.1.3	Acque .....	195
6.5.1.4	Biodiversità .....	195
6.5.1.5	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare .....	196
6.5.1.6	Sistema paesaggistico .....	197
6.5.1.7	Popolazione e salute umana .....	197
6.5.2	Agenti fisici.....	198
6.5.2.1	Rumore e vibrazioni .....	198
6.5.2.2	Campi elettromagnetici.....	200
<b>6.6</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI BASATA SU SISTEMA MATRICIALE.....</b>	<b>200</b>
6.6.1	Metodologia di valutazione degli impatti .....	201
6.6.2	Matrice degli impatti .....	204
6.6.3	Conclusioni.....	207
<b>7.</b>	<b>MITIGAZIONI.....</b>	<b>209</b>

<b>7.1</b>	<b>FATTORI AMBIENTALI</b> .....	<b>209</b>
7.1.1	Atmosfera: aria e clima .....	209
7.1.2	Geologia, acque e suolo .....	210
7.1.3	Sistema paesaggistico .....	212
7.1.4	Biodiversità .....	212
7.1.5	Popolazione e salute umana .....	212
<b>7.2</b>	<b>AGENTI FISICI</b> .....	<b>213</b>
7.2.1	Rumore e vibrazioni .....	213
7.2.2	Campi elettromagnetici .....	213
<b>8.</b>	<b>COMPENSAZIONI</b> .....	<b>214</b>
<b>9.</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> .....	<b>215</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>216</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>219</b>
<b>ALLEGATI</b>	.....	<b>221</b>
1.	TABELLE DI VALUTAZIONE IMPATTO .....	221
2.	STUDIO PREVISIONALE RICADUTE AL SUOLO .....	221
3.	STUDIO PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO .....	221

## INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1: Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili – da PNIEC 2019.....</i>	13
<i>Figura 2: inquadramento territoriale.....</i>	16
<i>Figura 3: Contributo fonti alla produzione di energia elettrica nello scenario obiettivo.....</i>	38
<i>Figura 4: Emissioni di CO2 per la produzione di energia elettrica.....</i>	39
<i>Figura 5: Allocazione finanziaria per Obiettivo Tematico e Categoria di regioni.....</i>	48
<i>Figura 6: Ambito "Puglia centrale" – Figura 5.1 (PPTR).....</i>	68
<i>Figura 7: struttura idro-geo-morfologica (SIT Puglia).....</i>	73
<i>Figura 8: componenti culturali-insediativi (SIT Puglia).....</i>	78
<i>Figura 9: PAI (SIT Puglia).....</i>	84
<i>Figura 10: PTA (SIT Puglia).....</i>	87
<i>Figura 11: Rischio Sismico – Classificazione sismica del territorio.....</i>	89
<i>Figura 12: PRT – interventi di mobilità ciclabile.....</i>	91
<i>Figura 13: PRT – interventi di mobilità stradale.....</i>	92
<i>Figura 14: SIC e ZPS.....</i>	93
<i>Figura 15: Stralcio planimetrico del PRG di Molfetta – area di intervento.....</i>	97
<i>Figura 16: localizzazione area Powerflor e punti di emissione.....</i>	100
<i>Figura 17: schema del motore endotermico e del generatore sincro.....</i>	102
<i>Figura 18: Schema tipo del sistema di abbattimento delle emissioni.....</i>	105
<i>Figura 19: schema a blocchi del trattamento delle acque meteoriche.....</i>	109
<i>Figura 20: temperature dell'aria nell'anno 2019 nell'area in progetto.....</i>	114
<i>Figura 21: giorni di pioggia nel 2019 nell'area in progetto.....</i>	115
<i>Figura 22: rosa dei venti nell'anno 2019 nell'area in progetto.....</i>	116
<i>Figura 23: centraline di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Molfetta.....</i>	121
<i>Figura 24: valori medi annui di PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) – 2019.....</i>	121
<i>Figura 25: superamenti del limite giornaliero per il PM10 – 2019.....</i>	121

<i>Figura 26: superamenti limite giornaliero PM10 con e senza avvezioni sahariane - 2019</i> .....	122
<i>Figura 27: PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) – confronto tra medie annuali 2018 e 2019</i> .....	122
<i>Figura 28: valori medi annui di NO2 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) - 2019</i> .....	123
<i>Figura 29: Stima del trend delle concentrazioni giornaliere di NO<sub>2</sub>, 2010-2019</i> .....	123
<i>Figura 30: valori medi annui di benzene (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) – 2019</i> .....	124
<i>Figura 31: Foglio 177 della Carta geologica d'Italia in scala 1:100.000</i> .....	125
<i>Figura 32: Stratigrafia</i> .....	126
<i>Figura 33: Corpi idrici superficiali (PTA – TAV 010500)</i> .....	131
<i>Figura 34: componenti idrologiche (SIT Puglia 2016)</i> .....	132
<i>Figura 35: campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei (PTA – TAV 060100A)</i> .....	134
<i>Figura 36: Isopieze delle falda e coefficiente di permeabilità dell'acquifero carbonatico</i> .....	135
<i>Figura 37: distribuzione della ricarica media annua (PTA – TAV 070200)</i> .....	136
<i>Figura 38: distribuzione media dei carichi piezometrici (PTA Puglia)</i> .....	136
<i>Figura 39: Concentrazione salina della falda profonda della Murgia (2007÷2010)</i> .....	138
<i>Figura 40: Incremento concentrazione salina per le porzioni più superficiali della falda profonda</i>	139
<i>Figura 41: stima dei carichi di fosforo nei bacini idrografici (PTA – TAV 040303)</i> .....	140
<i>Figura 42: stima dei carichi di BOD nei bacini idrografici (PTA – TAV 040301)</i> .....	140
<i>Figura 43: stima dei carichi di azoto nei bacini idrografici (PTA – TAV 040302)</i> .....	141
<i>Figura 44: vulnerabilità degli acquiferi carsici con fattore "p" (PTA – TAV 080400)</i> .....	141
<i>Figura 45: contenuto salino acquiferi carsici della murgia (PTA – TAV 090101)</i> .....	142
<i>Figura 46: aree vulnerabili alla contaminazione salina (PTA Puglia)</i> .....	142
<i>Figura 47: componenti dei valori percettivi</i> .....	163
<i>Figura 48: Schema tipo del motore endotermico a gas naturale</i> .....	172
<i>Figura 49: Sistema di lubrificazione e raffreddamento</i> .....	174
<i>Figura 50: Sistema di raffreddamento ad acqua dei motori</i> .....	175
<i>Figura 51: Prospetto est della sala motori</i> .....	187



## INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1: Traiettorie degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020</i>	26
<i>Tabella 2: efficienza elettrica netta Powerflor</i>	42
<i>Tabella 3: verifica della coerenza con la programmazione energetica</i>	42
<i>Tabella 4: verifica della coerenza con la programmazione socio-economica</i>	57
Tabella 5: Distribuzione dei comuni nel Piano Regionale Qualità dell'Aria	95
<i>Tabella 6: Misure per la mobilità</i>	96
<i>Tabella 7: verifica della coerenza con la pianificazione territoriale</i>	97
<i>Tabella 8: Concentrazioni limite nelle emissioni E1 e E2 - stato attuale</i>	106
<i>Tabella 8: temperature nel 2019 nell'area in progetto</i>	114
<i>Tabella 9: precipitazioni nel 2019 nell'area in progetto</i>	115
<i>Tabella 10: venti nel 2019 nell'area in progetto</i>	116
<i>Tabella 11: valori limite di immissione del rumore per Powerflor</i>	166
<i>Tabella 12: Prestazioni e consumi centrale a gas naturale</i>	179
<i>Tabella 13: Consumo materie prime ausiliarie nella configurazione di progetto</i>	180
<i>Tabella 14: emissioni in atmosfera nella configurazione di progetto (E1, E2)</i>	181
<i>Tabella 15: Concentrazioni limite inquinanti - configurazione di progetto (E1-E2)</i>	182
<i>Tabella 16: Caratteristiche dello scarico in atmosfera E3</i>	183
<i>Tabella 17: Concentrazioni limite degli inquinanti per il punto di emissione E3</i>	183
<i>Tabella 18: potenza installata attuale Vs di progetto</i>	188
<i>Tabella 19: produzione di energia elettrica attuale Vs di progetto</i>	188
<i>Tabella 20: consumo di metano attuale Vs di progetto</i>	189
<i>Tabella 21: efficienza elettrica netta attuale Vs di progetto</i>	189
<i>Tabella 22: Consumo materie prime ausiliarie attuale Vs di progetto</i>	189
<i>Tabella 23: Consumo idrico industriale attuale Vs di progetto</i>	190
<i>Tabella 24: Scarico di reflui industriali, situazione attuale Vs progetto</i>	190

<i>Tabella 25: limiti emissioni in atmosfera: attuali Vs progetto .....</i>	191
<i>Tabella 26: Limiti di emissione per il punto E3.....</i>	192
<i>Tabella 27: Risultati simulazioni periodo diurno - Studio Previsionale di Impatto Acustico.....</i>	199
<i>Tabella 28: Risultati simulazioni periodo notturno - Studio Previsionale di Impatto Acustico .....</i>	200
<i>Tabella 30: Scala cromatica utilizzata per la taratura del modello.....</i>	201
<i>Tabella 31: Scala cromatica utilizzata per valutare la probabilità degli impatti .....</i>	202
<i>Tabella 32: Scala cromatica utilizzata per valutare la positività/gravità degli impatti.....</i>	202
<i>Tabella 33: Scala cromatica per valutare la significatività negativa/positiva degli impatti.....</i>	203
<i>Tabella 34: Scala cromatica utilizzata per valutare la durata degli impatti.....</i>	204
<i>Tabella 35: Quantificazione dell'impatto ambientale dell'opera.....</i>	207

## 1. INTRODUZIONE

Powerflor Srl, società del Gruppo Marseglia, gestisce una centrale termoelettrica per la produzione di energia elettrica in agro di Molfetta.

La centrale, costituita da due motogeneratori alimentata a biomasse liquide **di potenza complessiva pari 84,6 MWt, corrispondenti a 47,352 MWe di targa e 37,352 MWe, effettivi**, è stata autorizzata ex D. Lgs. 387/2002 con D.D. n. 1379 del 29 settembre 2006, e successive modifiche non sostanziali con D.D. n. 192 del 21 febbraio 2008 e DD n. 283 del 02 dicembre 2010.

Con Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 20 marzo 2006, n.145 l'impianto è **stato escluso dall'applicazione delle procedure di VIA.**

Oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è il **progetto di conversione a gas metano della centrale mediante sostituzione dei motogeneratori esistenti alimentati a biomasse liquide. La potenza complessiva passerà a 85,9 MWt, corrispondenti a 50,068 MWe di targa e 41,000 MWe** effettivi.

Il presente procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, fa parte dell'endoprocedimento di Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. n. 112 del 31/03/1998 già avviato presso la Città Metropolitana di Bari in data 04/10/2019.

Con questo Studio di Impatto Ambientale si forniscono tutte le informazioni utili in merito alle possibili interferenze con le componenti ambientali delle attività di cantiere e di esercizio correlate alla realizzazione del progetto.

Il progetto di conversione a gas metano proposto si inserisce nella politica **del Capacity Market**, approvata nel giugno 2019 con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 28 giugno 2019, a seguito di parere favorevole della Commissione Europea e dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) C 4509/2019.

Il Capacity Market è un importantissimo strumento per assicurare l'adeguatezza della capacità di produzione di energia elettrica e creare una disponibilità di generazione tale da soddisfare strutturalmente i consumi attesi di energia elettrica, più i margini di riserva di potenza necessari a rispettare prefissati livelli.

Grazie a questa iniziativa, annualmente TERNA indice un'asta con la quale chiede la messa a disposizione di capacità di produzione di energia, alle aste possono partecipare anche gli impianti di nuova realizzazione o ripotenziati. I partecipanti indicano la potenza che possono annualmente

mettere a disposizione e il relativo costo. In questo modo si può sopperire a eventuali necessità dovute, ad esempio, alla non programmabilità dell'energia da fonte rinnovabile.

Powerflor srl ha partecipato all'asta del 2023 per capacità nuova non autorizzata, relativa al quindicennio 2023 -2037, aggiudicandosela per 32 MW.

**La sostituzione dei 2 motori di Powerflor avverrà in un unico step.** Fino alla data di fermo previsto per l'inizio della fase di cantiere i motori restano autorizzati secondo la configurazione attuale e potranno essere alimentati con oli vegetali.

I nuovi motori endotermici a gas naturale e annesse componenti ausiliarie che Powerflor intende installare, avendo dimensioni e pesi paragonabili a quelli attualmente in esercizio, verranno posizionati sui basamenti esistenti dei due motori, già dotati di tutte le strutture, opere e servizi funzionali all'esercizio. La conversione non richiederà realizzazione di nuove opere edilizie, demolizione di opere esistenti né scavi, riporti o espropri.

Per la fornitura di metano non sarà necessario eseguire lavori all'esterno dell'area, in quanto è già disponibile un punto di allaccio alla rete SNAM, in grado di fornire la portata richiesta al funzionamento dei nuovi motori. Le uniche opere necessarie, da eseguire all'interno del sito, consisteranno nell'upgrade della cabina.

Non sono neanche necessari interventi sulla linea elettrica, in quanto Powerflor dispone già di una cabina di trasformazione elettrica allacciata sulla linea TERNA, essendo la potenza elettrica di progetto che sarà immessa in rete paragonabile a quella attualmente prodotta con i motogeneratori alimentati a bioliquidi.

Il trasporto dei nuovi motori e componenti ausiliari avverrà via mare direttamente al porto di Molfetta e successivamente su strada.

Ad esclusione del tipo di combustibile utilizzato, **il ciclo di produttivo rimarrà sostanzialmente invariato rispetto all'autorizzato.**

Per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale si è tenuto conto di quanto stabilito dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale. I criteri seguiti nella redazione del documento, l'articolazione dei contenuti e la documentazione fornita coincidono con quanto indicato all'art. 19, Parte Seconda, Titolo I del D.Lgs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.Lgs. 104/2017, e a quanto disposto dall'Allegato IV-bis del citato decreto. L'elaborato è stato

redatto considerando anche le nuove **Linee Guida SNPA 2020**<sup>1</sup> che, seppure non ancora rese vincolanti da apposito decreto, sono state prese in riferimento quantomeno per le questioni più rilevanti connesse al progetto oggetto.

In particolare lo studio riporta:

- la descrizione del progetto comprese, in particolare:
  - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
  - b) la descrizione della localizzazione delle opere, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
- la descrizione dei fattori ambientali sui quali la conversione potrebbe avere un impatto rilevante.
- la descrizione di tutti i possibili effetti rilevanti sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
  - a) le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
  - b) l'uso delle risorse naturali, suolo, territorio, acqua e biodiversità, in particolare.

Dall'analisi vincolistica è risultata **l'assenza sia di Siti Rete Natura 2000, sia di aree sottoposte a vincolo paesaggistico**, per tale motivo **non è stata redatta né la Valutazione di Incidenza, né la Relazione Paesaggistica**.

**Non essendo previste attività di scavo e riporti**, non è stata redatta la Relazione sulla gestione delle terre e rocce.

---

<sup>1</sup> Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale. SNPA 2020;

## 2. MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

**Il nuovo progetto che Powerflor S.r.l. intende proporre, ossia la conversione a gas metano dei propri motogeneratori, si pone l'obiettivo di rispondere alla futura crescente esigenza di dotare il parco termoelettrico nazionale di un sufficiente livello di riserva di potenza in grado di sopperire tempestivamente ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica, determinati dal crescente peso specifico della generazione da fonti rinnovabili e quindi per loro natura non programmabili.**

La rapidissima recente evoluzione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per sua natura discontinua, fluttuante e non programmabile, richiede al sistema elettrico nazionale di disporre di fonti energetiche di tipo "tradizionale" che possano integrare adeguatamente le necessità energetiche del paese permettendo di mantenere sicura e affidabile l'operatività della Rete di trasmissione Nazionale.

L'attuale generazione rinnovabile copre oggi circa il 35% della domanda annuale di energia elettrica sull'intero territorio nazionale, con previsioni di forte crescita, fino al 55%, con orizzonte 2030, come previsto dalla strategia energetica nazionale stabilita nel 2019 dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

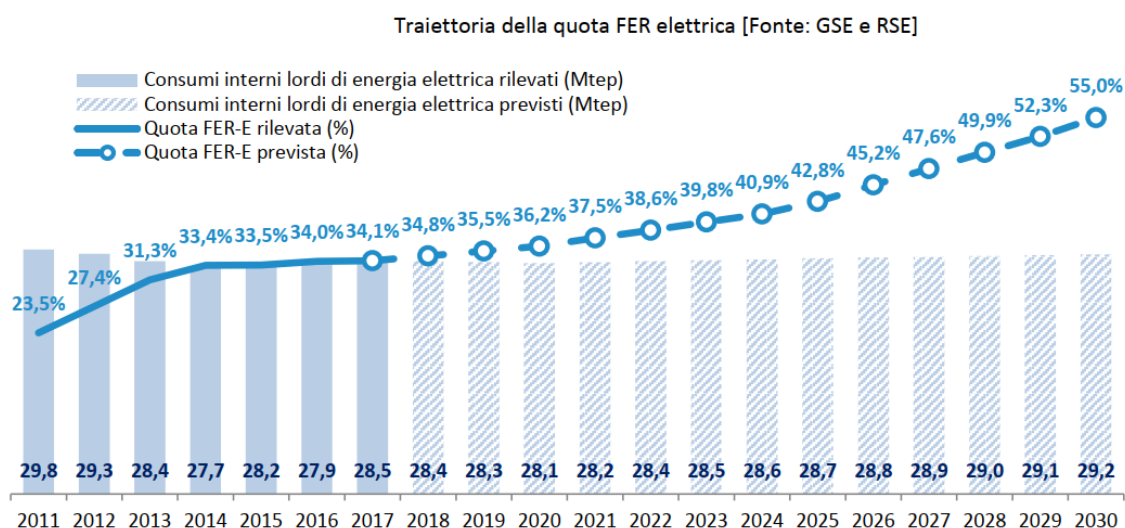


Figura 1: Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili – da PNIEC 2019

Per andare incontro agli obiettivi previsti dal PNIEC, accelerare il processo di decarbonizzazione e quindi incentivare la produzione di energia elettrica a partire da fonti rinnovabili, è necessario disporre di una capacità residua di energia prodotta da gas.

La concretizzazione di tale obiettivo è subordinata alla realizzazione di impianti sostitutivi nuovi e moderni, con caratteristiche di altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza per garantire la continuità del servizio, in sicurezza ed economia, con modalità di esercizio non di base, ma di integrazione, nelle ore dell'anno durante le quali la produzione da fonti rinnovabili non è in grado di soddisfare la domanda del sistema elettrico. **In tale contesto si colloca l'intervento proposto per l'impianto Powerflor S.r.l. di Molfetta.**

I nuovi motori endotermici, saranno in grado di rispondere in tempi brevi, con elevate efficienza elettrica (circa il 47%), flessibilità e modulabilità di funzionamento (i motori possono essere eserciti in modo indipendente l'uno dall'altro) alle richieste del mercato energetico.

La rilevanza e urgenza dell'installazione di impianti come quello proposto sono testimoniati dal fatto che il sistema nazionale si presenta già oggi strutturalmente in deficit, come dimostrato dalle recenti richieste di Terna finalizzate a ripristinare la produttività di centrali spente e in fermata prolungata, considerando anche che, secondo il Piano di Sviluppo Terna, nei prossimi anni è prevista la chiusura di altri impianti termoelettrici "convenzionali". Infatti, come chiarito dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), il settore elettrico nazionale è interessato da qualche anno da rischi crescenti di inadeguatezza e di interruzione della erogazione del servizio elettrico in vaste aree del Paese. Negli ultimi anni si è registrata una consistente riduzione della capacità programmabile disponibile per il sistema elettrico. Dal 2012 a oggi ci sono state dismissioni per circa 20 GW con una drastica riduzione delle risorse necessarie a Terna per gestire in sicurezza il sistema anche in condizioni meteo estreme, oltre al concomitante basso contributo dell'import dai Paesi vicini. In più, la chiusura al 2025 degli impianti a carbone per altri 7 GW prevista dal PNIEC, comporterà un'ulteriore contrazione delle risorse programmabili utili al sistema e un deterioramento delle condizioni di adeguatezza.

**La generazione da fonti rinnovabili può dare un apporto importante ma la non programmabilità e soprattutto la non disponibilità con continuità della risorsa naturale, come ad esempio l'irradiazione solare nelle ore serali, è tuttora un limite importante.**

Pertanto, gli impianti di generazione programmabile, come quello che intende realizzare Powerflor S.r.l., sono destinati a svolgere un ruolo prevalente nell'ambito dei servizi di rete, ovvero nella regolazione di frequenza e di tensione, con un numero ridotto di ore di funzionamento, mentre la

copertura dei consumi finali sarà assicurata sempre più dalla generazione da fonti rinnovabili (come sopra citato il PNIEC ha previsto la crescita della produzione di energia da fonti rinnovabili da circa il 35% sino al 55% per il 2030).

Ciò evidenzia ulteriormente e inequivocabilmente come già nel breve e, a maggior ragione, nel medio e lungo termine saranno necessari impianti nuovi, efficienti, flessibili, modulabili, capaci di contribuire alla sicurezza del sistema elettrico, come quello proposto per il sito di Molfetta, dove è stata già maturata una forte esperienza con la tecnologia produttiva basata sui motogeneratori.

**In questo scenario si inserisce il già citato Decreto Ministeriale del 28 giugno 2019 sulla "Disciplina del mercato della capacità" (Capacity Market), avallata dalla Commissione Europea e dall'ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente), alla quale la società ha aderito collocandosi tra i soggetti assegnatari dell'Asta Madre per il periodo di assegnazione di capacità disponibile (CDP) per Unità di Produzione Nuova non autorizzata, relativo all'anno 2023.**

Tale disciplina si inserisce nel quadro più ampio di interventi finalizzati a rendere i mercati dell'energia elettrica più efficienti, aperti alla partecipazione di tutte le risorse, con particolare attenzione all'integrazione della generazione da fonti rinnovabili, dei sistemi di accumulo e della gestione della domanda, che fornirà un contributo fondamentale per gestire in sicurezza la transizione ad un sistema energetico decarbonizzato.

**In altri termini, senza l'attuazione del *Capacity Market* e quindi senza la realizzazione di progetti come quello in esame, non sarà possibile attuare il PNIEC e cioè raggiungere l'obiettivo di dismissione della capacità a carbone al 2025, né quello della crescita ulteriore della generazione da fonti rinnovabili (+12 GW al 2025), assicurando al contempo l'adeguatezza del sistema e la sicurezza delle forniture.**

In conclusione, quindi, senza il *Capacity Market*, si avrebbero:

- minori benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti;
- aumento del numero di ore a rischio di disalimentazione del carico, con i connessi costi correlati all'energia non fornita.

**In definitiva, il progetto in esame di conversione a gas metano della centrale termoelettrica di Powerflor S.r.l contribuisce al perseguimento degli obiettivi del PNIEC e alle finalità di decarbonizzazione ivi fissate, ciò è possibile infatti solo mediante l'utilizzo di fonti fossili poco impattanti, come il metano, che risulta il solo in grado di sopperire alla discontinuità delle fonti rinnovabili.**



**A conferma di ciò si consideri che il progetto in esame rieta nel punto 1.1.2 dell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.n.152/2006 (così come modificato dal cosiddetto decreto semplificazioni D.L. 31 maggio 2021, n. 77), che elenca le opere e impianti necessari al raggiungimento degli obiettivi del PNIEC.**

Il criterio guida del progetto di conversione proposto è di preservare il più possibile la struttura impiantistica esistente, utilizzare gli impianti ausiliari già presenti, migliorare le prestazioni ambientali e sostanzialmente incrementare l'efficienza energetica.

L'impianto di "Powerflor Srl", è ubicato in un'ampia zona pianeggiante, a circa 3,5 km in linea d'aria dal centro abitato di Molfetta (in direzione S-SE) e a una quota topografica di circa 80 metri s.l.m.



*Figura 2: inquadramento territoriale*

Come si deduce dal certificato di destinazione urbanistica, l'area ricade in un ambito comunale classificato come "Zone per attività produttive", ovvero in "Zona E – Aree produttive agricole" e nelle aree di rispetto delle "Componenti culturali e insediative – Paesaggi rurali" in relazione al PPTR.

La localizzazione del sito è riportata nelle tavole allegare, allegare al presente documento.

### **3. RISPETTO NORMATIVA E VINCOLI (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO)**

#### **3.1 GENERALITÀ**

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

In questo ambito si provvede all'analisi delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'opera e all'analisi delle modalità con cui soddisfa la domanda esistente, anche alla luce delle trasformazioni in corso a livello locale e allo stato di attuazione della pianificazione.

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 in 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.

#### **3.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA**

A livello globale, il 4 novembre 2016 è entrato in vigore l'Accordo di Parigi, negoziato nella capitale francese dal 30 novembre al 12 dicembre 2015 durante la XXI Conferenza delle Parti della Convenzione sui cambiamenti climatici dell'UNFCCC (COP 21) dai 195 Paesi che vi hanno partecipato.

L'Accordo rappresenta la prosecuzione del cammino intrapreso dalla comunità internazionale con il Protocollo di Kyoto del 1997 e costituisce un passo importante nelle politiche internazionali sulla lotta ai cambiamenti climatici, in quanto fissa un obiettivo ambizioso per il mantenimento dell'aumento medio della temperatura mondiale nettamente al di sotto dei 2°C, puntando addirittura a non superare il valore di 1,5°C, soglia ritenuta idonea per la mitigazione significativa dei rischi e degli impatti derivanti dai cambiamenti climatici. Inoltre, esso è caratterizzato da un'ampia partecipazione soprattutto se confrontata con il precedente Protocollo di Kyoto e dal fatto che gli Stati che aderiscono si impegnano con una serie di azioni e target nazionali che verranno monitorati attraverso un attento sistema di governance.

Oltre al tema ambientale, l'accordo raggiunto durante la COP21 riconosce gli aspetti sociali della lotta al cambiamento climatico (lotta alla povertà, sicurezza alimentare legata alla vulnerabilità dei sistemi di produzione alimentare, diritto alla salute, ecc.). Invita i paesi sviluppati a prendere la leadership nella promozione di stili di vita e modelli di consumo e produzione sostenibili. Infine, l'accordo riconosce l'importanza del concetto di "giustizia climatica".

In questo senso, l'Unione Europea procede da oltre un decennio nella direzione della sostenibilità energetica, sia in termini di indipendenza da approvvigionamenti soggetti all'influenza di cambiamenti geopolitici, sia in termini più marcatamente improntata alla riduzione degli impatti ambientali legati alla produzione ed al consumo di energia.

### **3.2.1 Pianificazione e programmazione energetica europea**

Le priorità della politica energetica dell'Unione Europea sono indicate nel Libro Verde sull'energia pubblicato dalla Commissione Europea nel 2006. Esse sono:

- garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici (security of supply);
- limitare la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi (competitiveness);
- coniugare le politiche energetiche con il contrasto al cambiamento climatico (sustainability).

Alla luce di queste priorità, il 10 gennaio 2007 la Commissione ha definito un pacchetto integrato di misure – il cosiddetto "pacchetto energia" – che istituisce la Politica energetica europea. Le proposte della Commissione sono state appoggiate dai capi di stato e di governo dell'Unione i quali, in occasione del Consiglio Europeo del marzo 2007, hanno ufficialmente lanciato la cosiddetta strategia del "20-20-20 entro il 2020". Più esattamente, si vogliono raggiungere, entro il 2020, i seguenti risultati:

- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% rispetto ai livelli del 1990;
- riduzione dei consumi di energia primaria del 20% rispetto al valore tendenziale per il 2020;
- incremento della percentuale complessiva delle energie rinnovabili, portandola a circa il 20% del consumo totale di energia dell'UE (per raggiungere questo obiettivo si è deciso anche che ogni Paese dell'Unione debba aumentare del 10% l'uso di biocarburanti nel settore dei trasporti entro il 2020).

Tali obiettivi sono stati declinati tramite un Pacchetto di direttive noto con il nome di "Pacchetto 20-20-20" e successivamente implementati nelle normative nazionali dagli Stati Membri.

La Commissione Europea ha sviluppato, inoltre, un importante strumento di natura volontaria per gli Enti Locali per la promozione degli obiettivi del "20-20-20": il cosiddetto "Patto dei Sindaci". Questa

iniziativa impegna le città europee a ridurre di almeno il 20% le proprie emissioni di gas serra al 2020 attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). I Comuni firmatari si impegnano in particolare a preparare un Inventario Base delle Emissioni (Baseline) come punto di partenza per il PAES e a presentare piani di monitoraggio e valutazione delle azioni intraprese. Gli impegni assunti con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci sono vincolanti.

Successivamente, nel 2011, la Commissione ha definito nella tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, attraverso la Roadmap 2050 il cui principale obiettivo è la riduzione, entro il 2050, delle emissioni di gas serra da 80 a 95% rispetto ai livelli del 1990.

Nel 2016, la Commissione Europea ha presentato una serie di proposte legislative note sotto il nome di Clean Energy Package, volte a rivedere le politiche europee in materia di energia e clima coerentemente con gli impegni derivanti dall'Accordo di Parigi e con la Roadmap europea al 2050. Il Pacchetto, costituito da otto atti legislativi, è stato formalmente approvato da Parlamento e Consiglio Europeo e pubblicato Gazzetta Ufficiale EU in nel corso del 2018 e 2019.

Il Clean Energy Package, oltre a stabilire e aggiornare le norme di funzionamento del sistema elettrico comunitario, stabilisce gli obiettivi in materia di fonti rinnovabili ed efficienza energetica al 2030:

- contributo delle fonti rinnovabili ai consumi finali di energia pari al 32% entro il 2030. Non viene indicata la declinazione di tali obiettivi a livello settoriale o di Stato Membro, ma si lascia a ciascun Paese tale compito;
- riduzione dei consumi finali di energia al 2030 pari al 32,5% e introduzione di un sistema di risparmio di energia finale in capo agli operatori pari allo 0,8% annuo a partire dal 2021 e rispetto alla media dei consumi finali del triennio 2016-2018.

Gli Stati Membri devono indicare il proprio contributo a tali obiettivi e le misure che intendono mettere in atto, tramite la presentazione dei Piani Nazionali Integrati Energia e Clima e un attento sistema di monitoraggio periodico di cui la Commissione Europea sarà partecipe.

Per quanto riguarda la regolamentazione europea di dettaglio sul contenimento delle emissioni di gas serra, la Commissione europea con la direttiva 2003/87/CE ha istituito un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra (modificato successivamente con la Direttiva 2009/29/CE che lo perfeziona e dal Piano Triennale di Attuazione del PER 2017-2019 che lo estende), "al fine di promuovere la riduzione di dette emissioni secondo criteri di validità in termini di costi e di efficienza economica".

Il sistema ETS (Emission Trading System) europeo è di tipo cap-and-trade, ovvero fissa un limite massimo (cap) per le emissioni di CO<sub>2</sub> generate dai circa 10.000 impianti industriali più energivori europei (di cui circa 1.400 situati in Italia) che ricadono nel campo di applicazione della direttiva, e che sono responsabili del 50% delle emissioni di CO<sub>2</sub> europee, lasciando agli operatori la libertà di scegliere se adempiere all'obbligo di riduzione delle proprie emissioni oppure acquistare da altri operatori (possessori di diritti in eccesso rispetto alle loro necessità) i diritti di emissione necessari per gestire il proprio impianto. A partire dal 2013, i diritti di emissione vengono assegnati principalmente tramite aste centralizzate a livello europeo, con eccezioni previste per alcuni settori esposti a livelli elevati di competizione internazionale (ai quali una parte delle quote di emissione viene assegnata a titolo gratuito).

La direttiva 2018/410/CE ha successivamente aggiornato il sistema di emission trading, stabilendo quanto segue:

- per ottemperare in maniera economicamente efficiente all'impegno di abbattere le emissioni di gas serra della Comunità rispetto ai livelli del 1990, le quote di emissione assegnate a tali impianti dovrebbero essere, nel 2030, inferiori del 43% rispetto a quanto registrato per gli stessi impianti nel 2005;
- a decorrere dal 2021 un decremento annuo lineare pari al 2,2% delle emissioni di CO<sub>2</sub>; un meccanismo di aggiustamento del quantitativo di quote in circolazione finalizzato ad assorbire l'eccesso di offerta;
- l'istituzione del Fondo Innovazione per il finanziamento di tecnologie low carbon e del Fondo Modernizzazione per modernizzazione i sistemi energetici di 10 Stati Membri caratterizzati da situazioni economiche peggiori rispetto alla media UE.

**Il progetto in esame contribuisce senz'altro a raggiungere gli obiettivi del COP21 e alle azioni che l'Italia dovrà intraprendere per garantire la sua partecipazione a quanto proposto nell'accordo.**

### ***3.2.1.1 Liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica***

Il Clean Energy Package ha aggiornato gran parte della regolamentazione europea relativa al mercato dell'energia elettrica, in particolare i seguenti provvedimenti del Terzo Pacchetto Energia del 2009:

- Direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- Regolamento 713/2009 che istituisce una Agenzia per la cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia;

- Regolamento 714/2009 relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica.

Le misure adottate nel Terzo Pacchetto Energia mirano, tra l'altro:

- a rafforzare i poteri e l'indipendenza dei regolatori nazionali dell'energia;
- ad incrementare la collaborazione fra i gestori delle reti di trasmissione di elettricità e gas, in modo da favorire un maggior coordinamento dei loro investimenti;
- a favorire la solidarietà fra gli Stati membri in situazioni di crisi energetica.

In tale contesto, l'Europa ha avviato importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell'energia caratterizzate dalla liberalizzazione dei servizi energetici a rete, cioè quelli relativi alla fornitura dell'energia elettrica e del gas. Questo processo ha origini nella Direttiva 96/92/CE, abrogata dalla Direttiva 2003/54/CE, oggi sostituita dalla sopraccitata Direttiva 2009/72/CE,<sup>2</sup> fino ad arrivare alla nuova formulazione da poco approvata nell'ambito del Clean Energy Package. Tali norme hanno trovato applicazione con gradualità nei diversi Stati Membri; in Italia, la liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica si è realizzata per effetto del D. Lgs. n. 79 del 16 marzo 1999, che ha stabilito che sono completamente libere le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica, mentre le attività di trasmissione e dispacciamento sono riservate allo Stato, che le attribuisce in concessione al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN).

Il processo di liberalizzazione è avvenuto progressivamente, inizialmente ha riguardato solo le grandi imprese, poi il resto delle aziende e infine, dal 1° luglio 2007,<sup>3</sup> privati e aziende, possono scegliere il proprio fornitore di energia elettrica.

### ***3.2.1.2 Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET)***

Con il Piano Strategico Europeo per le Tecnologie Energetiche (SET Plan, Nov. 2007), la Commissione Europea riporta l'innovazione tecnologica al centro delle strategie per ridurre le emissioni di gas serra e per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici.

Dopo la liberalizzazione dei mercati energetici e l'introduzione di importanti meccanismi finanziari (emission trading) volti ad attribuire un valore economico alla riduzione delle emissioni, l'attenzione

---

<sup>2</sup> recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.

<sup>3</sup> Decreto Legge n. 73 del 2007.

torna sullo sviluppo tecnologico, in particolare su quelle tecnologie che consentono di accrescere l'efficienza energetica e di ridurre le emissioni di gas serra.

L'obiettivo è di pilotare, attraverso tali tecnologie, una rivoluzione nella domanda di servizi energetici, tale da conseguire, entro il 2020, una riduzione dei consumi di energia del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, una penetrazione delle fonti rinnovabili nel mix energetico del 20% e una riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli 1990, creando nel contempo opportunità di sviluppo economico per l'Europa.

Il SET Plan si configura in parte come strumento di attuazione delle linee di politica energetica indicate dal Consiglio Europeo e, in parte, come strumento organizzativo verso assetti più funzionali della cooperazione e dell'integrazione europea nel settore energetico.

Il SET Plan offre ai Paesi Membri elementi e strategie per ricalibrare le loro politiche di sviluppo delle tecnologie a basse emissioni e per individuare delle traiettorie tecnologiche per il conseguimento degli obiettivi comunitari.

In particolare, il Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche stabilisce:

- l'avvio di una serie di nuove iniziative industriali europee prioritarie, incentrate sullo sviluppo di tecnologie per le quali la cooperazione a livello comunitario costituisce un valore aggiunto eccezionale;
- il potenziamento di ricerca e innovazione del settore industriale mediante coordinamento delle attività europee, nazionali e private;
- l'istituzione di un'alleanza europea della ricerca nel settore dell'energia per rafforzare considerevolmente la cooperazione tra gli organismi di ricerca nel settore dell'energia;
- un'attività più intensa di programmazione e previsione a livello europeo per le infrastrutture e i sistemi energetici.

Per consentire di tracciare un quadro preciso delle tecnologie energetiche in Europa sono previsti anche l'istituzione di un sistema di informazione e la messa a punto, in collaborazione con gli Stati membri, di un procedimento che consenta la pianificazione congiunta della ricerca sulle tecnologie energetiche.

Nel settembre 2015 la Commissione ha pubblicato una Comunicazione che definisce la nuova strategia di ricerca e innovazione dei prossimi anni. Il SET Plan così integrato mette in evidenza i settori in cui l'Unione Europea deve rafforzare la cooperazione con i Paesi del SET Plan e coi portatori di interesse per introdurre sul mercato nuove, efficienti e competitive tecnologie a basse emissioni di carbonio.

**Il progetto in esame risulta perfettamente coerente con le strategie comunitarie in materia di pianificazione energetica; tale profilo di coerenza è nello specifico evidente se si rapportano le finalità che Powerflor intende perseguire con gli obiettivi prioritari sia della strategia "20-20-20" sia del cosiddetto "Terzo Pacchetto Energia", in particolare per gli aspetti legati all'incremento dell'efficienza energetica.**

### ***3.2.1.3 Capacity Market***

Il settore elettrico è interessato da qualche anno da rischi crescenti di inadeguatezza e di interruzione della erogazione di energia elettrica in vaste aree del Paese, in particolare al Nord e Centro Nord. Negli ultimi anni si è registrata una consistente riduzione della capacità programmabile disponibile per il sistema elettrico. Dal 2012 a oggi, infatti, ci sono state dismissioni per circa 20 GW, con una drammatica riduzione delle risorse necessarie a Terna per gestire in sicurezza il sistema, anche in condizioni meteo estreme<sup>4</sup>.

La generazione da fonti rinnovabili può sicuramente e auspicabilmente dare un apporto importante al fabbisogno di energia elettrica nazionale ma soffre di due importanti limitazioni: **la non programmabilità** e soprattutto **la non disponibilità con continuità** delle risorse naturali, come ad esempio l'irradiazione solare nelle ore serali. In tale contesto, sebbene con un numero ridotto di ore di funzionamento, gli impianti di generazione programmabile, anche se alimentati a fonte fossile, sono destinati a svolgere un ruolo molto importante nell'ambito dei servizi di rete, ovvero nella regolazione di frequenza e di tensione, mentre **la copertura dei consumi finali sarà assicurata sempre più dalla generazione da fonti rinnovabili** (in base al Piano nazionale integrato energia e Clima sino al 55% nel 2030). Allo stato della tecnologia attuale, quindi, tanto più si sviluppa la generazione da fonti rinnovabili, tanto più fondamentale risulta la capacità di generazione programmabile come detto necessaria per compensare la non programmabilità delle fonti.

In tale contesto si inserisce la già citata "Disciplina del mercato della capacità" (Capacity Market), approvata nel giugno 2019 con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 28 giugno 2019, a seguito di parere favorevole della Commissione Europea e dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) C 4509/2019. L'iniziativa ha lo scopo di assicurare adeguatezza, regolazione e sicurezza al sistema elettrico, garantendo la capacità produttiva, nonché di creare

---

<sup>4</sup> <https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2039889-approvato-da-arera-il-decreto-sul-capacity-market> "Approvato da ARERA il decreto sul Capacity Market, 28/06/2019".



una disponibilità attesa di capacità di generazione di energia elettrica tale da soddisfare strutturalmente i consumi attesi di energia elettrica, più i margini di riserva di potenza necessari a rispettare prefissati livelli. Il Capacity Market prevede che annualmente TERNA indica un'asta con la quale chiede la messa a disposizione di capacità di produzione di energia. I partecipanti indicano la potenza che possono annualmente mettere a disposizione e il relativo costo, suddiviso in investimento ed esercizio. L'asta viene aggiudicata alle migliori offerte e dal momento in cui gli impianti sono attivi la potenza deve essere resa disponibile per le esigenze della rete. In questo modo si può sopperire a eventuali necessità dovute, ad esempio, alla non programmabilità dell'energia da fonte rinnovabile.

Alle aste di capacità possono partecipare tutti gli impianti che ne hanno fatto richiesta e che sono risultati idonei sia esistenti che di nuova realizzazione/ripotenziamento. Questi ultimi si suddividono ulteriormente in impianti autorizzati e non autorizzati e si differenziano nelle modalità di partecipazione alle aste. Gli impianti autorizzati possono partecipare a ogni singola sessione d'asta, mentre quelli non autorizzati possono partecipare solamente alla prima sessione e la loro proposta verrà presa in considerazione solo nel caso in cui la capacità totale (esistente più nuova/ripotenziata autorizzata) non risulti sufficiente al termine delle sessioni d'asta.

La capacità offerta dagli impianti nuovi o in rifacimento (autorizzati e da autorizzare), inoltre, oltre ad avere un tetto massimo d'asta maggiore (75.000 €/MW per le aste 2022 e 2023 contro i 33.000 €/MW per gli impianti esistenti), può essere interessata da un contratto di fornitura di 15 anni con TERNA. In questo il costo di investimento sostenuto è coperto su un orizzonte temporale più lungo e più vicino alla vita utile dell'impianto. Contestualmente TERNA si assicura una capacità produttiva di lungo termine.

**Il Capacity Market rappresenta al momento uno strumento necessario a garantire il passaggio in sicurezza ad un sistema elettrico carbon-free. Senza l'adozione del Capacity Market, non sarà possibile raggiungere l'obiettivo della crescita ulteriore della generazione da fonti rinnovabili (+12 GW al 2025) assicurando al contempo l'adeguatezza del sistema e la sicurezza delle forniture.**

**Powerflor srl ha aderito al Capacity Market ed è tra i soggetti assegnatari dell'Asta Madre relativa all'anno 2023, di capacità disponibile (CDP) per Unità di Produzione qualificate come Nuove non autorizzate.**

## **3.2.2 Pianificazione e programmazione energetica nazionale**

### ***3.2.2.1 La politica energetica nazionale***

#### La disciplina nazionale in materia di fonti rinnovabili

Nel 2010 il Governo ha pubblicato il Piano di Azione Nazionale (PAN) sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, in attuazione della direttiva 2009/28/CE. Il PAN costituisce il documento programmatico che delinea le azioni utili al raggiungimento, entro il 2020, dell'obiettivo vincolante per l'Italia di coprire con energia prodotta da fonti rinnovabili il 17% dei consumi finali lordi nazionali.

L'obiettivo deve essere raggiunto mediante l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili nei settori:

- elettricità;
- riscaldamento e raffreddamento;
- trasporti.

Per ciascuna area di intervento il PAN delinea le principali linee d'azione, evidenziando come le misure da attuare riguardino non solo la promozione delle fonti rinnovabili per usi termici e per i trasporti, ma anche lo sviluppo e la gestione della rete elettrica, l'ulteriore snellimento delle procedure autorizzative e lo sviluppo di progetti di cooperazione internazionale. Il PAN contiene, inoltre, l'insieme delle misure (economiche, non economiche, di supporto e di cooperazione internazionale) necessarie per raggiungere gli obiettivi.

In attuazione della direttiva 2001/77/CE, modificata dalla direttiva 2009/28/CE, sono state approvate con il D.M. 10 settembre 2010 le "Linee guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

In attuazione della direttiva 2009/28/CE è stato pubblicato nel 2011 il D.lgs. n. 28/2011, che definisce il quadro degli strumenti, inclusi i meccanismi incentivanti, e delle autorizzazioni ai fini del raggiungimento dell'obiettivo italiano sulle fonti rinnovabili.

In concomitanza con la definizione della disciplina sulle semplificazioni delle procedure amministrative per l'autorizzazione degli impianti e alla ridefinizione del quadro degli incentivi, con il D.M. 15 marzo 2012 è stata definita la ripartizione dell'obiettivo nazionale di sviluppo delle fonti rinnovabili (del 17%)

tra le varie Regioni italiane, il cosiddetto "Burden Sharing". Gli obiettivi, intermedi e finali, per ciascuna regione e provincia autonoma sono riportati nella seguente tabella<sup>5</sup>.

*Tabella 1: Traiettorie degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020*

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA – Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA – Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

### La disciplina nazionale in materia di efficienza energetica

Nell'ambito dell'efficienza energetica lo strumento programmatico di riferimento per la definizione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica fissati a livello nazionale è il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE). Tali obiettivi possono riassumersi nei seguenti: sicurezza degli approvvigionamenti, riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini e promozione di filiere tecnologiche innovative e tutela ambientale, anche in relazione alla riduzione delle emissioni climalteranti. Il PAEE pone le basi per una pianificazione strategica delle misure ed una valutazione dei loro effetti ed assicura la programmazione ed attuazione di un coerente set di misure mirate a concretizzare il potenziale risparmio energetico tecnicamente ed economicamente conseguibile in tutti gli ambiti dell'economia nazionale all'orizzonte 2020.

<sup>5</sup><http://www.tne.it/upload/allegati/documenti/DM%20-%2015-03-2012%20-%20Definizione%20e%20qualificazione%20degli%20obiettivi%20regionali%20in%20materia%20di%20fonti%20rinnovabili.pdf>

Dopo le prime due edizioni, PAEE 2007 e PAEE 2011, il Piano è stato oggetto di importanti aggiornamenti, coerentemente alle nuove disposizioni introdotte dal D.lgs. n. 102/2014 di recepimento della direttiva europea sull'efficienza energetica (direttiva 27/2012/CE). Il PAEE 2014 definisce gli obiettivi di efficienza energetica fissati dall'Italia al 2020, le misure di policy attivate per il loro raggiungimento e presenta la valutazione quantitativa dei risparmi conseguiti alla fine del 2012 sia in relazione agli obiettivi al 2016 fissati dal PAEE 2011, sia in relazione agli obiettivi della SEN relativi al periodo 2011-2020.

Quanto contenuto nel PAEE 2014 è stato poi oggetto di continuità con l'approvazione del PAEE 2017 (approvato con Decreto 11/12/2017 del Ministero dello Sviluppo economico), che costituisce di fatto un aggiornamento del precedente ai sensi dell'art. 24 par.2 della direttiva 2012/27/UE. Infatti, il PAEE 2017 comprende al suo interno le misure nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica, i risparmi di energia attesi e/o conseguiti e stime sul consumo generale di energia primaria previsto nel 2020.

Il Piano 2017 prende atto della relazione annuale sull'efficienza energetica recante i progressi realizzati al 2016 nel conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020, della relazione annuale sulla cogenerazione in Italia, relativa all'anno di produzione 2015, trasmessa dal Ministero dello sviluppo economico alla Commissione europea nell'aprile 2017 e della relazione sui regimi nazionali obbligatori di efficienza energetica e sulla notifica del metodo, trasmessa dal Ministero dello sviluppo economico alla Commissione europea nel dicembre 2013, in applicazione dell'art. 7 della direttiva 2012/27/UE.

#### La disciplina nazionale in materia di emissioni dei gas serra

Tramite il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissioni di gas climalteranti, approvato a marzo 2013, è stato definito il processo di decarbonizzazione dell'economia del Paese tramite un set di azioni e misure di supporto alla green economy, in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale e in linea con gli impegni internazionali di mitigazione climatica.

Tra le misure proposte, si segnalano il prolungamento delle detrazioni di imposta per l'efficienza energetica in edilizia, l'estensione fino al 2020 del meccanismo dei Certificati Bianchi, l'introduzione di nuove misure per la promozione di fonti energetiche rinnovabili sia elettriche che termiche, l'istituzione del Catalogo delle tecnologie, dei sistemi e dei prodotti per la decarbonizzazione dell'economia italiana e il rifinanziamento del Fondo rotativo di Kyoto.

### **3.2.2.2 Strategia Energetica Nazionale (SEN)**

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017 e il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico<sup>6</sup>.

*La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:*

- **competitivo:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- **sostenibile:** raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- **sicuro:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

*Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:*

- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;

---

<sup>6</sup> <https://www.minambiente.it/comunicati/strategia-energetica-nazionale-2017>

- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio;
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;
- **nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza;** maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e **gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;**
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

#### **La conversione a metano dei motogeneratori di Powerflor si configura come:**

- **obiettivo strategico di sicurezza: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche;**
- **target qualitativo: nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza;** maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e **gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda.**

#### **3.2.2.3 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (Pniec)**

Il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030** è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla **decarbonizzazione** all'**efficienza e sicurezza energetica**, passando attraverso lo sviluppo del **mercato interno dell'energia**, della **ricerca**, dell'**innovazione** e della **competitività**. L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica

energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione<sup>7</sup>.

A dicembre 2020 il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, recependo le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento<sup>8</sup>.

Per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas effetto serra nel periodo 2021- 2030, pari al -33% rispetto al 2005, l'Italia si avvale di diverse misure già in vigore e di nuove politiche che saranno introdotte.

## **PRODUZIONE ELETTRICA**

Per quanto riguarda la produzione elettrica, verranno avviate alcune **modifiche infrastrutturali connesse allo scenario di phase-out** (graduale eliminazione) **dal carbone** nella finestra temporale 2020-2025:

- **Nuova capacità a gas per circa 3 GW, di cui circa il 50% sostanzialmente connesso al phase-out**, e nuovi sistemi di accumulo per 3 GW nelle aree Centro-Sud, Sud e Sicilia;
- Rinforzo della rete di trasmissione nel Polo di Brindisi per sicurezza di esercizio (già autorizzata dal MISE e dal MATTM e in corso di realizzazione);
- Nuova dorsale adriatica per almeno 1 GW di capacità di trasporto;
- Installazione di almeno 3000 MVAR di nuovi compensatori sincroni, in particolare nelle zone Sud e Centro-Sud, per far fronte a quelle che saranno le conseguenti esigenze sorgenti di regolazione di tensione;

---

<sup>7</sup> <https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/energia-e-clima-2030>

<sup>8</sup> <https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2040668-pniec2030>

- Per il phase-out dal carbone in Sardegna, una nuova interconnessione elettrica Sardegna-Sicilia-Continente insieme a nuova capacità di generazione a gas o capacità di accumulo per 400 MW localizzata nell'isola nonché installazione di compensatori per almeno 250MVAR.

### **SICUREZZA ENERGETICA**

I principali interventi previsti per garantire l'adeguatezza e il mantenimento degli **standard di sicurezza del sistema elettrico, gas e prodotti petroliferi** si differenziano in base ai settori.

Nel **settore elettrico**, le azioni previste riguardano:

- Aggiornamento del piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico (PESSE);
- Resilienza del sistema ad eventi meteorologici intensi;
- Piani di difesa della rete di trasmissione e adozione di misure di continuo adeguamento tecnologico;
- **Mercato della capacità** (ovvero il *Capacity Market*);
- Adeguamento della disciplina riguardante le autorizzazioni degli impianti termoelettrici;
- Cybersecurity.

**La conversione a metano dei motogeneratori di Powerflor, rientra quindi nelle categorie di:**

- **"nuove capacità a gas"** per le misure di **produzione di energia elettrica**;
- **"Mercato della capacità (capacity market)"** per le misure di **produzione di sicurezza energetica**.

#### ***3.2.2.4 Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77***

Il 31 maggio è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 129 il **decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77** *"Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*.

Il provvedimento, approvato venerdì 28 maggio u.s. dal Consiglio dei ministri, è entrato in vigore martedì 1° giugno 2021.

In particolare, all'allegato I viene riportato l'elenco delle **"opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (Pniec)"**.



Nello specifico, il progetto di conversione a gas metano della Powerflor, rientrante nel Capacity Market, è riconducibile alla classificazione di cui al **punto 1.1.2** dell'Allegato I- bis:

#### 1 Dimensione della decarbonizzazione

##### 1.1 Infrastrutture per il *phase out* della generazione elettrica alimentata a carbone

###### 1.1.1 Riconversione e/o dismissione delle centrali alimentate a carbone

###### **1.1.2 Nuovi impianti termoelettrici alimentati attraverso gas naturale per le esigenze di nuova potenza programmabile, con prevalente funzione di adeguatezza, regolazione e riserva connessi alle esigenze del sistema elettrico derivanti dalla chiusura delle centrali alimentate a carbone.**

**Risulta quindi evidente che gli impianti della Powerflor convertiti a metano, possono essere considerati strategici a livello nazionale.**

#### ***3.2.2.5 Quadro strategico 2015-2018 dell'AEEG***

Il Quadro strategico 2015-2018, approvato con Delibera 3/2015/A, illustra le linee di intervento con valenza strategica e prioritaria per i settori dell'energia elettrica, del gas e dei servizi idrici facendo riferimento sia al contesto nazionale che europeo.

Il Quadro strategico individua i principi guida per la regolazione nel settore del teleriscaldamento e teleraffrescamento, tenuto conto delle nuove funzioni conferite all'Autorità dal D.Lgs. n. 102/2014, ed integra le nuove attività previste in attuazione del Regolamento europeo n. 1227/2011 sulla trasparenza e l'integrità del mercato all'ingrosso dell'energia (REMIT).

La struttura e i contenuti del Quadro strategico sono articolati su due livelli:

- le Linee strategiche, che inquadrano la strategia complessiva di intervento con riferimento allo scenario attuale e di medio termine nazionale ed europeo;
- gli Obiettivi strategici, che descrivono schematicamente e per punti le misure di intervento ritenute necessarie per la loro realizzazione.

Le strategie che il Quadro fissa per il settore dell'energia elettrica possono essere così sintetizzati:

1. mercati elettrici più sicuri, efficienti e integrati;
2. responsabilizzazione degli operatori di rete per uno sviluppo selettivo delle infrastrutture nazionali e locali;

3. più concorrenza nei mercati retail, anche grazie a una domanda più consapevole ed attiva.

Per quanto concerne la prima linea strategica, il Quadro sottolinea come il sistema elettrico italiano si trovi da tempo nel pieno di una transizione strutturale, caratterizzata dal decentramento della produzione e, in particolare, dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili, anche destinati all'autoconsumo. Questa evoluzione è oggi accompagnata da uno sviluppo tecnologico difficilmente prevedibile, che potrebbe portare nell'arco di alcuni anni ad un rilevante sviluppo dei sistemi di accumulo o di nuovi utilizzi nel settore del trasporto (diffusione di veicoli elettrici) o negli usi termici (diffusione di pompe di calore elettriche), fino alla possibilità per la domanda di partecipare attivamente al mercato dell'energia e/o dei servizi su vasta scala (demand side response). In questo scenario fortemente dinamico, che ha un impatto rilevante tanto sulla gestione tecnica del sistema quanto sugli assetti di mercato, la sicurezza resta al centro delle priorità della regolazione: sicurezza intesa sia in termini di operatività del sistema nel breve periodo, sia in termini di adeguatezza del sistema nel lungo termine.

La Linea strategica è articolata in due Obiettivi strategici:

*OS1 – Mercato elettrico più sicuro, efficiente e flessibile*

L'azione dell'Autorità sarà rivolta prioritariamente a rimuovere ogni ingiustificata discriminazione fra potenziali fornitori di servizi nel mercato dei servizi di dispacciamento - produttori, consumatori e accumuli (batterie) - consentendo in tal modo di valorizzare il contributo di tutti, inclusi gli impianti di generazione alimentati da fonte rinnovabile; ciò richiederà, tra l'altro, di affinare la definizione dei servizi e delle prestazioni richieste da Terna nell'ambito del dispacciamento. L'Autorità intende pertanto completare il percorso e ordinare la materia in un Testo unico integrato del dispacciamento compatibilmente con il disegno europeo del mercato del bilanciamento e l'evoluzione verso mercati dell'energia a ridosso del tempo reale.

Parallelamente si dovrà intervenire per aumentare la flessibilità dei mercati, consentendo agli operatori di aggiustare le proprie posizioni commerciali fino a poco prima del tempo reale; questo consentirà anche agli impianti alimentati da fonti rinnovabili intermittenti di assumere posizioni commerciali più aderenti agli effettivi profili di immissione; al fine di salvaguardare la sicurezza e l'efficienza del sistema questa maggiore flessibilità dovrà essere accompagnata da una revisione della modalità con cui Terna si approvvigiona di capacità di riserva.

*OS2 – Mercato elettrico più integrato*

L'interazione del mercato italiano con gli altri mercati ha visto come primo passo, nel 2015, l'accoppiamento del mercato del giorno prima con i mercati di Francia ed Austria. Queste frontiere si sono aggiunte a quella con la Slovenia, con la quale il coordinamento era già attivo. Entro il 2018 è prevista la conclusione di un'indagine conoscitiva per l'estensione alla Grecia, ed eventualmente alla Svizzera.

Considerando poi il settore del gas naturale, il forte calo della domanda interna da una parte e la rapida evoluzione della normativa europea dall'altra, stanno rivoluzionando in breve tempo assetti e dinamiche consolidati negli anni.

Nel contesto Europeo lo scenario estremamente dinamico e positivo da un punto di vista dello sviluppo e della competitività del mercato interno, nel breve-medio termine impone una seria riconsiderazione non solo delle tradizionali modalità di realizzazione, gestione e remunerazione delle infrastrutture - modalità oggi fortemente basate sul presupposto di flussi costanti e della disponibilità degli shipper a negoziare contratti di durate considerevoli (anche superiori ai vent'anni) - ma anche delle condizioni di accesso ai servizi di trasporto, rigassificazione e stoccaggio.

Nell'evoluzione del sistema gas nazionale verso assetti più di mercato e integrati con il mercato europeo, anche nel quadriennio 2015 – 2018 non devono venire a mancare i requisiti di sicurezza. Tale Linea strategica, definita come "Aumento della liquidità e della flessibilità del mercato del gas in una prospettiva europea" è articolata in 2 Obiettivi strategici.

*OS 3 - Revisione della struttura dei corrispettivi gas, delle modalità di allocazione della capacità e della gestione dei relativi servizi, in un'ottica di mercato*

Le esigenze di flessibilità di funzionamento del settore del gas indotte prevalentemente dallo sviluppo delle fonti rinnovabili, unitamente alle attese modifiche dei flussi di gas sulla rete di trasporto nazionale, richiedono una revisione della struttura dei corrispettivi per il servizio di trasporto. Ciò richiederà innanzitutto una revisione delle modalità di prenotazione della capacità nei punti di riconsegna, in particolare con riferimento agli impianti di generazione di energia elettrica. Nell'ambito della revisione dei corrispettivi di trasporto si dovrà inoltre intervenire sulle modalità di aggiornamento dei corrispettivi di trasporto, anche per aumentarne la prevedibilità. Tali revisioni dovranno essere coerenti con le indicazioni del Codice di rete europeo redatto ai sensi del Regolamento europeo n. 715/2009 e con le esigenze di corretto funzionamento dei

mercati, garantendo per altro la trasparenza circa la metodologia di allocazione dei costi nell'ambito della matrice entry-exit.

*OS4 - Aumento della flessibilità e dell'efficienza del sistema di bilanciamento*

Al fine di sviluppare la liquidità nel mercato all'ingrosso riveste un ruolo rilevante l'evoluzione del sistema di bilanciamento: tale sistema prevedrà che le azioni del responsabile del bilanciamento siano effettuate nell'ambito del mercato centralizzato all'ingrosso, superando l'assetto transitorio in cui la controparte centrale è svolta da Snam Rete Gas.

Per quanto riguarda la terza linea strategica, uno dei cardini centrali della regolazione dell'Autorità, per accompagnare la transizione in atto del sistema infrastrutturale nazionale verso un nuovo contesto caratterizzato da uno scenario della domanda in perdurante calo, una vivace evoluzione delle tecnologie e un percorso di integrazione europea in netta accelerazione resta la selettività nella promozione degli investimenti in relazione ai benefici che lo sviluppo infrastrutturale può apportare al funzionamento efficiente dei mercati e alla sicurezza del sistema. Questo nuovo contesto implica, parallelamente, anche forti mutamenti nelle reti di distribuzione, sollecitate da una spinta notevole al cambiamento tecnologico.

In questo contesto si dovrà tra l'altro definire il nuovo periodo regolatorio per i servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell'energia elettrica secondo i principi di accresciuta selettività e con particolare attenzione alla regolazione della qualità del servizio sulle reti di distribuzione, per la quale si sta completando il periodo previsto per arrivare a livelli omogenei di durata delle interruzioni tra ambiti di pari densità territoriale.

La Linea strategica è articolata in due Obiettivi strategici:

*OS5 – Europeizzazione della regolazione delle infrastrutture di interesse transfrontaliero.*

*OS6 – Attuazione di una regolazione selettiva degli investimenti infrastrutturali.*

Per quel che concerne la quarta strategia individuata dal Quadro, si pone l'attenzione sulla richiesta da parte del mercato nazionale della vendita di un ulteriore sforzo per permettere una graduale evoluzione del mercato verso una concorrenza piena ed efficace, in quanto il monitoraggio dei mercati retail evidenzia condizioni concorrenziali ancora disomogenee tra tipologie di clienti, con situazioni di criticità maggiori nel segmento dei clienti domestici. La regolazione dei mercati retail dovrà tenere conto anche dell'evoluzione in atto legata ai profondi cambiamenti trainati dallo sviluppo tecnologico promosso dalle

politiche di decarbonizzazione del sistema energetico europeo e nazionale (es.: contatori e reti intelligenti, elettrotecnologie, domotica).

La Linea strategica è articolata in cinque Obiettivi strategici, di seguito solo elencati:

*OS7 – Accesso non discriminatorio ai dati di prelievo ed evoluzione ulteriore degli strumenti di misura.*

*OS8 - Fornitura di servizi energetici: ruolo e responsabilità dei diversi soggetti del mercato.*

*OS9 - Eliminazione degli ostacoli di natura tariffaria all'efficienza energetica e alla gestione dei consumi di energia elettrica.*

*OS10 – Aumento della concorrenza nel mercato.*

*OS 11 - Maggiore responsabilizzazione del distributore e del venditore in caso di morosità.*

**Il progetto in esame concorre a garantire una maggior flessibilità del mercato del gas così come previsto dagli obiettivi OS3 e OS4 del Quadro Strategico, grazie soprattutto all'adozione di tecnologie atte a garantire una più rapida risposta alle richieste del mercato non sempre continue e facilmente programmabili.**

### **3.2.3 Pianificazione e programmazione energetica regionale**

#### ***3.2.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)***

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 dell'8 giugno 2007.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale. La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.

La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii.

E' stato pubblicato nel Bollettino ufficiale regionale n. 110 del 23 agosto 2018 l'avviso di avvio delle consultazioni preliminari di VAS (scoping) inerenti al Documento Programmatico Preliminare (DPP) del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con DGR n.

1424 del 02/8/2018 ai sensi dell'art 13 c.2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii

I principali macroobiettivi di Piano contenuti nel documento preliminare sono nel seguito riportati; si forniscono, nello specifico, dettagli sugli obiettivi di particolare pertinenza per il progetto in esame:

- A. mix energetico – traiettorie ed obiettivi;
  - B. sostegno alle FER - fonti energetiche rinnovabili;
  - C. consistenza e potenzialità dell'infrastruttura elettrica;
  - D. soluzione transitoria verso il "no fossil";
- D.2. Prevedere l'impiego del gas naturale o di altri combustibili eco-compatibili per la transizione energetica;**
- E. riduzione dei consumi ed energia circolare;
  - F. innovazione e ricerca;
  - G. assetto socio economico;
  - H. costruzione di scenari energetici;
  - I. sostenibilità del mix e competizione tra le fonti;
- I.1. Selezionare progettualità che esprimano la massima coerenza tra la previsione del programma di produzione degli impianti e la fornitura di servizi di rete;**
- I.3. Valutare i livelli di penetrazione della produzione di energia elettrica e/o termica in relazione agli scenari di piano e alla compensazione tra fonti variabili/intermittenti e fonti non variabili e alle priorità di accesso (criteri di accesso e dispacciamento, ecc.);**
- J. Garantire la sostenibilità ambientale e paesaggistica nella realizzazione delle FER;
  - K. percorsi di copianificazione e sussidiarietà.

Il PEAR oggi vigente contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il Piano concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Per quanto concerne la produzione di energia da fonti fossili il Piano 2007 aveva delineato uno

scenario obiettivo in cui venissero prese in considerazione le seguenti priorità:

- mantenimento e rafforzamento di una capacità produttiva idonea a soddisfare il fabbisogno della Regione e di altre aree del Paese nello spirito di solidarietà;
- consapevolezza della necessità di diversificare le fonti primarie di approvvigionamento: diversi documenti comunitari evidenziano la necessità di considerare le diverse opzioni per quanto riguarda le fonti energetiche primarie;
- riduzione dell'impatto sull'ambiente, sia a livello globale che a livello locale; i documenti comunitari di cui al punto precedente assumono l'ipotesi che l'impiego delle diverse fonti primarie sia subordinato all'utilizzo delle migliori tecnologie (soprattutto per quanto riguarda il carbone);
- necessità, anche a livello regionale, di intervenire sulle politiche di riduzione delle emissioni climalteranti;
- sviluppo di un apparato produttivo diffuso e ad alta efficienza energetica;
- rafforzamento dell'impiego delle fonti con potenziale energetico derivanti da processi industriali aventi altre finalità (in particolare gestione rifiuti - CDR e gas di processo industriale).

Lo scenario obiettivo, quindi, prevedeva una distribuzione di fonti di produzione di energia elettrica come evidenziato nel grafico seguente.

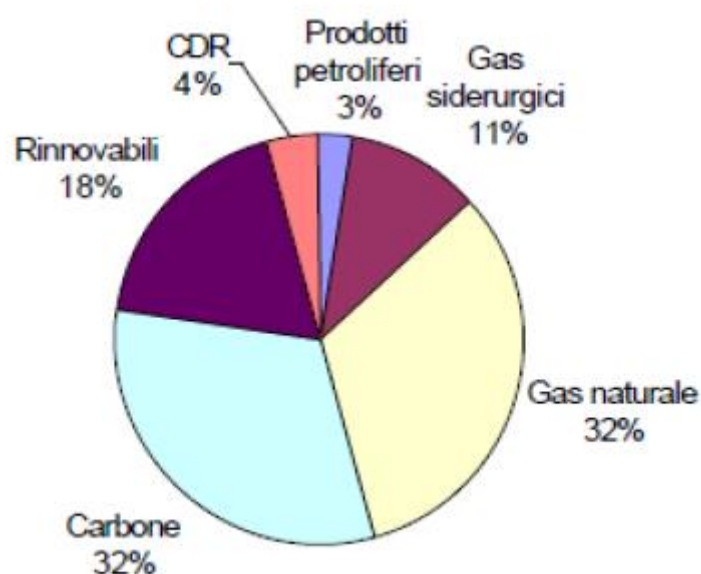


Figura 3: Contributo fonti alla produzione di energia elettrica nello scenario obiettivo

Questo scenario, secondo quanto riportato nel Piano 2007, avrebbe portato a una produzione stimata di energia elettrica pari a circa 43.000 GWh, con un incremento di circa il 40% rispetto al dato del 2004, a fronte però di una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 9%. In termini specifici, le emissioni passerebbero dai circa 690 g/kWh attuali a circa 455 g/kWh.

Il grafico successivo riassume l'evoluzione della produzione di energia elettrica in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.

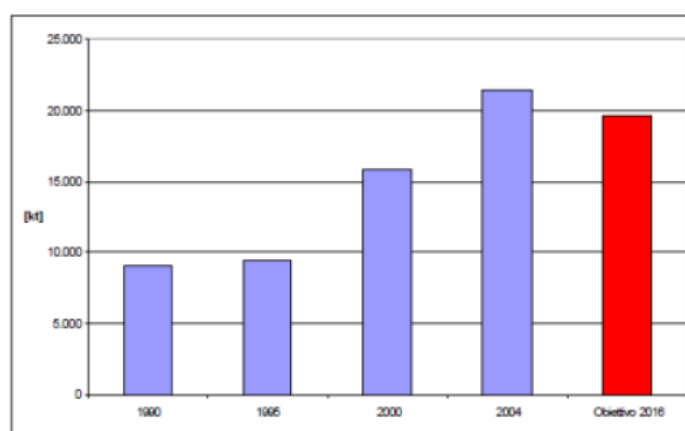


Figura 4: Emissioni di CO<sub>2</sub> per la produzione di energia elettrica

Rispetto a questo tema il piano, quindi, concludeva che:

*L'incremento della produzione di energia elettrica rispetto alla situazione attuale lascia un elevato margine alla possibilità di soddisfare il fabbisogno interno, come pure quello di altre zone. La stessa valutazione vale per quanto riguarda la potenza termoelettrica installata, considerando che si potrà contare su una potenza installata di oltre 6.000 MW a fronte di una richiesta di punta stimata in 4000 MW al 2012. Tale ipotesi non tiene conto delle fonti rinnovabili che in Puglia sono essenzialmente non programmabili.*

L'aggiornamento del PEAR 2012 è riferito specificatamente alle fonti energetiche rinnovabili (FER) ed alle strategie per garantire il raggiungimento degli obiettivi regionali del Burden Sharing, di cui al D.M. 15/3/2012. Tale aggiornamento si è reso necessario soprattutto in ragione delle nuove normative in tema energetico e dei nuovi obiettivi prestazionali che le stesse richiedono, sulla base della necessità di favorire la transizione da insediamenti di impianti di taglia industriale a forme di sviluppo sostenibile basate sull'efficientamento energetico, sulla generazione distribuita, sulla filiera corta.



L'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale regionale, in particolare, può essere strutturato in obiettivi strategici (come peraltro previsto dalla L.R. 25/2012), a loro volta articolati in uno o più obiettivi specifici, azioni e strumenti per l'attuazione.

Nel PEAR 2012, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- A. Disincentivare le nuove installazioni di fotovoltaico ed eolico di taglia industriale sul suolo, salvo la realizzazione di parchi fotovoltaici limitatamente a siti industriali dismessi localizzati in aree produttive come definite all'art. 5 del DM n.1444 del 2 aprile 1968.
- B. Promuovere FER innovative o tecnologie FER già consolidate ma non ancora diffuse sul territorio regionale (geotermia a bassa entalpia, mini idroelettrico, solare termodinamico, idrogeno, ecc.).
- C. Promuovere la realizzazione, sulle coperture degli edifici, di impianti fotovoltaici e solari termici di piccola taglia e favorire l'installazione di mini turbine eoliche sugli edifici in aree industriali, o nelle loro prossimità, o in aree marginali, siti industriali dismessi localizzati in aree a destinazione produttiva come definite nell'articolo 5 del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444.
- D. Promuovere la produzione sostenibile di energia da biomasse secondo un modello di tipo distribuito valorizzando principalmente il recupero della matrice diffusa non utilmente impiegata e/o quella residuale, altrimenti destinata diversamente e in modo improduttivo.
- E. Promuovere l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio esistente e promuovere la sostenibilità energetica dei nuovi edifici.
- F. Promuovere il completamento delle filiere produttive e favorire la ricaduta occupazionale sul territorio.
- G. Promuovere ricerca in ambito energetico.
- H. Promuovere la divulgazione e sensibilizzazione in materia di energia e risparmio energetico.

Come sopra evidenziato, il Piano Energetico nella sua precedente edizione stimava un progressivo aumento dei consumi energetici, anche trainato dall'industria pesante, metallurgica in particolare, nonché un potenziamento della dotazione impiantistica a supporto della produzione dell'energia anche da fonti tradizionali.

Questo scenario incrementale si è però imbattuto nel fenomeno della crisi economica che ha consentito di vedere sensibilmente ridimensionata la traiettoria del fabbisogno energetico complessivo fino a scendere ampiamente al di sotto dei 9.000 ktep.

La ripartizione dell'uso delle fonti primarie per la produzione elettrica prevista per il 2016 dal Piano Energetico nella sua edizione precedente era la seguente: gas naturale (32%), carbone (32%), rinnovabili 18%), gas siderurgico (11%), CDR (4%) prodotti petroliferi (3%).

Ad oggi si assiste, rispetto al mix fotografato al 2004 (che vedeva carbone (57%) seguito da prodotti petroliferi (16%), gas naturale (13%), gas siderurgico (11%), rinnovabili al 3%), ad una non ancora compiuta parificazione tra gas naturale e carbone ma lo spread è sensibilmente calato oltre ad un incremento importante delle fonti rinnovabili che ha ridotto l'incidenza dell'impiego di prodotti petroliferi e di altri combustibili.

Con una programmata riduzione complessiva dei consumi energetici, il vecchio Piano prefigurava una riduzione generale attesa di 680 ktep/anno che, come detto sopra, viene incrementata a 1 Mtep/anno.

Il PEAR 2007<sup>9</sup>, in particolare, prevede, per l'area di Bari, in particolare per la Centrale ENEL di Bari, la chiusura (al termine di opportuni interventi sulla rete che consentano a questa centrale di essere esclusa dall'elenco delle unità essenziali) o ammodernamento con completa conversione a gas naturale e incremento dell'efficienza energetica.

Il Piano considera il ricorso alla installazione di altre centrali termoelettriche di grossa taglia, come possibilità praticabile solo nel caso in cui ciò non sia accompagnato da un ulteriore incremento delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

**Il progetto prevede, inoltre, un aumento del rendimento elettrico netto rispetto alla configurazione all'attuale,** come specificato nella tabella seguente, in linea con l'Asse 4 anche in termini di efficienza energetica del piano PO-FESR della Regione Puglia descritto successivamente.

---

<sup>9</sup> P.E.A.R. Puglia- adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07

Tabella 2: efficienza elettrica netta Powerflor

IMPIANTO	EFFICIENZA ELETTRICA NETTA	
	AUTORIZZATO (BIOMASSE LIQUIDE)	PROGETTO (GAS NATURALE)
Powerflor	44%	47%

Risulta poi evidente come, ci si debba confrontare con la necessità di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabile quali, però, non possono garantire la **flessibilità richiesta dal Capacity Market**; anche in tal senso, l'adeguamento della centrale, che prevede nella configurazione finale la messa fuori servizio delle attuali unità a biomasse liquide, **concorre al raggiungimento degli obiettivi del PEAR e garantisce l'efficienza e la flessibilità energetica richiesta da programma del Capacity Market**.

### 3.2.4 Coerenza del progetto con la programmazione energetica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione e programmazione energetica ai diversi livelli istituzionali.

Tabella 3: verifica della coerenza con la programmazione energetica

PROGRAMMAZIONE	COERENZA
<b>Pianificazione e programmazione energetica europea</b>	Il progetto in esame contribuisce senz'altro a <b>raggiungere gli obiettivi del COP21</b> e alle azioni che l'Italia dovrà intraprendere per garantire la sua partecipazione a quanto proposto nell'accordo.
Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche ( <b>Piano SET</b> )	Il progetto in esame risulta essere perfettamente coerente con le strategie comunitarie in materia di pianificazione energetica; nello specifico, tale profilo di coerenza è evidente se si rapportano le finalità del progetto con gli obiettivi prioritari sia della strategia "20-20-20" sia del cosiddetto " <b>Terzo Pacchetto Energia</b> ", in particolare per gli aspetti legati <b>all'incremento dell'efficienza energetica</b> .
<b>Capacity market</b>	Il progetto in oggetto rispecchia pienamente gli obiettivi del Capacity market, infatti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rappresenta uno strumento necessario a garantire il passaggio in sicurezza ad un sistema elettrico carbon-free;</li> <li>• gli impianti di generazione programmabile sono destinati a svolgere un ruolo prevalentemente nell'ambito dei servizi di rete;</li> </ul> <b>Il progetto proposto da Powerflor rientra nell'ambito delle azioni necessarie a garantire sicurezza e flessibilità al sistema di produzione e distribuzione di energia elettrica.</b>

PROGRAMMAZIONE	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale ( <b>SEN</b> )	<p><b>Gli impianti della Powerflor convertiti a metano, si configurano come:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>obiettivi strategici di sicurezza: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche;</b></li> <li>• <b>target qualitativi: nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza;</b> maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda.</li> </ul>
Piano Nazionale Integrato Energia e Clima ( <b>Pniec</b> )	<p><b>Gli impianti della Powerflor convertiti a metano, rientrano quindi nelle categorie di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>"nuove capacità a gas"</b> per le misure di <b>produzione di energia elettrica;</b></li> <li>• <b>"Mercato della capacità (capacity market)"</b> per le misure di <b>produzione di sicurezza energetica.</b></li> </ul>
<b>Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77</b>	<p>Nello specifico, <u>il progetto di conversione a gas metano della Powerflor, rientrante nel Capacity Market, è riconducibile alla classificazione di cui al punto 1.1.2 dell'Allegato I- bis:</u></p> <p><b>Nuovi impianti termoelettrici alimentati attraverso gas naturale per le esigenze di nuova potenza programmabile, con prevalente funzione di adeguatezza, regolazione e riserva connessi alle esigenze del sistema elettrico derivanti dalla chiusura delle centrali alimentate a carbone</b>  <b>Risulta quindi evidente che gli impianti della Powerflor convertiti a metano, possono essere considerati <u>strategici a livello nazionale.</u></b></p>
Quadro strategico 2015-2018 dell' <b>AEEG</b>	<p><b>Il progetto in esame concorre a garantire una maggior flessibilità del mercato del gas così come previsto dagli obiettivi OS3 e OS4 del Quadro Strategico, grazie soprattutto all'adozione di tecnologie atte a garantire una più rapida risposta alle richieste del mercato non sempre continue e facilmente programmabili.</b></p>
Pianificazione energetica regionale ( <b>PEAR</b> )	<p>L'intervento previsto non è in contrasto con le politiche avanzate dal PEARS 2012; infatti, con l'aggiornamento del PEAR di cui è stato approvato il Documento Preliminare nell'agosto 2018, <b>il progetto risponde ai seguenti obiettivi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevedere l'impiego del gas naturale o di altri combustibili eco-compatibili per la transizione energetica;</li> <li>• Selezionare progettualità che esprimano la massima coerenza tra la previsione del programma di produzione degli impianti e la fornitura di servizi di rete;</li> <li>• Valutare i livelli di penetrazione della produzione di energia elettrica e/o termica in relazione agli scenari di piano e alla compensazione tra fonti variabili/intermittenti e fonti non variabili e alle priorità di accesso (criteri di accesso e dispacciamento, ecc.);</li> <li>• Aumento dell'efficienza energetica.</li> </ul>

Il progetto proposto, nell'ambito nell'iniziativa del **Capacity market**, si inserisce tra gli interventi per rendere il sistema energetico più efficiente e il mercato elettrico più integrato a livello europeo, aperto alla gestione distribuita da fonti rinnovabili e alla gestione della domanda. La sua piena operatività, nel rispetto delle regole europee, e il progressivo sviluppo del mercato dei servizi di dispacciamento in termini di differenziazione dei servizi e di apertura a tutte le risorse e le tecnologie disponibili potrà supportare la transizione verso un sistema energetico in linea con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima.

### **3.3 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOCIO-ECONOMICA**

#### **3.3.1 Pianificazione e programmazione europea e nazionale**

##### **3.3.1.1 Il Quadro Strategico Comune dell'UE**

Il pacchetto legislativo Europeo sulla politica di coesione 2014-2020 introduce importanti cambiamenti, quali un coordinamento rafforzato della programmazione dei cinque fondi comunitari (FESR, FSE, FC, FEASR, FEAMP) collegati al Quadro Strategico Comune 2014-2020 in un unico documento strategico, in stretta coerenza rispetto ai traguardi della strategia Europa 2020 per la crescita intelligente, inclusiva e sostenibile dell'UE.

I principi generali di sostegno dell'Unione per i Fondi Strutturali e di Investimento Europei, denominati SIE (Fondo europeo di sviluppo regionale - FESR, sul Fondo sociale europeo - FSR, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale - FEASR e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca - FEAMP), tracciano regole precise riguardo il loro funzionamento. I fondi SIE intervengono, mediante programmi pluriennali, a complemento delle azioni nazionali, regionali e locali, per realizzare la strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La Commissione e gli Stati membri provvedono affinché il sostegno dei fondi SIE sia coerente con le pertinenti politiche, con i principi orizzontali e con le priorità dell'Unione Europea (Regolamento UE n. 1303/2013).

Ogni Stato membro organizza con le competenti autorità regionali e locali un percorso di condivisione al fine di definire l'Accordo di Partenariato (art. 5 del Reg. UE n. 1303/2013).

Al fine di contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione Europea per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva ogni fondo SIE sostiene gli Obiettivi Tematici (OT) seguenti:

1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
2. migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;

3. promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi;
6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
7. promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete;
8. promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori;
9. promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione;
10. investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente;
11. rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente.

Gli obiettivi tematici sono tradotti in priorità specifiche per ciascun fondo SIE e sono stabiliti nelle norme specifiche di ciascun fondo (art. 9 del Reg. UE n. 1303/2013).

Al fine di promuovere lo sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile dell'Unione, è stabilito un Quadro Strategico Comune. Il QSC stabilisce orientamenti strategici per agevolare il processo di programmazione e il coordinamento settoriale e territoriale degli interventi dell'Unione nel quadro dei fondi SIE.

Il QSC agevola la preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in ottemperanza ai principi di proporzionalità e di sussidiarietà e tenendo conto delle competenze nazionali e regionali, allo scopo di decidere le misure specifiche e appropriate in termini di politiche e di coordinamento.

Il QSC stabilisce i meccanismi per garantire il contributo dei fondi SIE alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e la coerenza della programmazione dei fondi SIE rispetto alle raccomandazioni pertinenti specifiche per ciascun paese. Stabilisce, inoltre, anche le disposizioni volte a promuovere un uso integrato dei fondi

SIE e le disposizioni per il coordinamento tra i fondi SIE, le altre politiche e gli strumenti pertinenti dell'Unione (artt. 10 e 11 del Reg. UE n. 1303/2013).

### ***3.3.1.2 Accordo di Partenariato Italia***

#### **AdP 2014-2020**

L'Accordo di Partenariato<sup>10</sup> è il documento previsto dal Regolamento (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sui Fondi Strutturali (SIE), e di investimento europei, con cui ogni Stato definisce la propria strategia, le priorità e le modalità di impiego dei fondi strutturali europei per il periodo 2014-2020.

Tale documento rappresenta, quindi, il documento di programmazione con cui l'Italia persegue gli obiettivi previsti dalla politica di coesione comunitaria per il periodo in riferimento. L'AdP è volto a garantire un approccio integrato allo sviluppo territoriale sostenuto attraverso i fondi SIE in coerenza con la strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

L'Italia ha avviato il confronto pubblico per la predisposizione della Proposta di Accordo di Partenariato con il documento Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi comunitari 2014-2020 presentato al Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 2012. Il documento contiene le 7 innovazioni di metodo per la "valutazione pubblica aperta", 3 opzioni strategiche su: "Mezzogiorno", "Città" e "Aree interne", proposte di metodo per ognuno degli 11 Obiettivi tematici individuati dall'Europa per la preparazione dell'Accordo di partenariato e dei Programmi Operativi Nazionali e Regionali (PON e POR), necessari per un salto di qualità nell'uso dei Fondi comunitari nella Programmazione 2014-2020.

In sintesi, le indicazioni metodologiche contenute nel documento sono principalmente rivolte alla programmazione operativa di PON e POR, per cui gli obiettivi individuati dovranno essere declinati in risultati attesi e azioni previste.

L'Accordo è stato inviato alla Commissione europea il 22 aprile 2014 ed è stato adottato il 29 ottobre 2014 alla Commissione europea a chiusura del negoziato formale e modificato con decisione di esecuzione della Commissione Europea dell'8 febbraio 2018.

---

<sup>10</sup> [https://opencoesione.gov.it/it/adp\\_2014\\_2020/](https://opencoesione.gov.it/it/adp_2014_2020/)

La proposta strategica dell'Italia parte dal presupposto che si debbano considerare con serietà le sfide comuni poste dai traguardi di Europa 2020, insieme a un'attenta analisi del tipo di politica di sviluppo territoriale di cui il Paese necessita negli anni immediatamente futuri e nel lungo periodo.

Nell'impostare le politiche territoriali, nazionali e comunitarie, si mantiene la logica unitaria ma si è definito un impianto che renda più certo e compiuto lo sforzo di intervento richiesto a ciascuno strumento di finanziamento (nazionale o comunitario) nell'individuare su quali obiettivi tematici proposti dal Regolamento europeo di disposizioni comuni per i fondi a finalità strutturale concentrare maggiormente la programmazione della politica di coesione comunitaria del prossimo ciclo.

L'impianto programmatico complessivo in cui è inquadrato l'Accordo di Partenariato privilegia l'utilizzo delle fonti nazionali del Fondo sviluppo e coesione (FSC) per la maggior parte dei fabbisogni che implicano un impegno molto significativo su nuove grandi infrastrutture complesse e nuovi interventi ambientali di larga portata da realizzare in un percorso temporale che incrocia, ma travalica il prossimo ciclo e la stessa portata di impatto dei Fondi strutturali.

Il FSC, peraltro, si caratterizza per la sua prevalente vocazione all'investimento infrastrutturale e ambientale. I Fondi strutturali, anche per gli incentivi ad agire che essi incorporano, possono essere utilmente più concentrati sul rafforzamento, trasformazione e sviluppo del sistema delle imprese, e sull'attenzione alle persone in termini di capacità di cogliere le opportunità di lavoro, accumulazione di competenze e inclusione sociale.

L'impostazione strategica definita per i fondi strutturali (FESR - Fondo europeo di sviluppo regionale e FSE - Fondo sociale europeo) è articolata su tutti gli 11 Obiettivi Tematici (OT) previsti dal Regolamento di disposizioni comuni, ma con concentrazioni differenziate, in assoluto e per categoria di regione, ossia:

- le tredici regioni-NUTS2 (11 regioni e 2 province autonome) più sviluppate corrispondono al Centro Nord geografico;
- le tre regioni in transizione (Abruzzo, Molise e Sardegna);
- le cinque regioni meno sviluppate (Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia) corrispondono al Mezzogiorno.

L'impostazione prevede allocazioni dei FESR su quasi tutti gli OT e rafforza la previsione di allocazione minima agli OT 1-4 in tutte le categorie di regione. Le allocazioni FSE sono



previste solo sugli OT 8, 9, 10 e 11, ma impegnando il FSE a sostenere in modo complementare anche risultati definiti su altri OT.

I Regolamenti comunitari approvati nel dicembre 2013 prevedono vincoli di concentrazione tematica per OT e per priorità di investimento (cfr. Regolamento UE 1301/2013 art.4 (FESR) e Reg. UE 1304/2013 art. 4 (FSE).

Le seguenti figure riportano le allocazioni dei Fondi strutturali 2014-2020 (solo risorse comunitarie), previste nell'Accordo di Partenariato, modulate per obiettivi tematici (OT) e gruppi di Regioni.

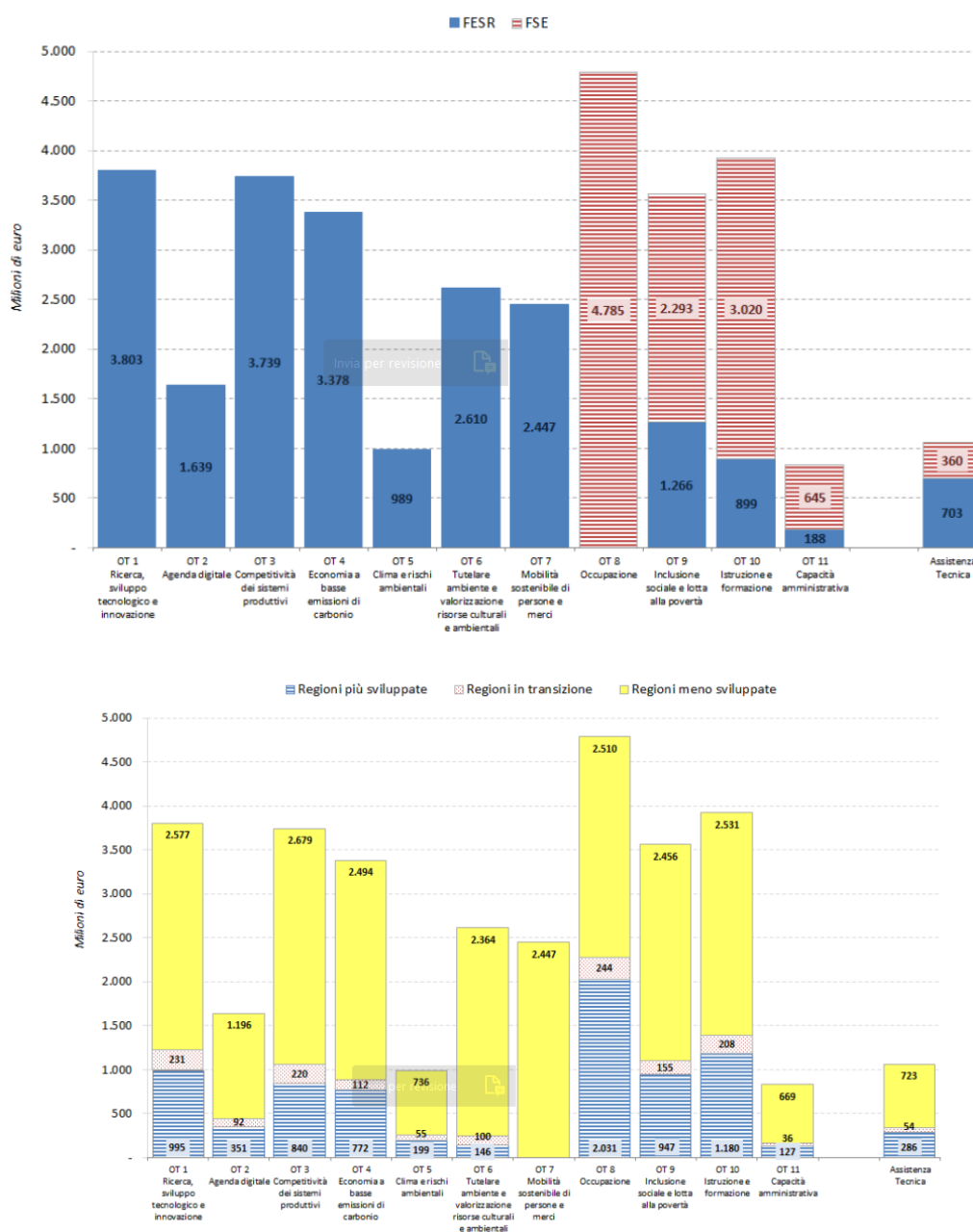


Figura 5: Allocazione finanziaria per Obiettivo Tematico e Categoria di regioni

Seppure rivestano negli specifici importi un carattere indicativo, le allocazioni finanziarie costituiscono il precipitato concreto delle scelte operate, sulla base della diagnosi e delle sollecitazioni delle raccomandazioni comunitarie, attraverso il confronto partenariale ed il processo di valutazione ex ante dell'Accordo. Nell'identificazione dei contenuti operativi di strategia (risultati e azioni) e quindi nelle allocazioni finanziarie conseguenti, il processo partenariale non si è, peraltro, limitato a considerare separatamente i singoli OT ma ha cercato di inquadrare le scelte considerandone le potenziali sinergie e contributo relativo, nonché l'inquadramento più generale delle politiche nazionali in cui si inserisce la politica di coesione comunitaria.

Sono poi previste le allocazioni per altri fondi:

- FEASR: per l'orientamento e integrazione della politica di sviluppo rurale nella strategia generale, che opera in particolare a rafforzamento del sistema produttivo (OT3)
- FEAMP: per l'orientamento e integrazione della politica comune della pesca nella strategia generale.

In particolare, l'obiettivo tematico 4– sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori, riguarda la politica energetica del paese. Il riferimento nazionale principale per tale tema è costituito dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN), varata dal Governo nella primavera del 2013 e aggiornata nel 2017. La SEN è declinata attraverso sette priorità strategiche, accomunate dagli obiettivi di accelerare il processo di de-carbonizzazione delle attività energetiche, accrescere l'integrazione orizzontale con i mercati europei, pervenire a una strategia comune verso i paesi esterni all'Unione.

La condizione del sistema energetico italiano risente di vincoli strutturali non modificabili nel breve periodo, in primis l'elevata dipendenza del fabbisogno dall'approvvigionamento esterno. Su di essi hanno tuttavia inciso gli effetti della crisi economica in atto dal 2007 che ha compresso la domanda di energia primaria in misura proporzionalmente più ampia rispetto al prodotto e agli altri aggregati macroeconomici di riferimento, accelerando la flessione delle emissioni di gas responsabili della rarefazione dell'ozono nella troposfera e degli altri agenti inquinanti.

Nel 2012, gli impieghi primari dell'energia, espressi in tonnellate equivalenti di petrolio, sono caduti del 5,2 per cento rispetto all'anno precedente, collocandosi su un livello di circa il 12 per cento inferiore a quello pre-crisi; i dati preliminari per il 2013, forniti dal gestore

nazionale del sistema di trasmissione, indicano che l'energia elettrica richiesta sulla rete è diminuita del 3,4 per cento, accusando il secondo calo annuale consecutivo.

Gli elementi di debolezza del sistema energetico nazionale costituiscono nel contempo importanti opportunità di riconversione e di rilancio produttivo: la sua vulnerabilità derivante dall'elevata dipendenza dagli approvvigionamenti esteri offre l'occasione per rafforzare l'efficienza, l'adattabilità e la flessibilità delle reti di trasmissione con le finalità di minimizzare le perdite di rete, contenere le disfunzioni e allentare i colli di bottiglia; la scarsa efficienza che si registra degli usi finali dell'energia, in particolare nei trasporti, sia privati, sia collettivi, nell'edilizia residenziale e nella gestione del patrimonio immobiliare pubblico, accresce il rendimento economico d'interventi di riqualificazione strutturale volti a perseguire obiettivi di risparmio energetico; il tumultuoso sviluppo delle fonti rinnovabili che ha caratterizzato l'ultimo decennio, se da un lato ha permesso all'Italia di situarsi sostanzialmente in linea con gli ambiziosi obiettivi fissati dall'Unione Europea al 2020 e (con l'Energy Roadmap) al 2050, dall'altro impone di riconfigurare i sistemi di connessione e le reti di distribuzione locale dell'elettricità per massimizzare i benefici ambientali dell'energia rinnovabile evitando le retroazioni destabilizzanti sulle reti dovute alla maggiore imprevedibilità della generazione di elettricità con tali fonti.

**Il progetto si inquadra nell'ambito delle azioni volte a l'obiettivo tematico 4 – sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.**

### **AdP 2021-2027**

Lo scorso 20 luglio è stato presentato dal Ministro per il Sud e la Coesione territoriale il testo, in bozza<sup>11</sup>, dell'Accordo di Partenariato 2021-2027 inviato alla Commissione europea il 23 giugno.

Il Programma Nazionale Capacità per la Coesione 2021-2027, con una dotazione di circa 1,3 miliardi di euro, avrà il duplice obiettivo di rafforzare direttamente la capacità delle amministrazioni, soprattutto locali, nelle Regioni meno sviluppate e di intervenire sul rafforzamento

---

<sup>11</sup> <http://www.pongovernance1420.gov.it/accordo-di-partenariato-2021-2027-il-20-luglio-presentato-il-testo-inviato-alla-commissione-europea/>

delle strutture di coordinamento della coesione e delle piattaforme abilitanti l'efficacia degli interventi cofinanziati per sostenere, attraverso azioni di sistema, la capacità attuativa delle Amministrazioni centrali, regionali e dei loro partner istituzionali, socio-economici e della società civile anche a livello locale in tutte le categorie di regioni.

Si riportano di seguito alcuni concetti chiave indicati nella bozza<sup>12</sup> di AdP 2021-2027:

- Obiettivo di Policy 2: *"Grandi sfide a cui l'Obiettivo di policy 2 può offrire un contributo decisivo, in chiave di transizione verso un'economia a basso tenore di carbonio, **in coerenza con "The European Green Deal" e con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, e in sinergia con il Piano Nazionale di ripresa e resilienza. Obiettivi prioritari a cui contribuire sono la riduzione dei consumi energetici del 43% dell'energia primaria al 2030, lo **sviluppo delle energie rinnovabili** (per raggiungere il 30,0% sui consumi finali lordi di energia) e **la trasformazione intelligente delle reti energetiche** per ridurre le rigidità di offerta che ne frenano il potenziale di assorbimento nella copertura dei fabbisogni.***"
- Energia (Obiettivi specifici 2.I, 2.II, 2.III): *"Al fine di **incrementare la capacità della rete di assorbire una crescente quota di energie rinnovabili, prioritaria è, infine, la trasformazione intelligente delle reti di trasmissione e distribuzione di energia** ..."*
- OS JTF (Just Transition Fund): *"L'Italia, pur restando uno dei i principali paesi europei per emissioni di gas serra, ha intrapreso da tempo un percorso di uscita dai combustibili fossili grazie a un **forte incremento delle fonti rinnovabili** e a un progressivo abbandono del carbone. Il **Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030 (PNIEC)** si pone obiettivi ambiziosi che mirano ad una società e ad un'economia più verdi **favorendo la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas.***

---

<sup>12</sup> Programmazione Della Politica Di Coesione 2021 – 2027, Bozza Accordo Di Partenariato, 23 Giugno 2021.  
<https://opencoesione.gov.it/media/uploads/bozza-accordo-partenariato-2021-2027-italia-23-06-2021.pdf>

### 3.3.2 Pianificazione e programmazione socio-economica regionale

#### 3.3.2.1 POR FESR

##### **POR 2014-2020**

Il Programma Operativo della Regione Puglia (**POR**) del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (**FESR**) 2014-2020 è stato elaborato tenendo conto di quanto disposto dal Regolamento (UE) n. 1303/2013, che individua 11 Obiettivi Tematici alla base dell'attuazione della Politica di Coesione, allineati a loro volta alle priorità e agli obiettivi della strategia Europa 2020.

Ciascun Obiettivo Tematico è collocato all'interno di Assi che contengono inoltre Priorità d'investimento, Obiettivi Specifici e Azioni. A ciò si aggiunge un Asse specifico (XII) inerente lo sviluppo urbano e territoriale, costruito in attuazione degli artt. 7-8 del Reg.1301/2013, integrando gli Obiettivi Specifici e le Azioni di più Obiettivi Tematici; nonché un Asse dedicato all'assistenza tecnica (XIII) volto al miglioramento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi finanziati, oltre che alla verifica e al controllo degli stessi.

La strategia del POR FESR 2014-2020 della Regione Puglia ha inteso assicurare la continuità con le azioni poste in essere nell'ambito della programmazione 2007-2013, individuando tre macroaree d'intervento allineate con gli obiettivi di Europa 2020. A ciò si aggiungono le politiche per il rafforzamento della capacità amministrativa.

Politiche per la ricerca e l'innovazione il cui obiettivo è quello di sviluppare programmi e interventi nel campo della ricerca industriale e dell'innovazione aventi a riferimento i paradigmi della open innovation; di rafforzare il sistema digitale regionale (a partire dalla riduzione del digital divide) e di ampliare le condizioni per il potenziamento della competitività del tessuto economico e imprenditoriale pugliese anche in un'ottica di internazionalizzazione.

Politiche di contesto (infrastrutturazione e ambiente) finalizzate al miglioramento delle condizioni in ordine all'efficientamento energetico, alla messa in sicurezza del territorio, alla tutela e alla valorizzazione delle risorse culturali e ambientali, alla promozione di sistemi di trasporto sostenibili. Ciò anche nella direzione di promuovere uno sviluppo urbano sostenibile, a partire dai contesti periferici che necessitano di adeguati interventi di riqualificazione.

Politiche per Il mercato del lavoro, l'inclusione sociale e il welfare orientate a incrementare l'offerta di lavoro attraverso interventi di incentivazione all'occupazione e di allargamento della partecipazione al mercato del lavoro. A ciò si aggiungono azioni specifiche orientate alla

riduzione delle povertà e al contrasto dell'esclusione sociale oltre che interventi per il miglioramento delle competenze scolastiche e formative.

Politiche per il rafforzamento della capacità amministrativa mirate al potenziamento delle competenze (delle responsabilità e dei modelli organizzativi), alla riduzione degli oneri burocratici (semplificazione), al rafforzamento della trasparenza e al ricorso a modalità di intervento condivise.

Due elementi di novità introdotti dalla Puglia nel suo Programma Operativo sono rappresentati dalla definizione di Strategia regionale per la Specializzazione intelligente (composta da due documenti "Smart Puglia 2020" e "Agenda Digitale Puglia 2020") e da un Piano di Rafforzamento Amministrativo (PRA).

L'Asse IV (OT 4 – FESR) "Energia sostenibile e qualità della vita", in coerenza con gli obiettivi della Strategia "Europa 2020" sostiene la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori. Nel seguito si riportano le priorità di investimento individuate dal POR-FESR per l'Asse prioritario IV.

**Il progetto in esame**, pur non trovando diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento del POR FESR, **si inquadra ampiamente nell'Asse 4 in termini di gestione intelligente dell'energia e per sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.**

### **POR 2021-2027**

Da marzo 2021 è online la nuova sezione del portale della Regione Puglia dedicata alla **programmazione 2021-2027 dei Fondi FESR** (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) e **FSE+** (Fondo Sociale Europeo plus) finanziata nell'ambito della Politica di Coesione, la strategia dell'Unione europea volta alla promozione e al sostegno dello «sviluppo armonioso generale» degli Stati Membri e delle Regioni.

Dal primo luglio sono, invece, entrati in vigore i regolamenti<sup>13</sup> relativi al periodo di programmazione della politica di coesione 2021-2027.

L'insieme dei regolamenti è composto da un atto legislativo generale – il regolamento recante le disposizioni comuni – che disciplina gli otto fondi gestiti congiuntamente dagli Stati membri e dalla

---

<sup>13</sup> <https://regione.puglia.it/web/politiche-europee-e-cooperazione-internazionale/-/pubblicati-i-regolamenti-del-nuovo-periodo-di-programmazione-2021-2027-dei-fondi-europei>

Commissione con gli altri regolamenti che definiscono gli obiettivi specifici e l'ambito di applicazione di ciascun fondo.

I regolamenti emanati colgono la sfida globale di:

- incrementare la "transizione verde e digitale" dell'Europa attraverso la semplificazione della normativa e innovazione tecnologica;
- traghettare l'Europa verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio;
- migliorare la rete dei trasporti e digitali strategiche
- attuare il Pilastro europeo dei diritti sociali.

### **3.3.2.2 DEFR 2021-2023**

In data 7 agosto 2020, la Giunta regionale ha approvato la deliberazione n. 1352 con la quale ha adottato il Documento di Economia e Finanza (DEFR) 2021-23 della Regione Puglia e proponeva al Consiglio regionale l'approvazione a norma di legge del medesimo documento, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 169 del 18-12-2020.

Il DEFR specifica le linee programmatiche dell'azione di governo regionale per il periodo compreso nel bilancio pluriennale di previsione, necessarie per il conseguimento degli obiettivi di sviluppo della Regione e in particolare:

- le politiche da adottare;
- gli obiettivi della manovra di bilancio, tenendo conto dei vincoli finanziari derivanti dal rispetto degli obiettivi di finanza pubblica;
- il quadro finanziario unitario di tutte le risorse disponibili per il perseguimento degli obiettivi della programmazione unitaria, esplicitandone gli strumenti attuativi per il periodo di riferimento;
- gli indirizzi agli enti strumentali ed alle società controllate e partecipate.

Il DEFR 2021-23 traccia le linee strategiche che caratterizzeranno le scelte per il prossimo triennio, in linea con gli obiettivi strategici triennali fissati dal Governo regionale. Le politiche prioritarie per lo sviluppo sono le seguenti:

- Competitività, innovazione;
- Istruzione, formazione e lavoro;
- Salute e welfare;
- Mobilità e trasporti;

- Urbanistica, paesaggio e politiche abitative;
- Ambiente e opere pubbliche;
- Sviluppo rurale;
- Turismo ed economia della cultura.

Di particolare interesse sono i seguenti target.

### L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER LA VALORIZZAZIONE DEGLI IMMOBILI DEL PATRIMONIO REGIONALE.

La politica di efficientamento energetico perseguita si traduce nella realizzazione di impianti a energia rinnovabile. Nell'ottica di perseguire obiettivi di razionalizzazione della spesa, il *focus* principale delle attività svolte si individua, per il 2019, nella ripresa, potenziamento e sviluppo delle **pratiche di efficientamento energetico** già intraprese negli anni precedenti, così come programmate e descritte e nel *Piano di energy management* che, fra l'altro, è oggetto di aggiornamento continuo. Se per un verso l'obiettivo principale del Piano è da individuarsi nel perseguimento di pratiche di efficientamento energetico per ridurre la spesa per l'energia, per altro verso ha come obiettivo più generale, quello di orientare le scelte dell'amministrazione verso forme di energia pulita, anche a fini di salvaguardare e tutelare l'ambiente, in ossequio alla specifica legislazione europea ed alle disposizioni recate dal decreto legislativo n. 102/2014 e ss.mm.ii. Più in particolare, l'efficientamento energetico *stricto sensu* è da intendere come **azione volta a conferire un più elevato e migliore grado di affidabilità degli impianti.** La politica di efficientamento energetico perseguita si traduce nella realizzazione di impianti a energia rinnovabile.

### LA COMPETITIVITÀ E INNOVAZIONE

**La sfida strategica su cui resta forte l'attenzione delle politiche regionali è l'infrastrutturazione energetica.** Occorre rilanciare gli investimenti negli impianti rinnovabili per mantenere il primato nazionale, rispettare gli accordi europei e avviare in forma sistematica il processo di decarbonizzazione. In relazione all'eolico occorre esplorare il **revamping degli impianti on-shore e il lancio di quelli off-shore**, indispensabili a eliminare gli impianti a fonti fossili. Mantenere la vocazione alla produzione di energia elettrica con un eccesso di capacità produttiva può consentire di sostenere regioni come la Campania e la Basilicata che, in ambito del vincolo di solidarietà, restituiscono attenzione alla Puglia con cospicue forniture di acqua.



## LE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

La Regione Puglia è da sempre leader nel campo della produzione di energia da fonte rinnovabile: **la Puglia è la Regione** che, sicuramente anche grazie a particolari condizioni di vantaggio orografico, **per prima ha avviato in maniera massiccia la realizzazione di impianti FER**: ciò comporta che per primi abbiamo la necessità di confrontarci con il tema del "rinnovo" di molteplici impianti. Occorrerà quindi dare attuazione alla Legge 34/2019 recante disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica (cd. Revamping). **Strettamente connesso al tema dell'efficiamento è quello dei sistemi intelligenti di distribuzione dell'energia** che dovranno essere realizzati sugli immobili pubblici e sulle Cabine primarie di distribuzione di energia elettrica: le due iniziative, per le quali si è da poco conclusa la fase di selezione degli interventi, **consentiranno di monitorare e gestire la distribuzione di energie elettrica da tutte le fonti di distribuzione.**

## L'AMBIENTE E LE OPERE PUBBLICHE

Con riferimento alla *policy* ambientale l'attenzione della Regione Puglia è rivolta prevalentemente alla salvaguardia e all'uso corretto delle risorse ambientali e naturali e alla chiusura del ciclo dei rifiuti, allo sviluppo sostenibile del territorio compatibile con la vita, la salute e la bellezza del paesaggio. **La strategia darà grande attenzione ai temi della lotta e dell'adattamento ai cambiamenti climatici**, partendo dall'individuazione di una governance Regionale, che attraverso il coinvolgimento degli enti locali punta alla definizione di pianificazioni territoriali in grado di tener conto di tali esigenze.

Pertanto, il **progetto rispetto agli assi di finanziamento determinati dal DEFR, si allinea con quanto previsto dalle azioni strategiche specifiche proposte dai settori specifici della Regione Puglia**, con particolare riferimento a:

- **Adottare pratiche di efficientamento energetico.**
- **Adottare azioni volte a conferire un più elevato e migliore grado di affidabilità degli impianti.**
- **l'infrastrutturazione energetica per far fronte alla produzione di energia da FER.**
- **Promuovere l'adozione di sistemi intelligenti di distribuzione dell'energia che consentiranno di monitorare e gestire la distribuzione di energie elettrica da tutte le fonti di distribuzione.**

### 3.3.3 Coerenza del progetto con la programmazione socio-economica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione socio-economica ai diversi livelli istituzionali.

*Tabella 4: verifica della coerenza con la programmazione socio-economica*

<b>PIANIFICAZIONE</b>	<b>COERENZA</b>
<b>Quadro Strategico Comune</b> (QSC 2014-2020)	Pur senza una diretta coerenza tra la pianificazione finanziaria europea e il progetto in esame, esso tuttavia è ben inquadrato nel contesto socio- economico di sviluppo della Puglia, costituendo un impulso per la competitività regionale e l'occupazione.
<b>Accordo di Partenariato</b> (AdP 2014-2020)	Il progetto si inquadra nell'ambito delle azioni volte a l'obiettivo tematico 4 – sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.
<b>Programma operativo regionale</b> (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (Fesr) 2014-2020	Il progetto in esame, pur non trovando diretta corrispondenza con gli assi di finanziamento del POR FESR, si inquadra ampiamente nell'Asse 4 in termini di gestione intelligente dell'energia e per sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.
<b>Documento di Economia e Finanza Regionale</b> 2021-2023 (DEFR)	Il progetto rispetto agli assi di finanziamento determinati dal DEFR, si allinea con quanto previsto dalle azioni strategiche specifiche proposte dai settori specifici della Regione Puglia, con particolare riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Adottare pratiche di efficientamento energetico.</li> <li>•Adottare azioni volte a conferire un più elevato e migliore grado di affidabilità degli impianti.</li> <li>•l'infrastrutturazione energetica per far fronte alla produzione di energia da FER.</li> <li>•Promuovere l'adozione di sistemi intelligenti di distribuzione dell'energia che consentiranno di monitorare e gestire la distribuzione di energie elettrica da tutte le fonti di distribuzione.</li> </ul>

### 3.4 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1435 del 2 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).

### **3.4.1 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, co. 2).

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.

### **3.4.2 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).

### **3.4.3 Progetti territoriali per il paesaggio**

E' 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.

### 3.4.4 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 Riqualificazione delle voragini naturali e riqualificazione 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 riqualificazione paesaggistica delle cave in località "Spirito Santo" e progetto per il Centro ILMA Prevenzione e Riabilitazione Oncologica. Hospice e Centro Studi Ricerche.

### 3.4.5 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: riqualificazione 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.

### **3.4.6 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.

### **3.4.7 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-paesaggistica 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 paesaggistica 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:

#### *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.

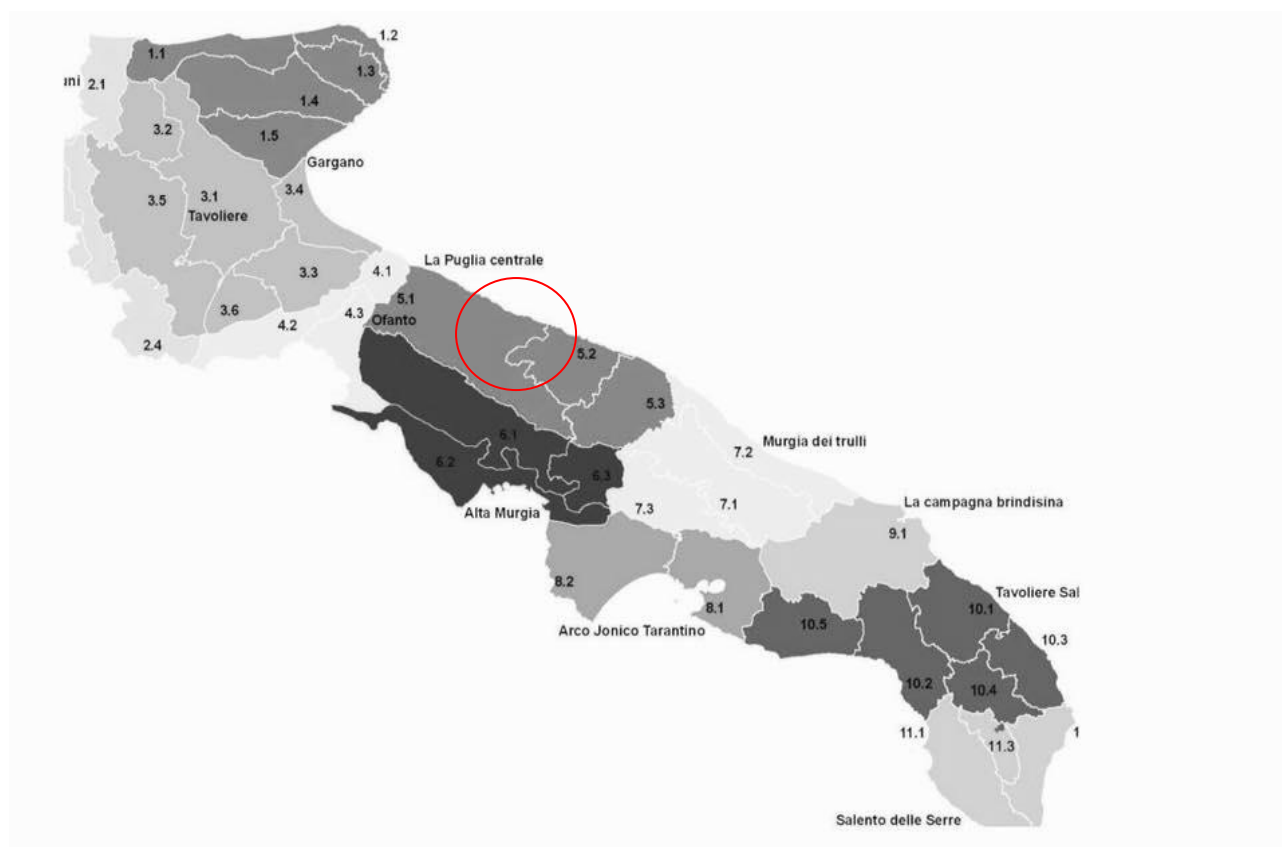
Le direttive sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione. Esse, pertanto, devono essere recepite da questi ultimi 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 "Puglia centrale" e comprende la figura 5.1 "La piana olivicola del nord barese".



*Figura 6: Ambito "Puglia centrale" – Figura 5.1 (PPTR)*

### **3.4.8 Sezione B 2.2.1 descrizione strutturale della figura territoriale**

La figura comprende il morfotipo territoriale n°5 ("Il sistema dei centri corrispondenti del nord-barese": sistema delle città costiere a nord di Bari in allineamento a quelle subcostiere, attraverso percorsi trasversali che delineano una struttura reticolare).

Il carattere fisiografico più rilevante della figura è costituito dalla successione di terrazzi marini disposti parallelamente alla linea di costa, a quote degradanti verso il mare, raccordati da scarpate; queste forme, in un territorio intensamente urbanizzato, sono incise dai solchi erosivi carsici e poco profondi delle lame che sfociano in baie ciottolose. Le lame rappresentano gli elementi a maggior grado di naturalità, preziosi dal punto di vista naturalistico e paesaggistico perché interrompono il paesaggio dell'agricoltura intensiva dell'olivo con coperture vegetali di tipo spontaneo, connettendo la costa con l'interno. Lungo il loro letto, spesso anche in prossimità dei centri abitati, sono presenti numerose specie vegetali, di fauna ed avifauna.

Le lame sono un elemento strutturante di lunga durata, in quanto hanno condizionato fin dall'antichità lo sviluppo insediativo stanziale.

Ortogonalmente alla linea di costa, strutturano in parte percorsi e centri urbani legandoli alla particolare struttura morfologica del territorio.

Il sistema insediativo si presenta fortemente polarizzato attorno ai nuclei urbani collegati da una fitta rete viaria, attestati generalmente su promontori e in aderenza a insenature naturali usate come approdi, con la lunga sequenza di torri costiere che cadenza ritmicamente il litorale. L'ubicazione degli insediamenti risponde ad una specifica logica insediativa da monte a valle: quelli pre-murgiani rappresentano dei nodi territoriali fondamentali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia: a questi corrispondono sulla costa i centri di Barletta, Trani, Bisceglie e Molfetta, poli territoriali costieri del sistema insediativo dell'entroterra. Un sistema secondario di percorsi locali interseca trasversalmente quello principale, rapportando gli insediamenti costieri con quelli pre-murgiani. In particolare è possibile individuare una prima maglia di percorsi paralleli fra loro e ortogonali alla linea di costa che, coerentemente con la struttura fisica del territorio, seguono la linea di massima pendenza da monte a valle; una seconda maglia di percorsi unisce in diagonale i centri più interni con le città costiere più distanti.

Si tratta dunque di un paesaggio costiero storicamente profondo, in cui il carattere della costa si trasmette fortemente all'interno attraverso un sistema radiale di strade vicinali ben organizzato che dalle campagne intensamente coltivate e abitate (dense di costruzioni rurali di vario tipo, che spesso svettano sul mare di olivi) e dai centri subcostieri si dirigono ordinatamente verso il mare. All'interno di questa sequenza grande valore possiedono tutti i lembi di campagna olivata che dall'entroterra giunge fino alla costa.

L'organizzazione agricola storica della figura territoriale è articolata in rapporto al sistema di porti mercantili che cadenzano la costa, intervallati da ampi spazi intensamente coltivati.

La maglia olivata risulta ancor oggi strutturante e caratterizzante la figura (e l'intero ambito). Interruzioni e cesure alla matrice olivata si riconoscono in prossimità delle grandi infrastrutture e attorno ai centri urbani, dove si rilevano condizioni di promiscuità tra costruito e spazio agricolo che alterano il rapporto storico tra città e campagna.

Questa dominante si modula in tre paesaggi rurali, disposti secondo fasce che in direzione parallela alla linea di costa vanno dal mare verso l'altipiano murgiano. Il primo è il sistema degli orti costieri e pericostieri che rappresentano dei varchi a mare di grande valore, che oggi sopravvivono spesso inglobati nelle propaggini costiere della città contemporanea. Nell'entroterra si dispone la grande fascia della campagna olivata scandita trasversalmente dalle lame. La terza fascia è quella pedemurgiana che gradualmente assume i caratteri silvo-pastorali. La matrice agroambientale si

presenta ricca di muretti a secco, siepi, alberi e filari. Il mosaico agricolo è rilevante, non intaccato dalla dispersione insediativa; in particolare intorno ai centri urbani di Ruvo e a Corato.

### **3.4.9 Sezione B 2.2.1 trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale**

L'occupazione antropica (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica, cave) delle forme carsiche, di quelle legate all'idrografia superficiale e di quelle di versante, contribuiscono a frammentare la naturale continuità delle forme del suolo, e ad incrementare le condizioni di rischio idraulico, ove le stesse forme rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale (lame, doline).

I rapporti di equilibrio tra idrologia superficiale e sotterranea, che dipendono, nei loro caratteri qualitativi e quantitativi, dalle caratteristiche di naturalità dei suoli e delle forme superficiali che contribuiscono alla raccolta e percolazione delle acque meteoriche (il bacino principale di ricarica della falda si trova sull'Alta Murgia) soffrono delle alterazioni connesse alla progressiva artificializzazione dei suoli e all'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica sotterranea mediante prelievi da pozzi che sortiscono l'effetto di depauperare la falda e favorire l'ingressione del cuneo salino in aree sempre più interne del territorio.

Le trasformazioni delle aree costiere, soprattutto ai fini della fruizione turistica, hanno alterato gli equilibri meteo marini, con significativa alterazione del trasporto solido litoraneo dovuta alla costruzione di porti e moli.

L'agroecosistema soffre di scarsa diversificazione e di un povero grado di valenza ecologica, con bassa biodiversità e progressiva perdita di varietà colturali (sparizione del mandorleto associato all'olivo nella fascia pedemurgiana). Gli spazi rurali, nel loro complesso, soffrono di progressiva frammentazione dovuta alla realizzazione di piattaforme insediative, della crescita, della dispersione insediativa. I bacini estrattivi localizzati fra Barletta, Andria e Trani contribuiscono a frammentare e degradare il paesaggio rurale.

La costellazione dei poli urbani e la rete viaria di collegamento è riconoscibile come il fondamentale elemento di identità della struttura insediativa dell'ambito, oggi alterata e contraddetta dalle grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa.

Sono in atto processi di espansione insediativa (residenziale, produttiva e commerciale) lungo le principali infrastrutture che tendono a saldare i centri compromettendo la lettura del sistema insediativo binario che caratterizza l'ambito.

La proliferazione degli insediamenti a bassa densità lungo la costa ha prodotto un incongruo continuum urbano, determinando la saldatura fra i centri e l'obliterazione dei grandi vuoti storici costieri.

Recente è la proposta di insediamento di numerosi impianti energetici, eolici e fotovoltaici, nell'ambito-figura.

### **3.4.10 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 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
<b>A.1 Struttura e componenti idro-Geo-Morfologiche</b>		
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 lame e delle relative aree di pertinenza;	- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; - prevedono misure per favorire la rilocalizzazione di opere ed infrastrutture insediate nelle aree di pertinenza fluviale; - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali l'agricoltura;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 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, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;
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, norie) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità; - incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riutilizzo 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 sistemi 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, le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;	- individuano cartograficamente le aree umide costiere (ad esempio l'area umida di Ariscanne-Boccardo e della Vasca di Trani), le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame da tutelare e 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 falesia; - limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;	- prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;
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;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;	- recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse.	- promuovono opere di riqualificazione paesaggistica, naturalistica e di valorizzazione fruitiva nei territori interessati da attività estrattive dismesse.

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.**

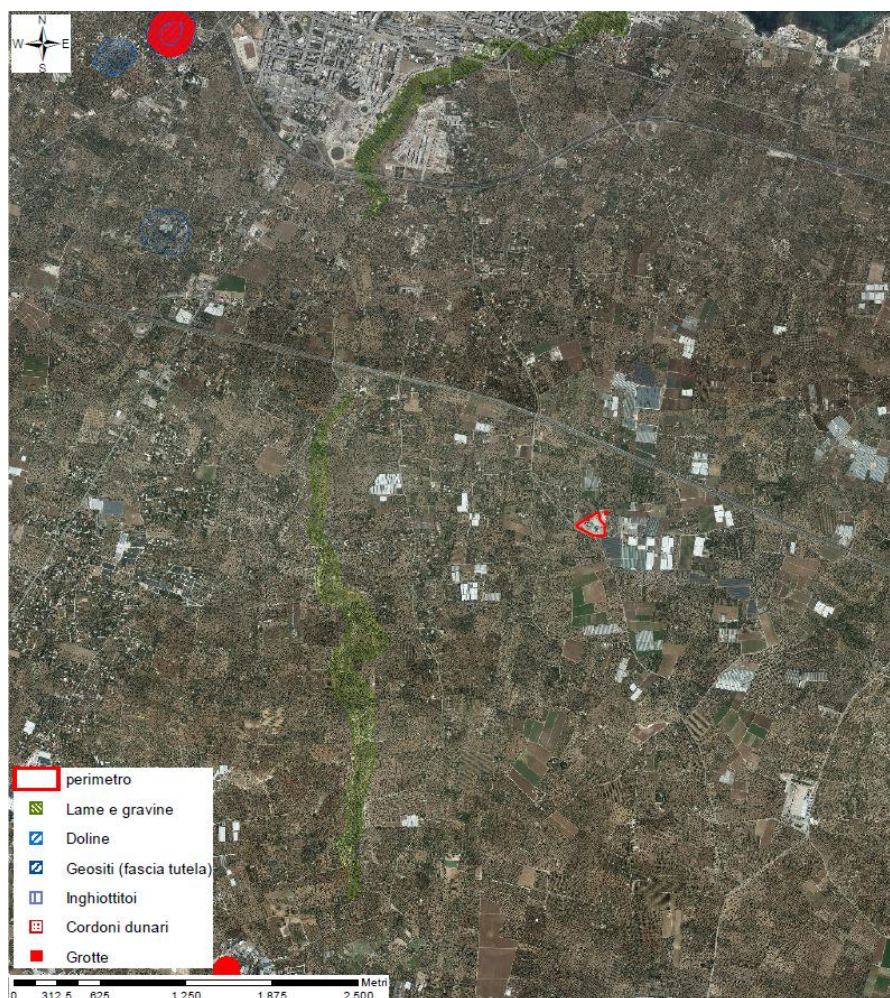


Figura 7: struttura idro-geo-morfologica (SIT Puglia)

### ***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 <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> 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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione e conservazione;</li> <li>- individuano anche cartograficamente il reticolo dei muretti a secco al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione;</li> <li>- incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente;</li> <li>- evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica per la Biodiversità, in particolare relativamente alle lame, ai pascoli, ai boschi residui ed al sistema dei muretti a secco;</li> </ul>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 2.2 Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	- valorizzare o ripristinare la funzionalità dei corridoi ecologici costituiti dalle lame (ad esempio lame Ciapetta-Camaggi, Palumbariello, Paterno tra Barletta e Trani; Lama di Bisceglie, Lama Macina, Lama Marcinase Lama Le Sedelle tra Trani e Molfetta; la Lama Martina, Lama Le Carrese, Lama di Giovinazzo, Lama di Castello, Lama Caldaese, Cala D'Orta, Lama Balice, canale Lamasinata tra Molfetta e Bari; il Canale Valenzano, Lama Cutizza, Lama S. Giorgio, Lama Giotta, Rinaldi);	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale delle lame, ai fini di una loro tutela e rinaturalizzazione;</li> </ul>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione;</li> <li>- prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica;</li> </ul>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> del sistema ambientale regionale.	- valorizzare le funzioni di connessione ecologica delle fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano, anche cartograficamente, adeguate fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi e ne valorizzano la funzione di connessione ecologica come previsto dai Progetti territoriali per il paesaggio regionale. Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce e La rete ecologica regionale polivalente;</li> </ul>
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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incentivano 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 aree boscate della fascia pedemurgiana e le aree naturali a pascolo), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica regionale polivalente;</li> </ul>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- potenziare la resilienza ecologica dell'ecotone costiero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevedono misure atte a riorganizzare, ricompattare e/o arretrare le superfici attrezzate e i parcheggi connessi al turismo balneare, tramite l'uso di tecniche costruttive eco-compatibili e non invasive;</li> <li>- prevedono misure atte a eliminare le opere incongrue e favorire la rimozione invernale delle infrastrutture.</li> </ul>

Per quanto attiene alla struttura e 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**

<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>- 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 della monocultura dell'oliveto, (ii) i mosaici agricoli integri intorno a Ruvo e Corato; (iii) i mosaici agricoli periurbani intorno a Bari (sovente lungo le aste delle lame e del reticolo idrografico); (iv) gli orti irrigui costieri storici segnati dalla rete di viabilità storica di accesso e dalle barriere di filari frangivento poste a corredo delle murature a secco;</p>	<p>- riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; - 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;</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p>	<p>- tutelare la continuità della maglia olivata e del mosaico agricolo periurbano;</p>	<p>- 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; - limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.</p>	<p>- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle ville e ai casali storici suburbani e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;</p>	<p>- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura 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; - promuovono azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle ville suburbane;</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo</p>	<p>- tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;</p>	<p>- tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	<p>- tutelare e valorizzare le aree orticole costiere al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera;</p>	<p>- riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni (con particolare riferimento alla fascia Barletta-Andria-Bisceglie); - incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;</p>
<p>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.</p>	<p>- 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.</p>	<p>- 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.</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo</p>	<p>tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;</p>	<p>tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

**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</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo</p> <p>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 morfotopologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>- prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri baresi, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento, costa e spazio rurale storico;</p> <p>- salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;</p> <p>- tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</p> <p>- salvaguardano i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema di prima e di seconda corona e lungo le radiali del sistema a raggiera che si diparte dal centro capoluogo;</p> <p>- evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura radiale della raggiera di Bari, e le relazioni visive e funzionali tra Bari e i centri a corona;</p> <p>- contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani;</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia;</p> <p>9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico – balneare.</p>	<p>- valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;</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;</p> <p>- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico;</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;</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p> <p>6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;</p> <p>6.4 Contenere i <i>perimetri urbani</i> da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;</p> <p>6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;</p> <p>6.6 Promuovere la <i>riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche</i>;</p> <p>6.7 Riqualificare gli <i>spazi aperti periurbani e/o interclusi</i>;</p> <p>6.8 Potenziare la <i>multifunzionalità</i> delle aree agricole periurbane;</p> <p>6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale.</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;</p> <p>- ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;</p> <p>- potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruttivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;</p>
<p>1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua;</p> <p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale -insediativo.</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici;</p> <p>8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;</p> <p>8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistica - percettiva ciclo-pedonale.</p>	<p>- tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della cultura idraulica (come le norie nell'agro di Mola, antichi manufatti per la captazione dell'acqua);</p> <p>- favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>;</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p> <p>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>- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, come le grandi aree industriali e commerciali che si dispongono lungo la S.S. 16 (Barietta, Trani, Bisceglie) e S.S. 98 (Andria, Corato, Bitonto) e la grande zona ASI tra Modugno - Bari e Bitonto, secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate;</p> <p>- promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le strade mercato come la S.S. 100, la S.S.16 tra Bari e Mola, 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 contemrini.</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, rimboschimenti, 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;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	- salvaguardare gli 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;
5.2 Trattare i beni culturali (puntuali e areali) in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva; 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 di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; - individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso; - 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;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	- 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; - valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;
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, rimboschimenti, 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;
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 strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce); - 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 comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettive verso il 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 periburbane).

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.

Dall'analisi della cartografia risulta che l'impianto esistente oggetto di intervento ricade nell'ambito del PPTR nelle aree di rispetto delle "Componenti culturali e insediative – Paesaggi rurali" (co.3 dell'art.74 delle NTA del PPTR).

Infatti, come si deduce dal certificato di destinazione urbanistica (Allegato 3), il territorio in cui ha sede il complesso impiantistico di Powerflor Srl ricade in un ambito del territorio comunale di Molfetta (BA), classificato come "Zone per attività produttive", ovvero in "Zona E – Aree produttive agricole".

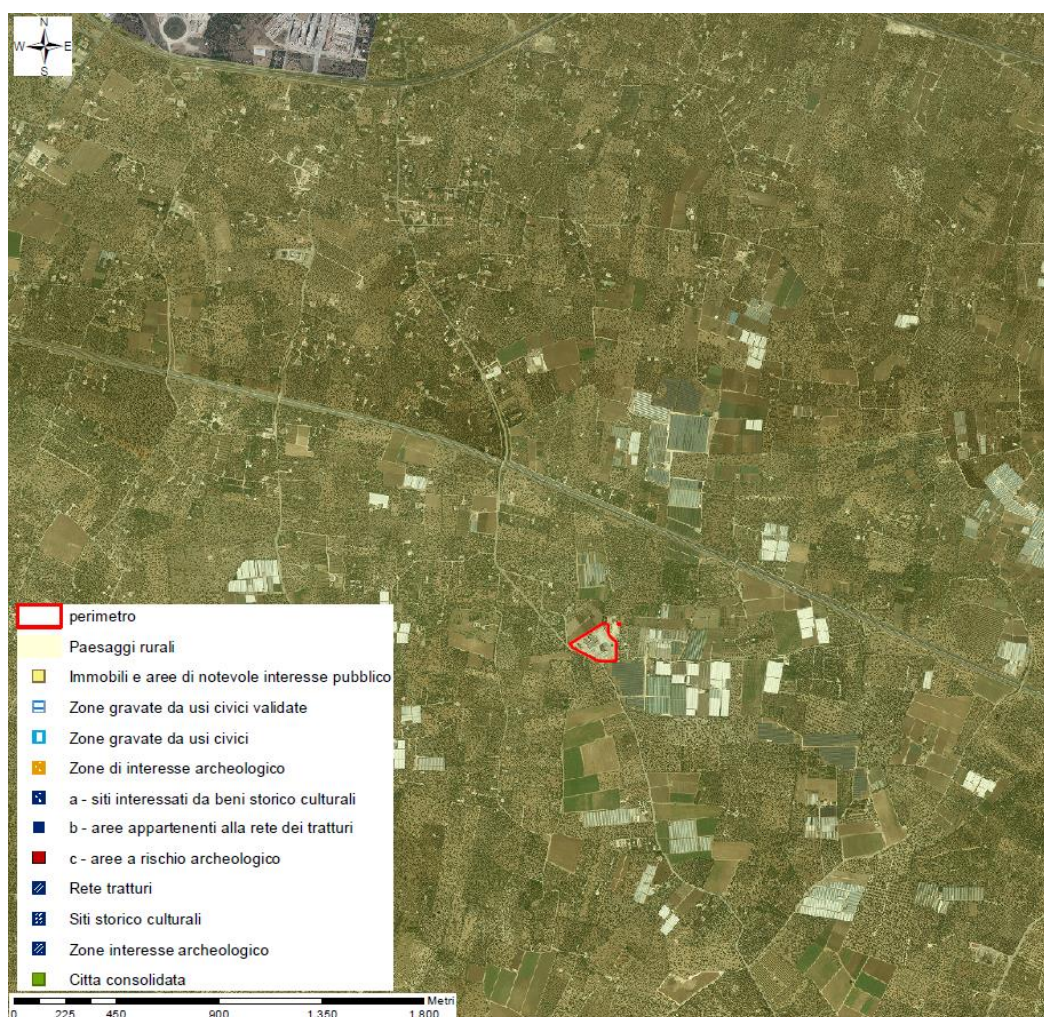


Figura 8: componenti culturali-insediativi (SIT Puglia)

### **3.5 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.

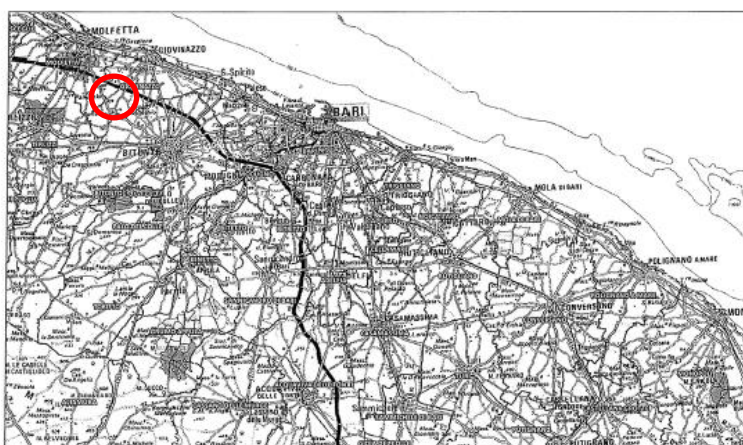
Infine, con **Deliberazione della Giunta Regionale 07 febbraio 2017, n. 147** è stata effettuata una ulteriore rettifica della perimetrazione e designazione delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola, nella quale è compresa l'area in oggetto.

I riferimenti catastali delle porzioni di territorio del Comune di Molfetta (BA) dove sono allocati gli impianti della centrale Powerflor sono: **Foglio di mappa n. 36, p.lle 308, 329, 338, 289**. Come si può osservare dalla figura seguente, il **Foglio n. 36** (nel quale è inserita l'area di intervento) **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
<b>TOTALE</b>		<b>3.442</b>

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
<b>TOTALE</b>		<b>2.357</b>

 REGIONE PUGLIA  
 DIPARTIMENTO AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE E TUTELA DELL'AMBIENTE  
 Sezione Risorse Idriche


### **3.6 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).

### **3.6.1 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.

### 3.6.2 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 territorio interessate 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.**

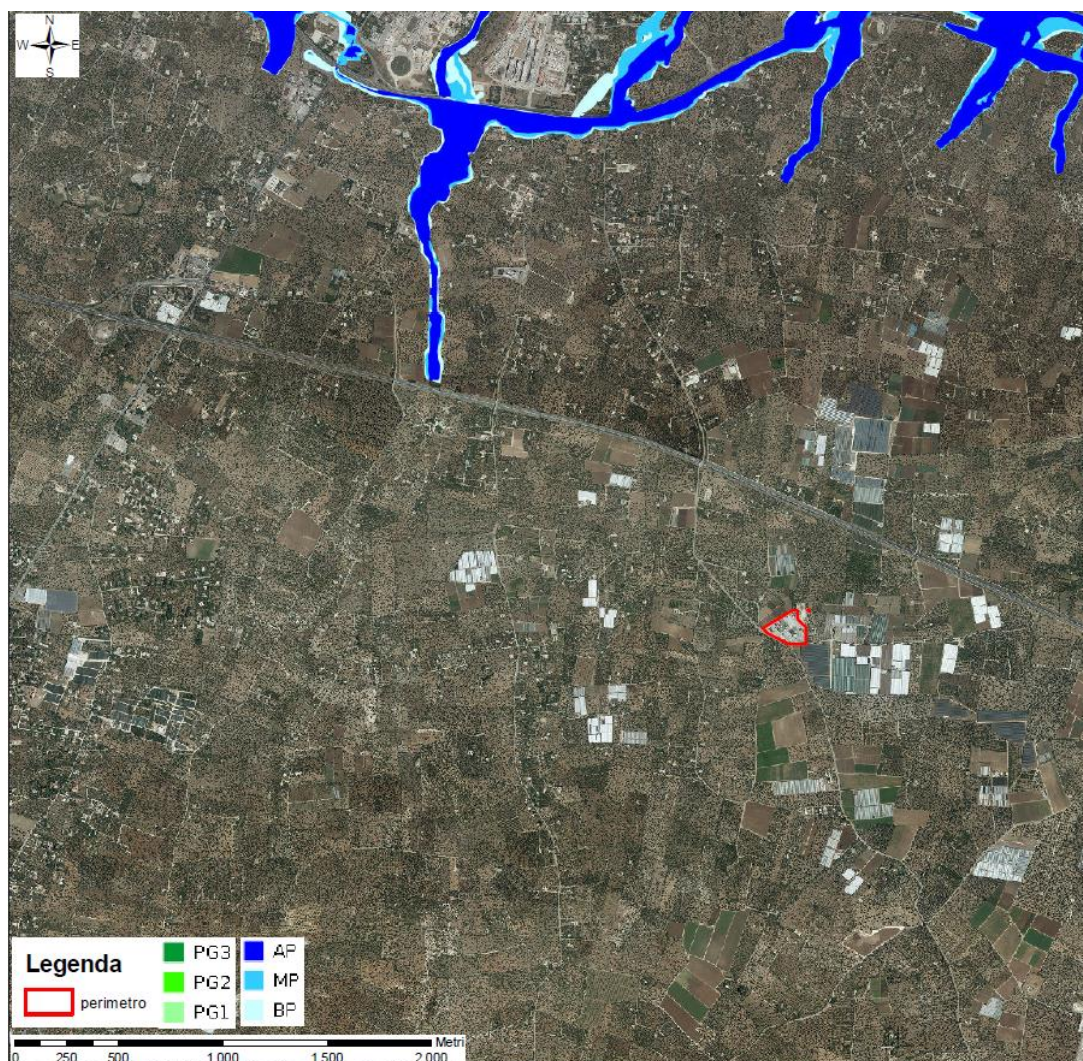


Figura 9: PAI (SIT Puglia)

### **3.7 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 ed 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 allegate 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 morfoidrologici 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.**

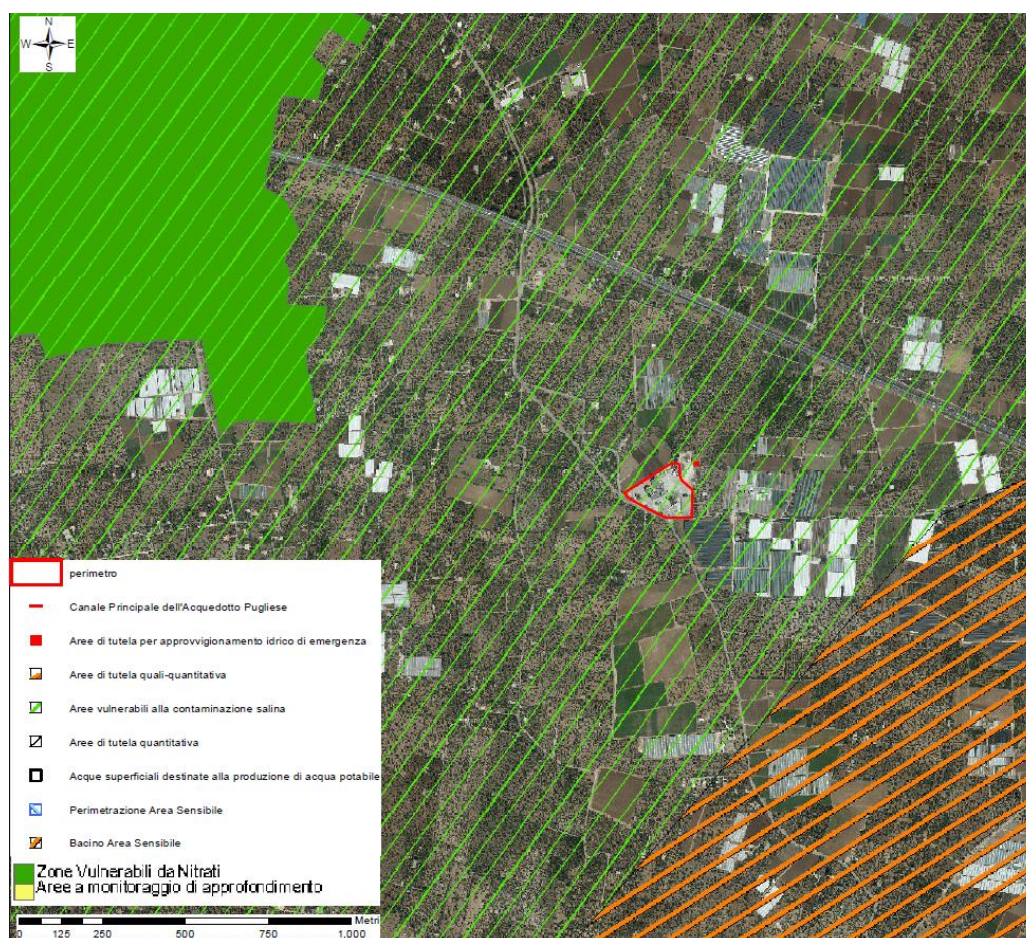


Figura 10: PTA (SIT Puglia)

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 vulnerabili alla contaminazione salina**, tuttavia **il progetto in esame non prevede l'apertura di nuovi pozzi o il rilascio di nuove concessioni, così come non sono presenti in impianto pozzi di emungimento**, 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, a tal 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'opera in progetto consiste nel sostituire i motori alimentati a biomasse liquide con nuovi motori da alimentare a gas metano e le opere previste, oggetto della presente relazione, **non comportano modifiche al regime delle acque sotterranee (non sono previsti né scarichi nel sottosuolo, né prelievi da falda)**. Si può concludere che **l'intervento è compatibile con le limitazioni e prescrizioni del PTA, quindi da ritenersi compatibile con le previsioni di piano.**

### **3.8 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.

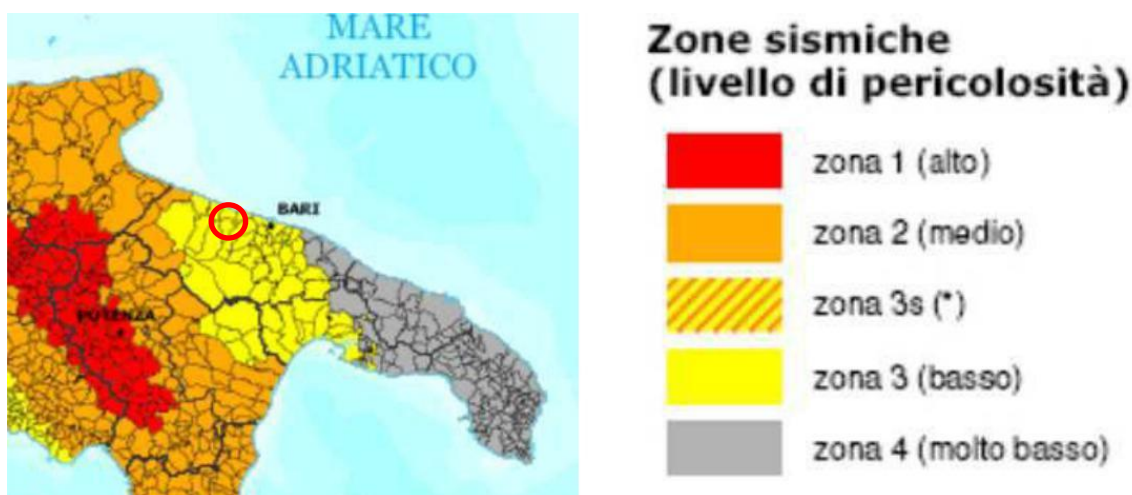


Figura 11: Rischio Sismico – Classificazione sismica del territorio

Nel caso specifico del comune di Molfetta, la classificazione del 2006 fa ricadere il territorio comunale in Zona Sismica 3 (basso livello di pericolosità).

**Per la realizzazione del progetto in esame, non è prevista la realizzazione di nuove opere edilizie.**

### **3.9 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.

**Non è previsto nessun intervento per la mobilità ciclabile nell'area del progetto.**

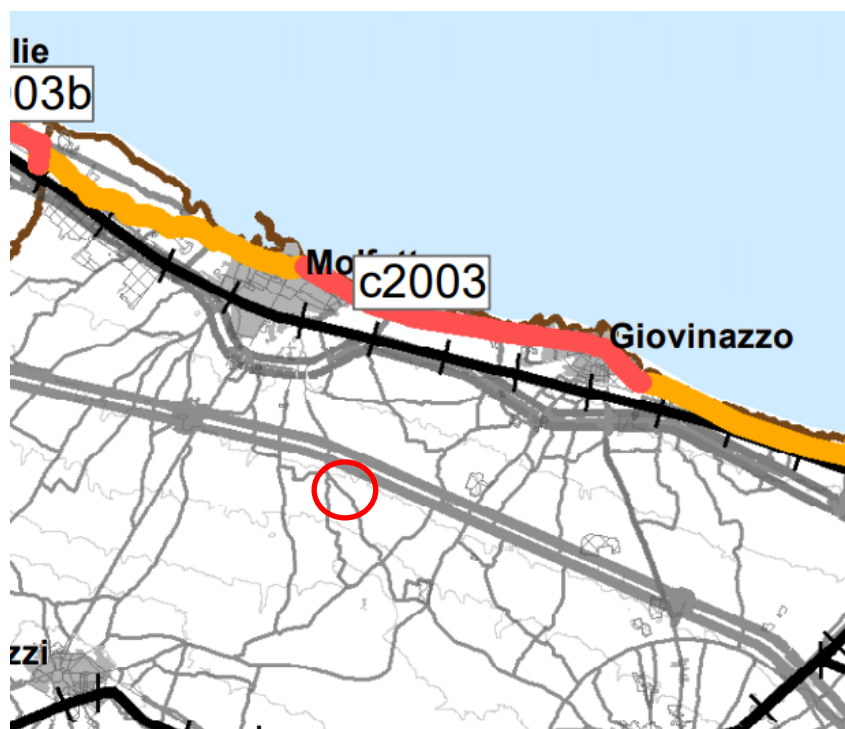


Figura 12: PRT – interventi di mobilità ciclabile<sup>14</sup>

**Non è previsto nessun intervento per la mobilità stradale nell'area del progetto.**

<sup>14</sup> [http://mobilita.regione.puglia.it/images/prt015\\_019/tav\\_mob\\_cicl.pdf](http://mobilita.regione.puglia.it/images/prt015_019/tav_mob_cicl.pdf)

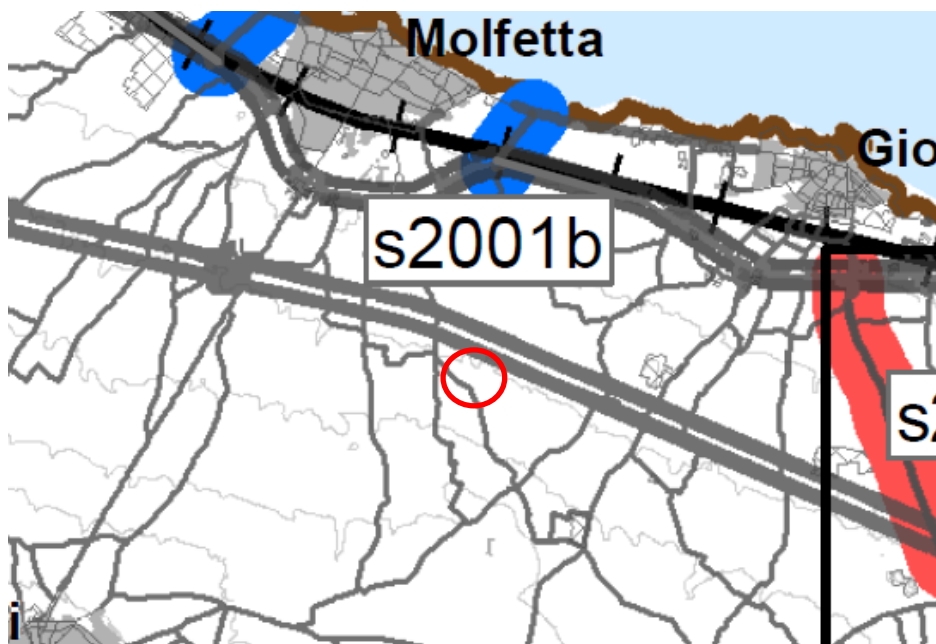


Figura 13: PRT – interventi di mobilità stradale<sup>15</sup>

L'area oggetto degli interventi è nella zona agricola di Molfetta, distante in linea d'aria circa 500 m dall'autostrada.

**L'impianto gode di un accesso sulla SP55 diretto che garantisce il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto in modo fluido e sicuro lungo il collegamento Molfetta-Bitonto.**

**L'accesso all'autostrada dista circa 8 km.**

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

**È importante sottolineare che con la conversione a metano in progetto, si avrà addirittura una riduzione del traffico connesso all'approvvigionamento delle biomasse liquide. Ne consegue che il traffico veicolare subirà una sostanziale riduzione.**

<sup>15</sup> [http://mobilita.regione.puglia.it/images/prt015\\_019/tav\\_trasp\\_stra.pdf](http://mobilita.regione.puglia.it/images/prt015_019/tav_trasp_stra.pdf)

### 3.10 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") nè nell'ambito delle altre tipologie di aree naturali protette.

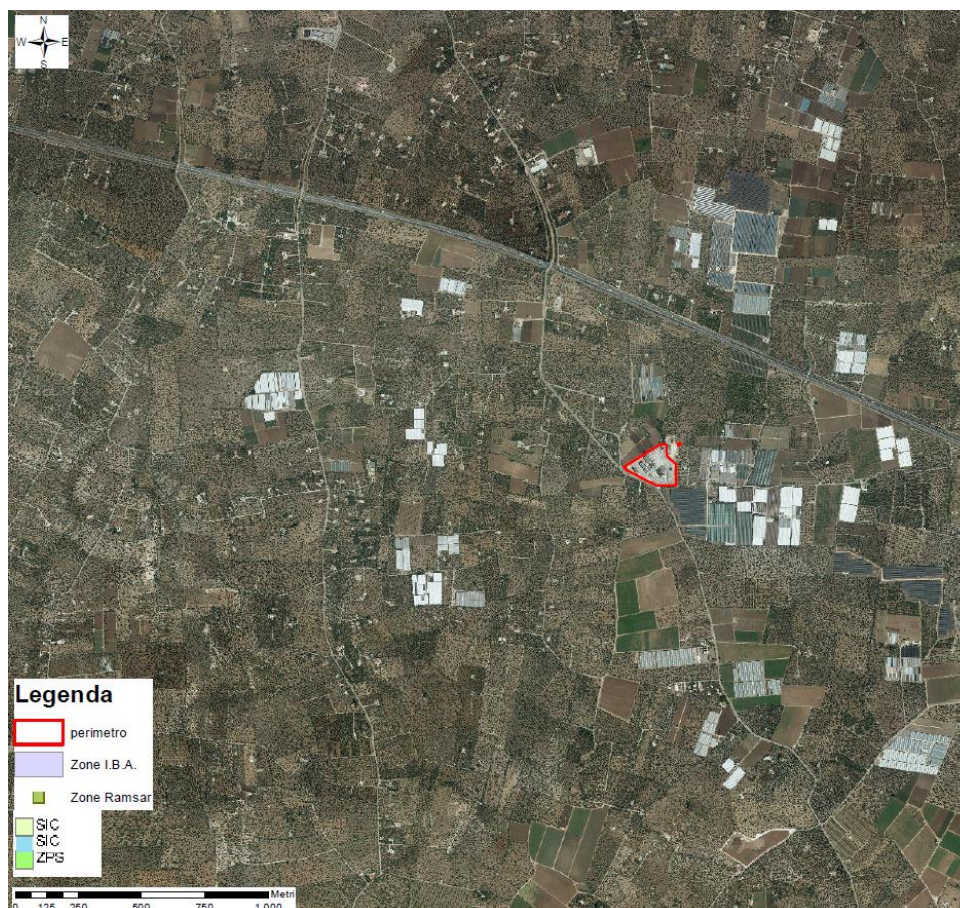


Figura 14: SIC e ZPS

### **3.11 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 PRQA poiché attraverso il piano 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 nelle quali è sufficiente l'adozione di piani di mantenimento (ex. art. 9 D.Lgs. n. 351/1999).

Con il piano è stata anche effettuata una valutazione della qualità dell'aria nei diversi comuni pugliesi, attraverso un metodo di stima ed estrapolazione dei dati misurati attraverso le centraline di rilevazione presenti sul territorio regionale che, tuttavia, non coprono tutti i comuni pugliesi.

Sono stati adottati diversi criteri di stima di seguito 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 al comune di riferimento, formando degli insiemi. Di questi insiemi, si è scelto quello contenente il maggior numero di comuni e a questi è stato associato il livello di concentrazione del comune di riferimento, nonché le stesse misure di risanamento.
- 3.2 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 NO<sub>2</sub>, 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 NO<sub>2</sub> emesse.

- 3.3 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).

Le zone che presentano criticità sono A, B e C. 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.

**Come si evince dalla tabella seguente, il comune di Molfetta è inserito fra i comuni della Zona A nei quali si rileva la preponderanza di emissioni da traffico autoveicolare.**

Tabella 5: Distribuzione dei comuni nel Piano Regionale Qualità dell'Aria

ZONA	Denominazione della Zona	Comuni	Popolazione (ab.)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Caratteristiche della zona
A	TRAFFICO	Altamura, Andria, Bisceglie, Bitonto, Gravina, Martina Franca, <b>Molfetta</b> , Trani	465.395	1905,8	Comuni caratterizzati principalmente da emissioni in atmosfera da traffico veicolare. Si tratta di comuni con elevata popolazione, principalmente collocati nella parte settentrionale della provincia di Bari

**L'impianto, quindi, ricade in zona tipizzata dal PRQA come "A" – traffico** per le quali il Piano Regionale di Qualità dell'aria prevedono le azioni riportate nella tabella seguente, riguardanti la mobilità.



*Tabella 6: Misure per la mobilità*

	SETTORE D'INTERVENTO	MISURA	MOTIVAZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI	RISORSE DESTINATE
T.1	TRASPORTO PRIVATO	Introduzione di un sistema generalizzato di verifica periodica dei gas di scarico (bollino blu) dei veicoli ciclomotori e motoveicoli	RIDURRE LE EMISSIONI DA TRAFFICO AUTOVEICOLARE NELLE AREE URBANE	REGIONE/COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.2		Estensione delle zone di sosta a pagamento/ incremento della tariffa di pedaggio/ulteriore chiusura dei centri storici		COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.3		Introduzione del pedaggio per l'accesso ai centri storici o per l'attraversamento di strade		COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.4		Limitazione della circolazione dei motoveicoli immatricolati precedentemente alla direttiva Euro 1 in ambito urbano		COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.5		Introduzione della sosta a pagamento per ciclomotori e motoveicoli		COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.6	TRASPORTO PUBBLICO	Acquisto/incremento numero di mezzi pubblici a basso o nullo impatto ambientale	INCREMENTARE LA QUOTA DI TRASPORTO PUBBLICO	REGIONE/COMUNE	2.000.000 €
T.7		Interventi nel settore del trasporto pubblico locale (filtro per particolato, filobus, riqualificazione del trasporto pubblico di taxi tramite conversione a metano etc)		REGIONE/COMUNE	1.500.000 €
T.8		Incremento/introduzione dei parcheggi di scambio mezzi privati-mezzi pubblici		COMUNE	4.000.000 €
T.9	MOBILITA' SOSTENIBILE	Incremento e sviluppo delle piste ciclabili urbane	FAVORIRE E INCENTIVARE LE POLITICHE DI MOBILITA' SOSTENIBILE	REGIONE/COMUNE	2.000.000 €
T.10		Introduzione del "car pooling" e del "car sharing"		REGIONE/COMUNE	1.000.000 €
T.11		Sviluppo delle iniziative di Mobility Management		REGIONE/COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto
T.12	TRASPORTO DI MERCI	Sviluppo di interventi per la distribuzione merci nei centri storici tramite veicoli a basso o nullo impatto ambientale	ELIMINARE O RIDURRE IL TRAFFICO PESANTE NELLE AREE URBANE	COMUNE	4.000.000 €
T.13		Limitazioni all'accesso dei veicoli pesanti		COMUNE	Nessun impegno finanziario richiesto

TABELLA 6.1. MISURE DI RISANAMENTO PER LA MOBILITÀ

### **3.12 AREE AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE**

La normativa nazionale (art. 7 Legge 349/86, art. 74 del D. Lgs. 112/98) e regionale (art. 8 L.R. 17/2000) definisce come "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" quelle zone 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 in progetto non rientra nella perimetrazione delle aree ad elevato rischio ambientale.**

### **3.13 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE**

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

Come si deduce dal certificato di destinazione urbanistica (Allegato 3), il territorio in cui ha sede il complesso impiantistico di Powerflor Srl (Foglio n. 36 p.lle 308, 329, 330, 82, 337, 338, 289) ricade in area classificata come "Zone per attività produttive", ovvero in "Zona E – Aree produttive agricole".

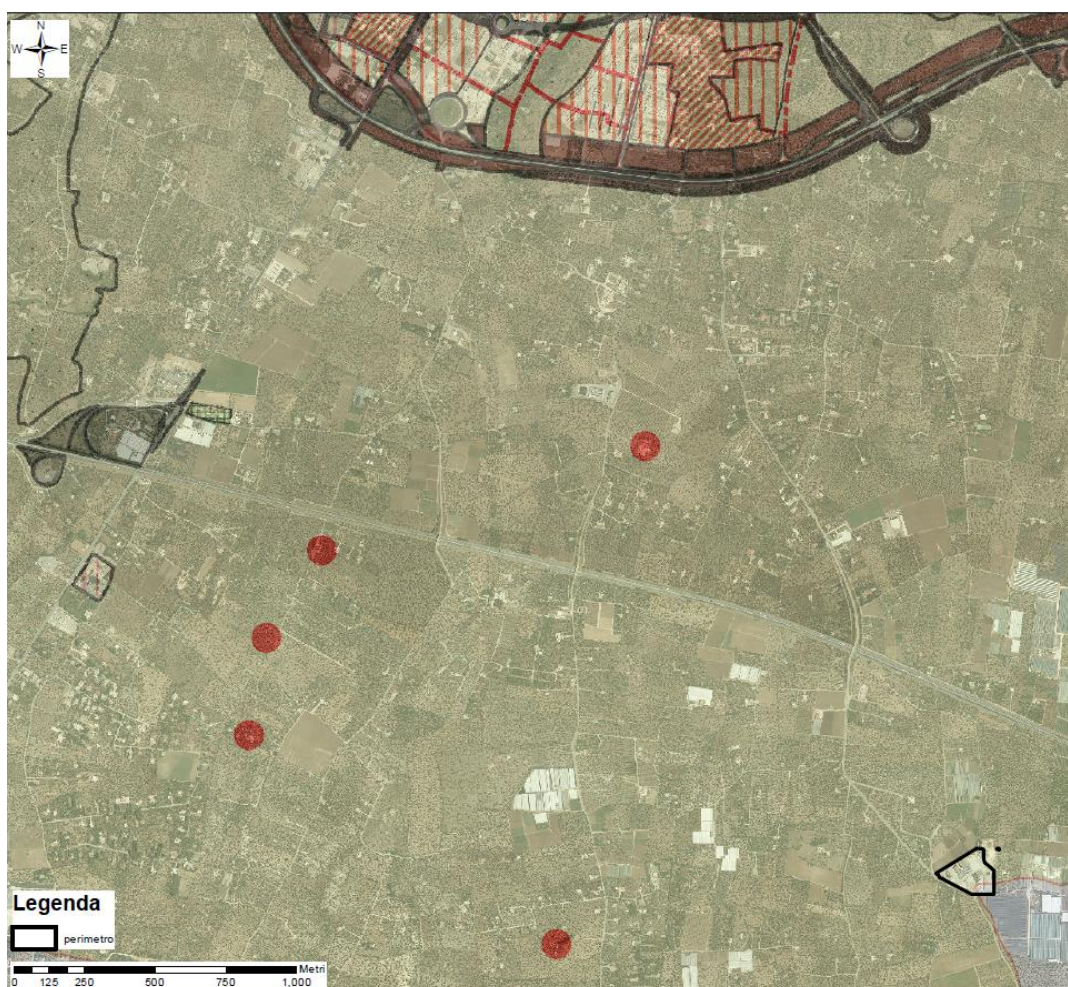


Figura 15: Stralcio planimetrico del PRG di Molfetta – area di intervento

### **3.14 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 7: verifica della coerenza con la pianificazione territoriale

PIANIFICAZIONE	COERENZA
PPTR - Struttura idrogeomorfologica	le attività previste non risulteranno in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.
PPTR - Struttura ecosistemica ed	le attività previste non risulteranno in contrasto con gli obiettivi di qualità della componente.

PIANIFICAZIONE	COERENZA
ambientale	
PPTR - Struttura antropica e storico culturale	<p>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.</p> <p>Dall'analisi della cartografia risulta che l'impianto esistente oggetto di intervento ricade nell'ambito del PPTR nelle aree di rispetto delle "Componenti culturali e insediative – Paesaggi rurali" (co.3 dell'art.74 delle NTA del PPTR).</p>
Piano nitrati	<p>Il foglio catastale 36 (nel quale è inserita l'area di interesse) non ricade né nelle aree a monitoraggio di approfondimento, né nelle zone vulnerabili ai nitrati.</p>
Piano d'assetto idrogeologico	<p>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.</p>
Piano di tutela delle acque	<p>L'attività di Powerflor 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.</p> <p>Invece, l'impianto ricade tra le aree vulnerabile alla contaminazione salina, tuttavia il progetto in esame non prevede l'apertura di nuovi pozzi o il rilascio di nuove concessioni, per cui le prescrizioni imposte dal PTA non trovano diretta applicazione.</p> <p>Le attività previste non creano alcuna interferenza e/o modificazione significativa dei corpi idrici sotterranei.</p> <p>Si può concludere che l'intervento è compatibile con le limitazioni e prescrizioni del PTA, quindi da ritenersi compatibile con le previsioni di piano.</p>
Zonizzazione sismica del territorio	<p>Nel caso specifico del comune di Molfetta, la classificazione del 2006 fa ricadere il territorio comunale in Zona Sismica 3 (basso livello di pericolosità). Non è prevista la realizzazione di nuove opere edili.</p>
Piano regionale dei trasporti	<p>L'impianto gode di un accesso sulla SP55 diretto che garantisce il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto in modo fluido e sicuro lungo il collegamento Molfetta-Bitonto. L'accesso all'autostrada dista circa 8 km.</p> <p>Pertanto è evidente che il traffico in ingresso ed in uscita dall'impianto non interesserà il centro urbano di Molfetta e quindi in alcun modo costituirà un ulteriore elemento di pressione per i flussi di traffico cittadini.</p> <p>È inoltre importante sottolineare che con l'avvio del progetto (combustione di gas naturale direttamente fornito da rete SNAM in sostituzione delle biomasse liquide), si avrà una riduzione sostanziale del traffico indotto per l'approvvigionamento del combustibile.</p>
Rete natura 2000	<p>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") nè nell'ambito delle altre tipologie di aree naturali protette.</p>
Piano regionale di	<p>Il comune di Molfetta è inserito fra i comuni della Zona A nei quali si rileva la</p>

PIANIFICAZIONE	COERENZA
qualità dell'aria	preponderanza di emissioni da traffico autoveicolare.
Territori interessati dalla presenza di produzioni agricole di particolare qualità	L'impianto di Powerflor non rientra nella perimetrazione delle aree ad elevato rischio ambientale.
Piano regolatore generale comunale	Come si deduce dal certificato di destinazione urbanistica (Allegato 3), il territorio in cui ha sede il complesso impiantistico di Powerflor Srl ricade in un ambito del territorio comunale di Molfetta (BA), classificato come "Zone per attività produttive", ovvero in "Zona E – Aree produttive agricole".

#### 4. STATO ATTUALE

La centrale di produzione di energia elettrica a ciclo combinato di Powerflor srl, sita in Molfetta (BA) - Contrada Ciardone S.P. 55 Molfetta - Bitonto, km 2+430, ha **potenza complessiva è di 39 MWe** ed è alimentata con biomasse liquide costituite da oli vegetali.

L'impianto è composto da due motori termici a combustione interna accoppiati ad altrettanti generatori sincroni. L'energia prodotta viene ceduta alla rete elettrica nazionale al netto dei consumi di centrale.

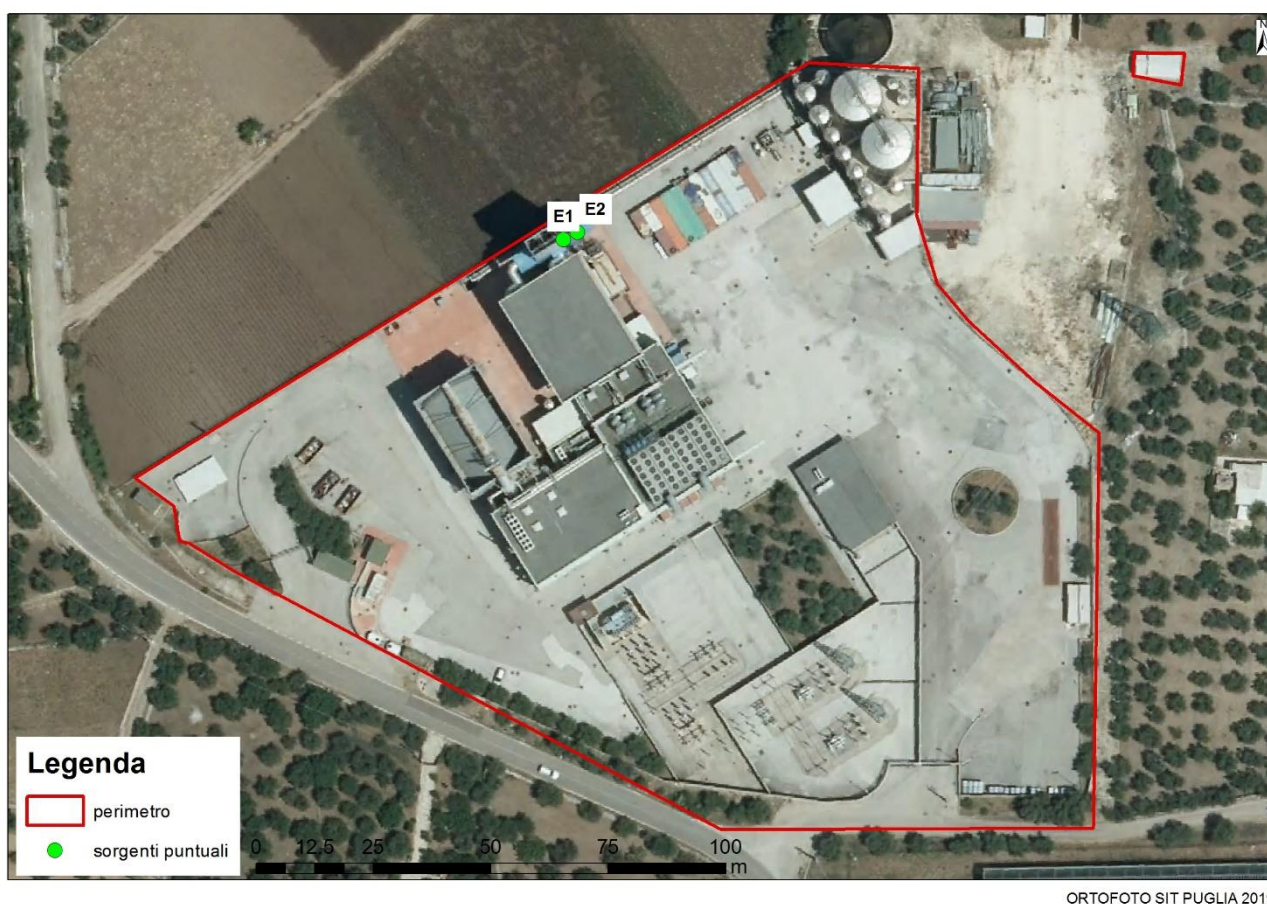


Figura 16: localizzazione area Powerflor e punti di emissione

Per quanto riguarda i titoli autorizzativi in corso di validità, l'impianto:

- ✓ è stato sottoposto a verifica di non assoggettabilità a VIA giusta Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 20 marzo 2006, n.145;
- ✓ è stato oggetto di parere favorevole alle emissioni in atmosfera con DD della Regione Puglia 10 aprile 2006, n.198;

- ✓ è stato autorizzato alla costruzione e all'esercizio con DD della Regione Puglia del 29 settembre 2006, n.1379. Rispetto all'originario provvedimento autorizzativo, con DD n. 192 del 21 febbraio 2008 e DD n. 283 del 2 dicembre 2010 sono state apportate alcune modifiche non sostanziali (cfr. All.1 al progetto);
- ✓ è autorizzata allo scarico di acque reflue industriali nella rete fognaria gestita da Acquedotto Pugliese S.p.A. ex art.107 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., giusta autorizzazione allo scarico n. 1331R/2021 del 04/01/2021.

#### **4.1 DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO**

Lo stabilimento è costituito dalle seguenti aree:

- **sala motori**, edificio costruito su di un livello con strutture modulari in cemento armato precompresso. I motori endotermici G1 e G2 sono installati su pavimento in cemento industriale, di spessore pari a circa 20 cm, conformato in modo da raccogliere eventuali rilasci all'interno di un pozzetto di accumulo pompagnato da un grigliato metallico. Sulla copertura superiore sono ubicate le unità di ventilazione per il raffreddamento.
- **tettoia caldaie**, realizzata con strutture modulari in cemento armato precompresso è costituita da una tettoia che ospita i sistemi di trattamento fumi (DeNOx SCR, Catalizzatore ossidativo), i surriscaldatori, i generatori di vapore surriscaldato, i sistemi di scambio termico e di produzione aria compressa;
- **sala turbina e uffici**, edificio costruito su due livelli con strutture modulari in cemento armato precompresso, a piano terra ospita la turbina a vapore - alternatore, la sala trasformatori per l'alimentazione dei servizi ausiliari della centrale e la sala quadri. Al piano primo ci sono gli uffici, la sala quadri, la sala di controllo, gli spogliatoi e i servizi igienici;
- **altri edifici e locali minori** fra i quali il locale trattamento acqua, l'officina, le cabine elettriche, un locale trasformatori, la guardiania, l'ufficio pesa a bilico, la tettoia trattamento combustibile, la tettoia per il carico e lo scarico, la tettoia per la dissoluzione dell'urea, la tettoia di protezione pompe e lo stoccaggio prodotti.

All'interno del sito vi è anche la sottostazione elettrica di connessione con la rete elettrica nazionale.

## 4.2 GENERATORI E CAPACITÀ PRODUTTIVA

L'impianto è costituito da due motori endotermici, con accoppiati altrettanti generatori sincroni di energia elettrica, e un unico turboalternatore per la produzione di energia elettrica dal recupero di calore, da cui la qualifica di ciclo combinato.

La potenza nominale complessiva installata, come somma dei dati di targa dei motori e del turboalternatore è 47,352 MWe ma la potenza effettivamente erogabile dall'impianto nella reale configurazione è pari a circa 37,350 MWe.

L'energia elettrica netta prodotta dall'impianto alla tensione di 11 kV è immessa, dopo trasformazione sino a 150 kV, nella rete elettrica nazionale.

### Motogeneratori

I motori sono alimentati con biomasse liquide costituite da oli vegetali (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06). Ogni generatore sincrono ha potenza nominale di 21.345 kVA, fattore di potenza 0,8, velocità di 500 giri/minuto e tensione di uscita di 11 kV. La potenza elettrica effettiva di ciascun generatore è pertanto  $21.345 * 0,8 = 17.076$  kWe.

Il consumo del combustibile dipende dal potere calorifico inferiore del bioliquido di alimentazione e pertanto non è un dato univocamente determinato. Nell'attuale configurazione impiantistica, se i motogeneratori sono alimentati a olio di palma (PCI di circa 36.500 kJ/kg) e considerando un rendimento elettrico di circa  $46,9 \pm 5\%$ , sono necessari circa 0,210 kg di biomassa combustibile per kWh, pari a un fabbisogno di 7,58 t/h  $\pm 5\%$ . Con produzione continua nelle 24 ore per 8600 ore/anno, il fabbisogno teorico di olio di palma è circa 65.188 t/anno.

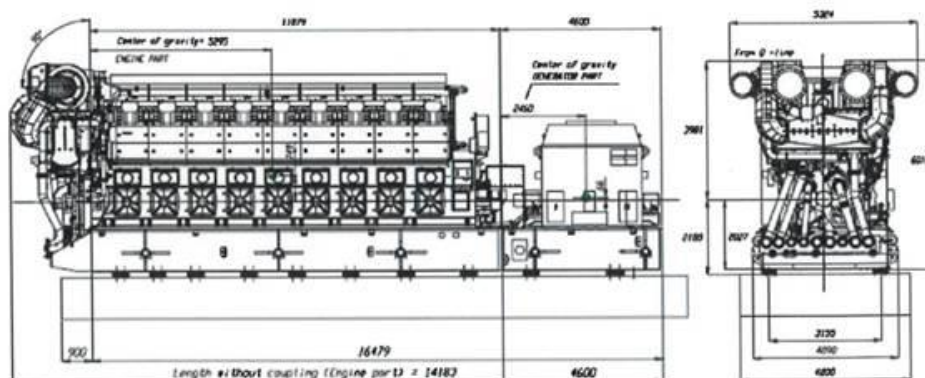


Figura 17: schema del motore endotermico e del generatore sincrono

Le caratteristiche dei motori termici a combustione interna sono:

- ✓ Marca : **Wartsila;**
- ✓ Modello : **W 18V46;**
- ✓ Tipo : **Sovralimentati a quattro tempi ed iniezione diretta;**
- ✓ Configurazione : **a V;**
- ✓ Potenza termica nominale : **38,5 MWt;**
- ✓ Numero di cilindri : **18;**
- ✓ Diametro cilindro : **460mm;**
- ✓ Corsa : **580mm;**
- ✓ Velocità media pistone : **9,7m/s;**
- ✓ Pressione media effettiva : **23.6 bar**
- ✓ Cilindrata, per cilindro : **28.15 dm<sup>-3</sup>**
- ✓ Direzione di rotazione, lato volano : **oraria**
- ✓ Potenza all'albero motore : **17.550 kW<sub>m</sub>**

Le caratteristiche dei generatori sincroni trifase accoppiati ai motori endotermici sono:

- ✓ Marca: **ABB;**
- ✓ Tipo: **trifase a poli salienti, brushless**
- ✓ Potenza nominale: **21345 kVA;**
- ✓ Fattore di potenza: **0,8;**
- ✓ Tensione: **11.000V;**
- ✓ Frequenza: **50Hz;**
- ✓ Velocità: **750 rpm**
- ✓ Rendimento p.f. 0.8: **96,5 %;**
- ✓ Classe di isolamento/temperatura: **F/F;**
- ✓ Protezione: **IP23;**
- ✓ Connessione: **Y;**
- ✓ Tipo: **AMG 1600SS12 DSE**

### Gruppo Turboalternatore

L'attribuzione della qualifica di ciclo combinato al processo produttivo dell'impianto Powerflor è dovuta all'ulteriore modalità di produzione di energia elettrica dal recupero termico del calore



contenuto nei fumi di scarico, previo surriscaldamento. Ogni motore è dotato di un proprio surriscaldatore installato sulla tubazione di scarico. Le emissioni surriscaldate passano attraverso delle caldaie, scambiatori di calore costituiti da fasci tubieri nei quali scorre acqua. L'acqua si trasforma in vapore che aziona una turbina accoppiata a un generatore sincrono di energia elettrica (ciclo Rankine a vapor d'acqua ad alta pressione).

Il generatore sincrono ha potenza nominale 16.500 kVA, fattore di potenza 0,8, velocità di 1.500 giri/minuto e tensione di uscita di 11 kV. La sua potenza elettrica nominale è pertanto  $16.500 * 0,8 = 13.200$  kWe. In realtà, poiché la centrale è dotata di soli due motogeneratori, la potenza generata dal gruppo turboalternatore ha raggiunto valori massimi compresi fra 3.000 - 3.200 kWe.

#### **4.3 TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Ogni motore è equipaggiato con sistema di riduzione degli ossidi di azoto e di ossidazione dell'ossido di carbonio e degli eventuali composti organici incombusti. Su ogni motore è anche presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), ubicato a valle del recupero termico, per il rilevamento dei principali parametri di processo quali: portata, % ossigeno, temperature, pressione, NOx, CO, ossidi di zolfo e polveri. I fumi sono emessi da due camini (ognuno a servizio di un motore) inglobati in un involucro metallici alto 30 m, identificati con la sigla **E1 e E2**. Le emissioni di ogni singolo motore sono caratterizzate da:

- ✓ temperatura gas di scarico                      180°C;
- ✓ portata gas di scarico<sup>16</sup>                      circa 82.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Le emissioni prodotte dell'esercizio dell'impianto sono quelle tipiche di motori endotermici a combustione interna alimentati a biomasse liquide, prive di quantità significative di composti dello zolfo.

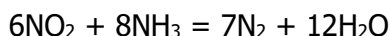
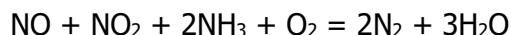
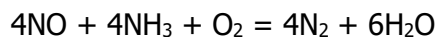
Il sistema di abbattimento emissioni a corredo di ogni motogeneratore è costituito da cinque stadi catalitici di cui quattro **SCR** (Selective Catalytic Reduction) DeNOx, con aggiunta di urea in soluzione al 40% come agente riducente, e uno di ossidazione catalitica.

Con il sistema **SCR** si ottiene la riduzione catalitica degli ossidi di azoto ad azoto elementare, previa aggiunta alla corrente gassosa di una soluzione di urea. A temperatura superiore a 300°C e

---

<sup>16</sup> dato al secco e normalizzato all'ossigeno di riferimento (11%).

in presenza di umidità, l'urea si decompone in ammoniaca e ossidi di carbonio; l'ammoniaca reagisce cataliticamente con gli ossidi di azoto secondo le seguenti reazioni di massima, con efficienza superiore al 90%:



I catalizzatori possono essere metalli nobili, ossidi metallici o zeoliti in grado di funzionare anche a temperature superiori a 300°C. Il consumo medio di urea granulata solida per motore è circa 155 kg/h.

Le emissioni di CO e delle sostanze organiche incombuste sono ridotte con un altro sistema catalitico **denominato OXICAT**, ubicato dopo l'SCR, che trasforma l'ossido di carbonio e gli eventuali composti organici incombusti in diossido di carbonio. I catalizzatori sono dei supporti metallici (lamine) di acciaio INOX ricoperte dallo strato attivo a base di ossidi metallici e/o di metalli nobili (ad esempio platino, palladio, etc.).

Di seguito una rappresentazione schematica del sistema di abbattimento.

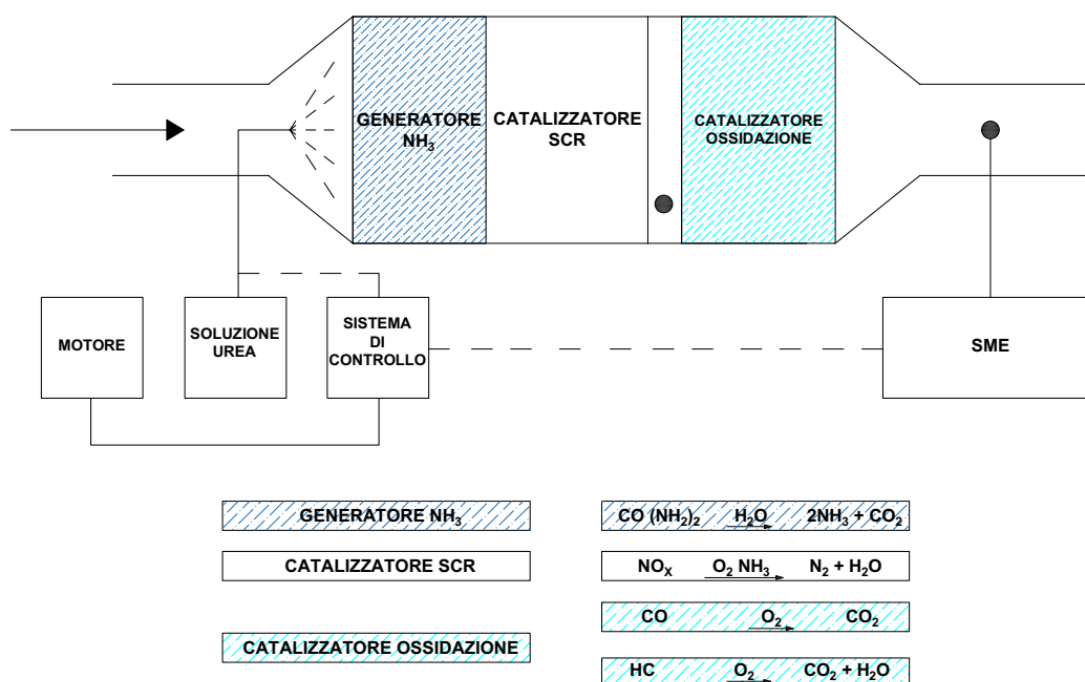


Figura 18: Schema tipo del sistema di abbattimento delle emissioni

Il consumo di urea solida per la preparazione della soluzione al 40% è stimato in circa 155 kg/h per motore.

Le caratteristiche delle emissioni sono riportate nella tabella seguente, con indicazione della frequenza di campionamento.

*Tabella 8: Concentrazioni limite nelle emissioni E1 e E2 - stato attuale*

Parametri da monitorare	(frequenza)	Limiti da prescrizione*
Polveri totali valore medio orario	Continuo	20 mg/Nm <sup>3</sup>
Polveri totali valore medio giorno	Continuo	10 mg/Nm <sup>3</sup>
NOx valore medio orario	Continuo	400 mg/Nm <sup>3</sup>
NOx valore medio giorno	Continuo	200 mg/Nm <sup>3</sup>
CO valore medio orario	Continuo	200 mg/Nm <sup>3</sup>
CO valore medio giorno	Continuo	100 mg/Nm <sup>3</sup>
COT valore medio orario	Semestrale	20 mg/Nm <sup>3</sup>
COT valore medio giorno	Semestrale	10 mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> valore medio orario	Semestrale	200 mg/Nm <sup>3</sup>
<i>*riferita a fumi normalizzati, secchi e al 11% di O<sub>2</sub></i>		

Si evidenzia inoltre che è presente un generatore di vapore da 2,8 MWt a servizio di impianti ausiliari (produzione di urea), con punto di emissione denominato **E3**.

#### **4.4 IMPIANTI AUSILIARI**

Gli impianti ausiliari funzionali all'esercizio della centrale sono:

- unità di trattamento combustibile;
- unità di lubrificazione e raffreddamento;
- circuito di raffreddamento ad acqua dei motori;
- distribuzione di aria in fase di avviamento ed a regime;
- unità di preparazione urea;
- unità di produzione di acqua deionizzata;

- impianto di prevenzione incendi;
- sistemi di regolazione, controllo e sicurezza.

#### **4.5 CONSUMI IDRICI**

Al fine di ridurre i consumi di acqua per uso industriale, Powerflor ha fatto ricorso all'implementazione di tecniche di raffreddamento ad aria.

Attualmente il fabbisogno idrico è relativo ai consumi di tipo civile (spogliatoi e servizi igienici per il personale) e industriale (produzione di vapore, raffreddamento, produzione di acqua deionizzata, ecc.), per circa 36.100 m<sup>3</sup>/anno.

La centrale si approvvigiona dalla rete idrica di Acquedotto Pugliese Spa.

#### **4.6 SCARICHI ACQUE REFLUE**

La centrale è dotata di due reti fognarie separate con due scarichi distinti che confluiscono in un unico pozzetto esterno allo stabilimento (con due distinti punti di prelievo) e quindi nella fognatura pubblica gestita da Acquedotto Pugliese Spa (autorizzazione 4 gennaio 2021, n.1331R/2021):

- ✓ Scarico di reflui domestici S2 (servizi igienici e degli spogliatoi), per circa 900 m<sup>3</sup>/anno;
- ✓ Scarico di reflui industriali per 23.000 m<sup>3</sup>/anno, costituito dallo spurgo dei circuiti termici e scarto dell'impianto ad osmosi inversa (per la preparazione di acqua deionizzata per produzione vapore da utilizzare nella turbina). Questi reflui sono conformi alla tabella 3 (scarico in fogna) dell'allegato 5 Parte III del D.Lgs. n.152/2006.

#### **4.7 ACQUE METEORICHE**

La gestione delle acque meteoriche rispetta il Regolamento della Regione Puglia n. 26 del 9 dicembre 2013 – "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (attuazione dell'art. 113 del Dlgs n. 152/06 e ss.mm.ii.)", in quanto lo stabilimento rientra nella fattispecie di cui alla lettera s, comma 2 dell'articolo 8.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> s. Attività di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda del Dl.gs. n. 152/06 e ss. mm. ed ii.

In base all'articolo 11 del sopraccitato Regolamento Regionale, ove tecnicamente possibile vi è l'obbligo di riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento, per far fronte alle necessità irrigue, industriali e agli altri usi consentiti. **Le acque meteoriche di Powerflor srl, dopo trattamento sono integralmente riutilizzate per usi industriali interni al sito, oppure in serre florovivaistiche tramite il Consorzio Water For Flower.**

La superficie totale occupata dalla centrale è estesa 20.933 m<sup>2</sup> dei quali circa 19.200 m<sup>2</sup> sono impermeabilizzati (superfici coperte, piazzale, viabilità). I piazzali e la viabilità sono dotati di griglie e rete di raccolta delle acque meteoriche, dimensionata in conformità a quanto previsto dalla normativa regionale. Le acque piovane sono convogliate nell'impianto di trattamento così costituito:

- **grigliatura, sedimentazione-dissabiatura e disoleazione a pacchi lamellari;**
- **scolmatore** per la separazione delle acque di prima pioggia dalle successive.
- **vasca di accumulo delle acque di prima pioggia** da circa 100 m<sup>3</sup> e quindi superiore al volume di acque di prima pioggia calcolato, pari a 96 m<sup>3</sup> (calcolato come prodotto dell'intera superficie scolante per un'altezza di 5 mm). La vasca è dotata di pompa sommersa per l'invio del liquido al depuratore chimico-fisico da 6 m<sup>3</sup>/h che è costituito da un chiariflocculatore alimentato con policloruro di alluminio e soda e sedimentazione/filtrazione tramite moduli a pacchi lamellari, moduli a sacchi, e filtri a carbone e quarzo. Dopo la depurazione le acque di prima pioggia sono accumulate in un serbatoio per il riutilizzo interno come acqua industriale oppure inviate al Consorzio Water for Flower
- **vasca accumulo seconda pioggia** della capacità da 70 m<sup>3</sup>, in cui confluiscono le acque di seconda pioggia trattate. Queste acque sono conferite al Consorzio Water for Flower, ubicato in suolo adiacente, per il riutilizzo, anche presso lo stesso impianto Powerflor.

Il Consorzio Water for Flower, costituito dalle aziende Powerflor Srl e RB Eurosa S.Ag.r.l., riutilizza le acque meteoriche trattate per usi irrigui nelle serre della RB Eurosa S.Ag.r.l oppure le invia a riutilizzo presso la stessa Powerflor.

Le acque da riutilizzare devono rispettare i limiti di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 della Parte III del D.lgs. n. 152/06 (scarico in acque superficiali). L'autorizzazione del sistema di trattamento delle acque meteoriche è stata assorbita nell'Autorizzazione Unica Regionale di cui alla DD n. 283 del 02/12/2010.

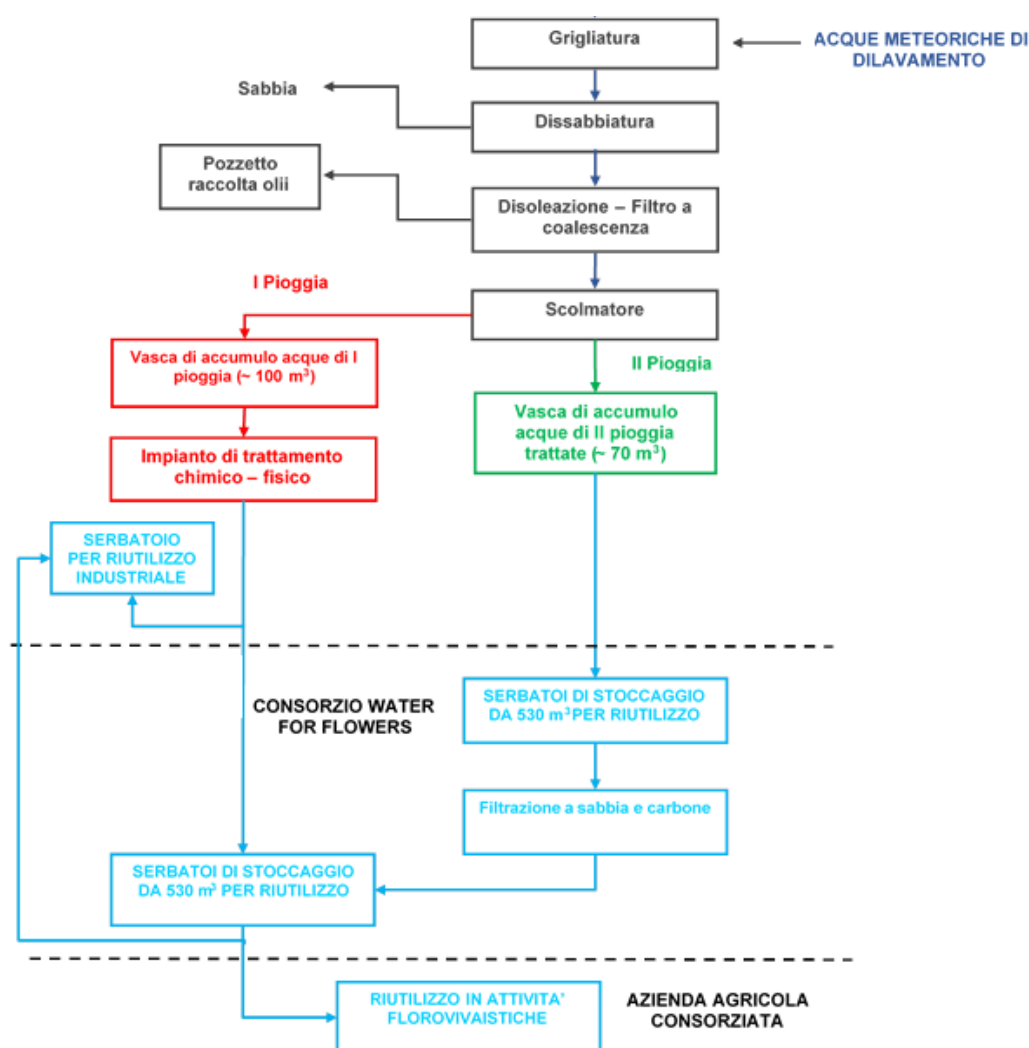


Figura 19: schema a blocchi del trattamento delle acque meteoriche

Nel consorzio le acque di seconda pioggia sono accumulate in un serbatoio da 530 m<sup>3</sup>; trattate con filtri a sabbia e carbone e quindi immagazzinate in un altro serbatoio da 530 m<sup>3</sup> in attesa dell'invio al riutilizzo. In quest'ultimo serbatoio sono anche accumulate le acque di prima pioggia trattate non riutilizzate all'interno del sito Powerflor.

#### 4.8 RIFIUTI

L'azienda provvede al deposito temporaneo dei rifiuti in appositi contenitori e alla cessione per la raccolta e il trasporto a ditte autorizzate per il conferimento a recupero e/o smaltimento a impianti autorizzati.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio della centrale sono:

- ✓ **Catalizzatori esauriti** del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera (**EER 160803**);
- ✓ **Acqua lavaggio scambiatori di calore dell'impianto di cogenerazione (EER 161002)**;
- ✓ **Emulsioni** di oli lubrificanti (**EER 130802**).

Ulteriori rifiuti sono costituiti da residui dalla manutenzione degli impianti fissi e mobili e rifiuti provenienti dal trattamento delle acque meteoriche.

#### **4.9 RUMORE**

Le sorgenti di rumore più significative sono:

- ✓ Due motogeneratori posti all'interno dell'edificio in calcestruzzo "Sala motori";
- ✓ Radiatori/unità di ventilazione (n.8 unità con 6 fancoils ognuna) per il raffreddamento dei motogeneratori, poste sul tetto della sala motori;
- ✓ Due sistemi di trattamento delle emissioni a valle dei due motogeneratori e ubicati sempre all'interno dell'edificio in calcestruzzo Sala motori;
- ✓ Due unità per ricambio d'aria (charge air) posti all'esterno dell'edificio Sala motori;
- ✓ Turbina a vapore – alternatore ubicato al piano terra dell'edificio dedicato;
- ✓ Otto estrattori d'aria dalla sala motori (ubicati sul tetto dell'edificio sala motori);
- ✓ Tre pompe (da 22 kW) poste all'aperto sotto tettoia, in prossimità degli scambiatori;
- ✓ Due pompe di alimento degasatore (da 30 kw) poste all'aperto sotto tettoia;
- ✓ Pompe alimentazione caldaie e degasatore.

#### **4.10 RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO**

Allo stato attuale, lo stabilimento Powerflor è servito da una condotta esterna ad alta pressione (64 bar) di SNAM Rete Gas, realizzata nell'estate 2021, dopo una gestazione di 13 anni. Tale condotta giunge in prossimità della cabina di decompressione gas metano di proprietà Powerflor, come da Autorizzazione Unica Regionale D.D. n. 1379 del 29 settembre 2006.

Con nota prot. ORIMER/CONALL/1010 del 09/09/2021, SNAM RETE GAS ha comunicato a Powerflor il codice identificativo del Punto di Riconsegna (n.50084601) e la disponibilità al trasporto.

**La condotta di alimentazione interna** allo stabilimento è stata progettata, costruita e collaudata secondo le prescrizioni stabilite per le reti esterne ed in particolare:

- ✓ il tracciato della condotta è realizzato in modo da evitare la vicinanza di opere, manufatti, cumuli di materiale ecc., che possano danneggiare la tubazione oppure creare pericoli derivanti da eventuali fughe di gas;
- ✓ Nei tratti fuori terra la tubazione è posizionata in maniera tale da risultare protetta contro eventuali danneggiamenti da azioni esterne;
- ✓ La condotta, appartenente alla 1a specie, nei tratti interrati è posizionata alla profondità prevista dalla normativa tecnica;
- ✓ La condotta non sottopassa edifici né li attraversa entrando nel corpo di fabbrica.

Tale linea interna è posizionata su pipe rack, una struttura reticolare di sostegno per le tubazioni lunga 75 m, utile per il trasferimento dei vari vettori energetici (gas, vapore, acqua, ecc.) necessari per l'alimentazione e l'esercizio degli impianti.

**La cabina di decompressione** è realizzata in c.a. con muri perimetrali dello spessore di 20 cm. La cabina è dotata di copertura realizzata con struttura leggera in lastre, di aperture in alto di superficie superiore a 1/10 della superficie in pianta e di alcune aperture in basso per la circolazione dell'aria.



## 5. 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 basata sulle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto, sui requisiti definiti dalla legislazione vigente in materia di valutazione di impatto ambientale e sulle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

I fattori ambientali ritenuti significativi ai fini del presente studio 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 del progetto proposto.
- Suolo e sottosuolo, per definire le caratteristiche delle aree interessate attuali e a seguito della realizzazione ed esercizio del progetto proposto 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 ai fini del presente studio 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 ed alle caratteristiche di pregio e sensibilità del territorio attraversato. Ne consegue dunque che la sua estensione può variare a seconda del comparto ambientale analizzato.

## **5.1 FATTORI AMBIENTALI**

### **5.1.1 Atmosfera: aria e clima**

La definizione delle caratteristiche meteorologiche del sito e dello stato attuale della qualità dell'aria, insieme alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto in progetto e alla verifica del rispetto della normativa vigente in materia di ricaduta delle emissioni in atmosfera associate all'esercizio dell'impianto in configurazione attuale e di progetto, sono presentate nello studio previsionale delle ricadute al suolo allegato al SIA.

#### **Inquadramento**

##### CLIMA

L'area di indagine rientra nella zona climatica "Murge basse" dove le aree più interne del territorio sono caratterizzate da clima medio temperato, mentre in prossimità della costa adriatica, soprattutto le aree pianeggianti, risentono dell'azione mitigatrice del mare che conferisce un clima tipicamente mediterraneo con inverni miti ed estati calde.

Le temperature medie invernali si attestano attorno ai 7 °C mentre quelle estive attorno ai 24 °C. Durante la stagione primaverile possono verificarsi gelate per effetto delle notevoli escursioni termiche. La piovosità annua si aggira attorno ai 598 mm di pioggia ben distribuiti nel corso dell'anno<sup>18</sup>.

Si riportano di seguito le caratteristiche climatiche di dettaglio estratti dai **dati meteo CALMET 3D** relativi alla zona di interesse (Lat: 41.162088°N, Long: 16.612007°E) riferiti all'anno **2019**.

##### TEMPERATURE

I dati meteo CALMET 3D sono stati ricostruiti, per l'area descritta, attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni orizzontali e verticali, rispettivamente pari a  $dx=dy= 300$  m e 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche.

---

<sup>18</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica ed idrogeologica redatta dal dott. Antonio De Napoli del 2008 per conto della Powerflor Srl per la realizzazione dell'impianto di trattamento acque meteoriche

Tabella 9: temperature nel 2019 nell'area in progetto

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0.75	17.35	35.11
Primavera	6.40	14.68	27.67
Estate	13.45	25.99	35.11
Autunno	7.40	18.89	30.00
Inverno	0.75	9.70	19.00
Jan	0.75	7.46	14.51
Feb	3.59	9.89	17.34
Mar	6.40	12.58	23.07
Apr	7.31	14.81	27.67
May	7.35	16.66	25.85
Jun	13.45	25.02	35.09
Jul	18.34	26.24	35.11
Aug	19.47	26.70	35.04
Sep	13.00	22.67	30.00
Oct	10.67	18.30	28.90
Nov	7.40	15.71	26.00
Dec	3.99	11.77	19.00

Temperatura minima, media massima (°C)

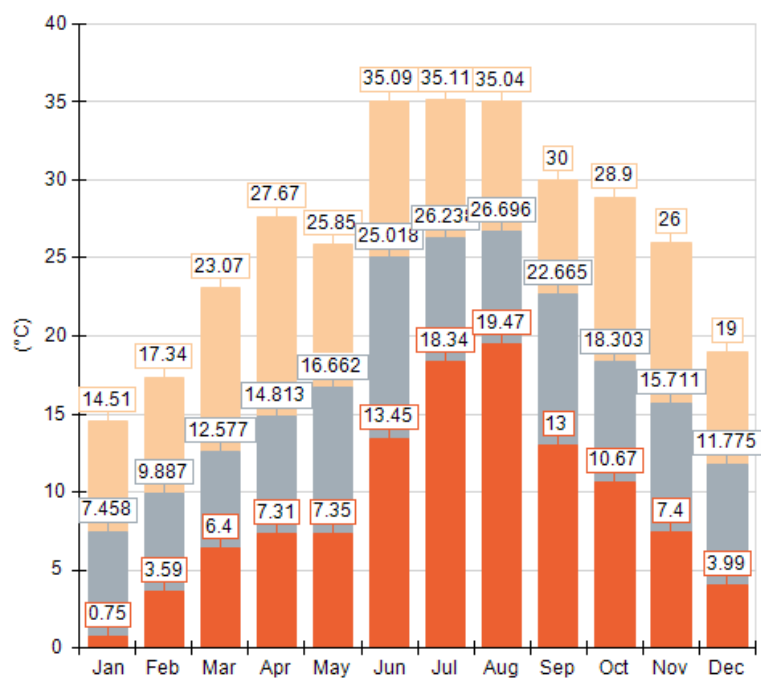


Figura 20: temperature dell'aria nell'anno 2019 nell'area in progetto

## PRECIPITAZIONI

Tabella 10: precipitazioni nel 2019 nell'area in progetto

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.16	15.20	1440.86
Apr	0.09	2.85	68.30
Aug	0.00	0.00	0.00
Autunno	0.35	1.00	767.21
Dec	0.24	1.00	176.32
Estate	0.01	1.75	15.12
Feb	0.13	15.20	90.70
Inverno	0.20	15.20	422.65
Jan	0.21	4.59	155.63
Jul	0.02	1.75	15.12
Jun	0.00	0.00	0.00
Mar	0.04	1.14	29.79
May	0.19	5.84	137.79
Nov	0.43	1.00	306.06
Oct	0.30	1.00	220.67
Primavera	0.11	5.84	235.88
Sep	0.33	0.49	240.48

Precipitazione cumulata (mm/hr)

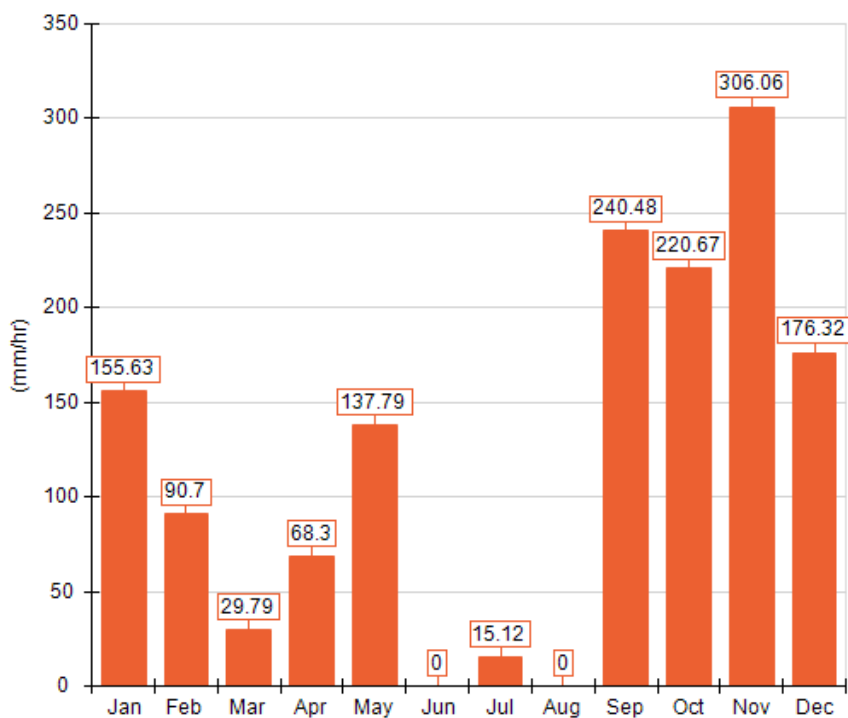


Figura 21: giorni di pioggia nel 2019 nell'area in progetto

## VENTI

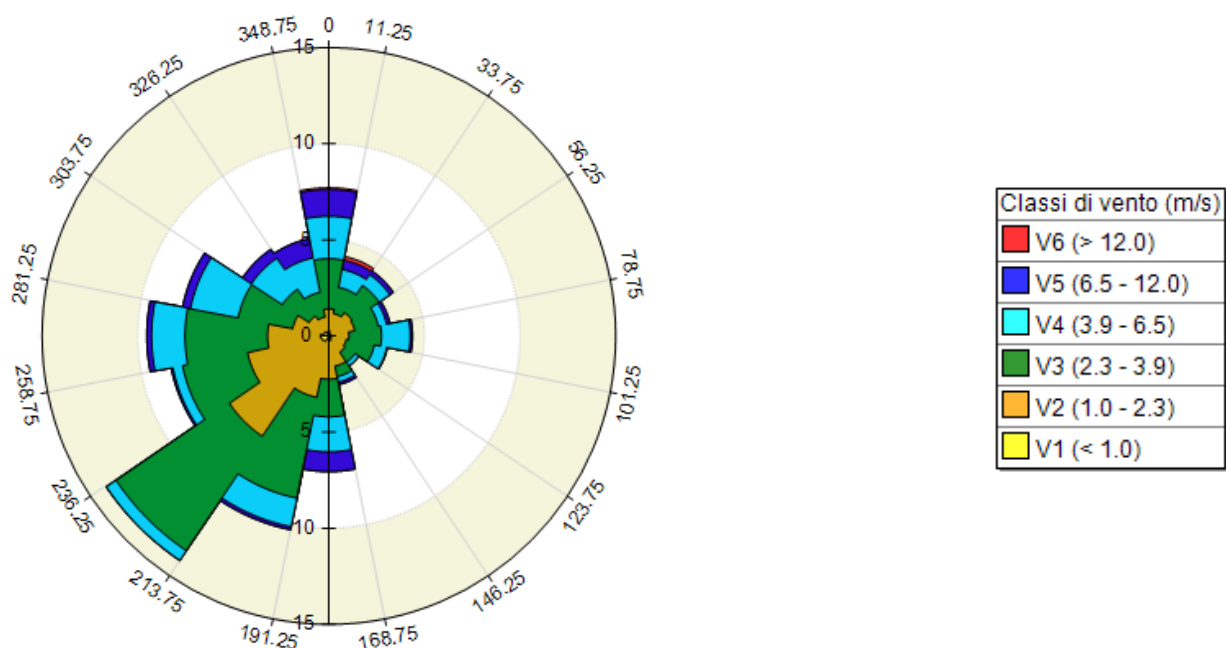


Figura 22: rosa dei venti nell'anno 2019 nell'area in progetto

Tabella 11: venti nel 2019 nell'area in progetto

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
348.8 - 11.3	0.26	1.14	2.61	2.20	1.39	0.09	7.71
11.3 - 33.8	0.11	1.07	1.39	0.95	0.49	0.19	4.21
33.8 - 56.3	0.13	1.34	1.70	0.67	0.22	0.01	4.06
56.3 - 78.8	0.13	1.26	1.24	0.45	0.18	0.00	3.25
78.8 - 101.3	0.15	0.90	1.70	1.51	0.11	0.00	4.37
101.3 - 123.8	0.14	0.79	1.50	0.66	0.03	0.00	3.12
123.8 - 146.3	0.10	0.91	0.63	0.23	0.01	0.00	1.88
146.3 - 168.8	0.24	1.36	0.56	0.29	0.14	0.00	2.58
168.8 - 191.3	0.21	2.04	1.95	1.83	1.03	0.00	7.05
191.3 - 213.8	0.07	3.18	5.34	1.52	0.16	0.00	10.27
213.8 - 236.3	0.34	5.92	7.16	0.61	0.01	0.00	14.04
236.3 - 258.8	0.40	3.94	3.47	0.51	0.09	0.00	8.41
258.8 - 281.3	0.45	2.76	4.32	1.75	0.25	0.00	9.52
281.3 - 303.8	0.30	1.63	2.91	2.53	0.42	0.00	7.80
303.8 - 326.3	0.25	1.00	1.68	1.94	0.56	0.00	5.43
326.3 - 348.8	0.09	0.91	1.31	1.83	1.02	0.00	5.16
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12
<b>Totale</b>	<b>4.47</b>	<b>30.17</b>	<b>39.47</b>	<b>19.46</b>	<b>6.12</b>	<b>0.30</b>	<b>100.00</b>

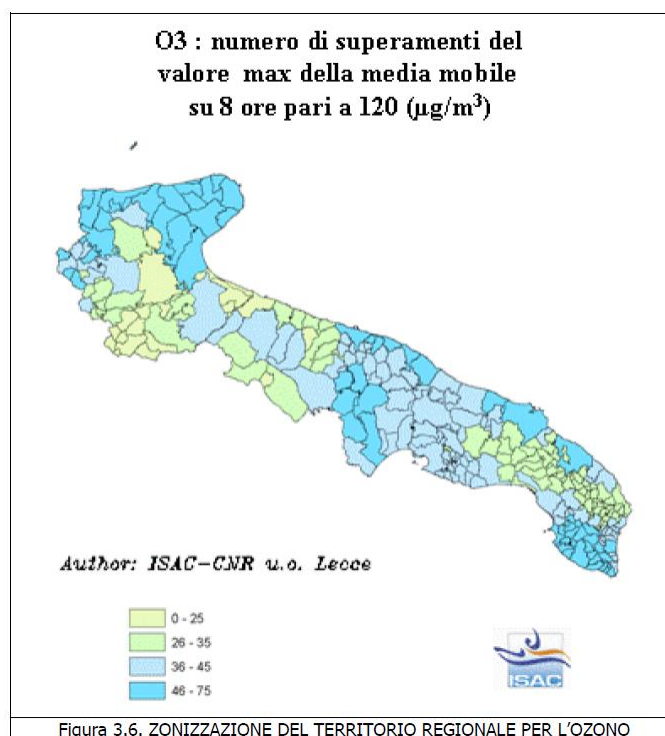
### **Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia**

Dall'analisi del Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia<sup>19</sup>, risultano fenomeni acuti di inquinamento nel comune di Molfetta registrati in condizioni di alta pressione persistente e bassa ventilazione. Nel 2005, ad esempio, tra il 16 e il 19 marzo si è verificato un fenomeno di inquinamento acuto con valori elevati di NO<sub>2</sub> nelle ore serali e notturne in tutta la regione, raggiungendo valori massimi orari pari a 158 µg/m<sup>3</sup> a Molfetta, 150 µg/m<sup>3</sup> a Brindisi città, fino a raggiungere i 282 µg/m<sup>3</sup> nella centralina di Statte.

Complessivamente, i dati di **qualità dell'aria nel 2005** analizzati nell'ambito del PRQA hanno rilevato la seguente situazione per il comune di **Molfetta**, valutata secondo il D.M. 60/02:

- **NO<sub>2</sub>**: superamento del Valore Limite annuale (VL) di 40 µg/m<sup>3</sup>.
- **O<sub>3</sub>**: superamento del Valore Obiettivo a lungo termine di 120 µg/m<sup>3</sup>.

Relativamente al monitoraggio dell'ozono, la limitatezza dei dati disponibili ha indotto, nell'ambito della redazione del PRQA, alla realizzazione di simulazioni modellistiche, in base alle quali il comune di Molfetta nel 2005 rientrava tra i Comuni con un numero di superamenti del valore ammesso, pari a 26-35, come riportato nella figura seguente.



<sup>19</sup> "Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) Regione Puglia, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, e pubblicato su BURP n.84 del 28/05/2008. <https://trasparenza.regione.puglia.it/informazioni-ambientali/fattori-inquinanti/piano-regionale-qualita-dellaria>"

Nell'ambito del PRQA è stata quindi eseguita la caratterizzazione delle zone (o *zonizzazione*) che, sulla base delle valutazioni sulla qualità dell'aria, ha definito quali zone del territorio regionale necessitavano di interventi per il *Risanamento della qualità dell'aria*, e quali altre, invece, necessitavano di *Piani di mantenimento*.

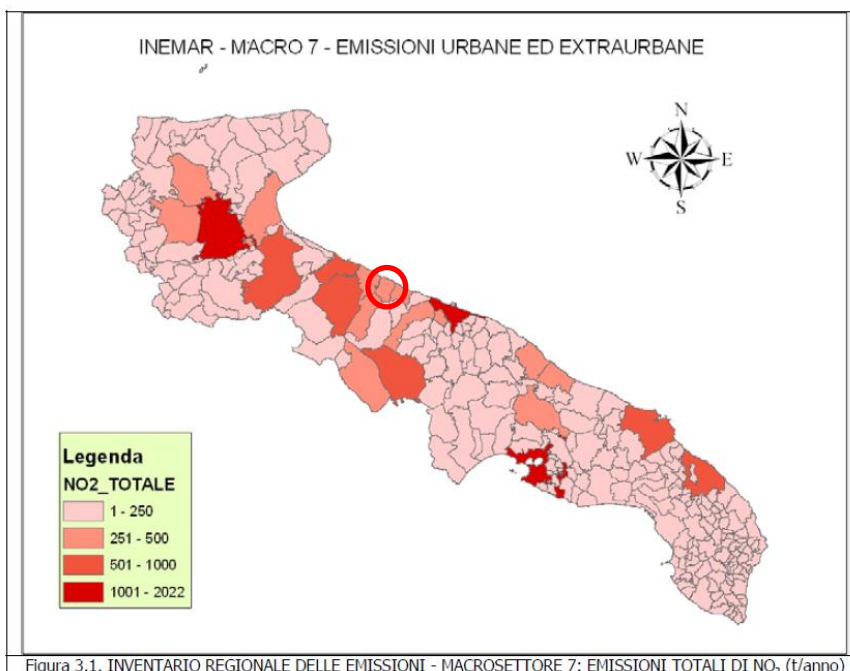
Al fine di realizzare la zonizzazione si è proceduto in due fasi distinte. Nella prima fase, utilizzando i dati di qualità dell'aria misurati, degli indicatori di tipo statistico e l'inventario regionale delle emissioni, si sono individuati i comuni con superamenti (misurati o stimati) del VL imputabili alle emissioni da traffico. Successivamente, sono stati individuati i comuni nel cui territorio ricadevano gli impianti soggetti alla normativa IPPC e che quindi, erano maggiormente soggetti alle maggiori emissioni industriali.

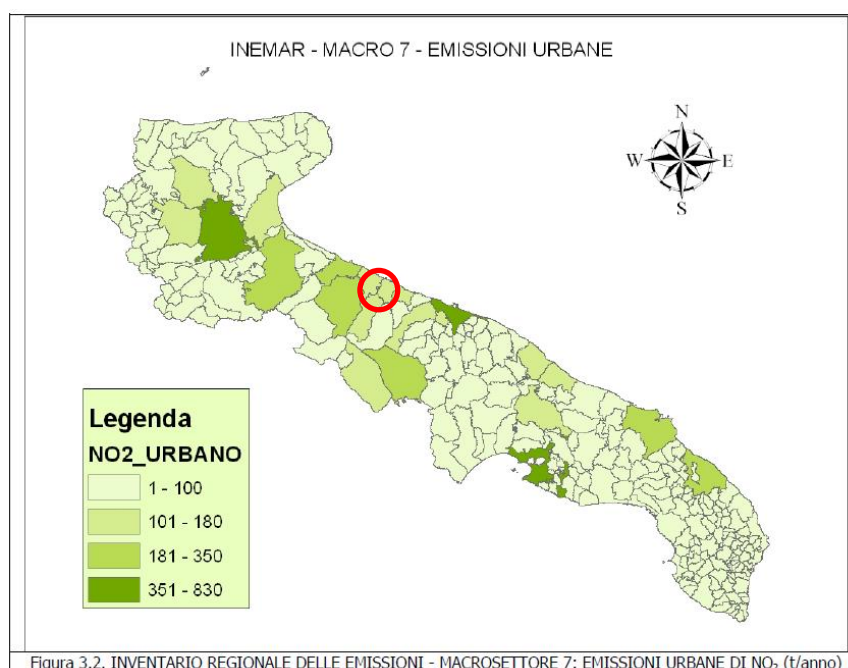
Dalle elaborazioni condotte sui dati statistici e demografici (*zonizzazione sulla base del criterio di similarità*), è risultato che il comune di Molfetta rientrava tra quelli con superamento del VL.

Per quanto riguarda la *Zonizzazione sulla base dell'inventario regionale delle emissioni*, il comune di Molfetta risulta caratterizzato da:

- Emissioni urbane ed extraurbane di NO<sub>2</sub> (t/anno), comprese tra 251 e 500 t/anno.
- Emissioni urbane di NO<sub>2</sub> (t/anno), comprese tra 100 e 180 t/anno.

Le due figure che seguono riportano i risultati delle emissioni stimate di NO<sub>2</sub> dal Macrosettore 7, da traffico "urbano ed extraurbano" e "urbano".





Alla luce di queste osservazioni, e in ossequio al principio di precauzione che sottendeva l'intero PRQA, **il comune di Molfetta rientrava dunque nell'elenco dei comuni<sup>20</sup> nei quali si dovevano applicare misure di risanamento rivolte alla mobilità.**

Nell'ambito del PRQA sono stati quindi individuati gli interventi prioritari per quei comuni caratterizzati da livelli di qualità dell'aria peggiori, ovvero in quelli dove sono stati misurati o stimati concentrazioni superiori ai limiti di legge. Pertanto i Comuni che, obbligatoriamente, dovevano presentare domande di finanziamento erano quelli inclusi nelle zone di risanamento A e C, ovvero:

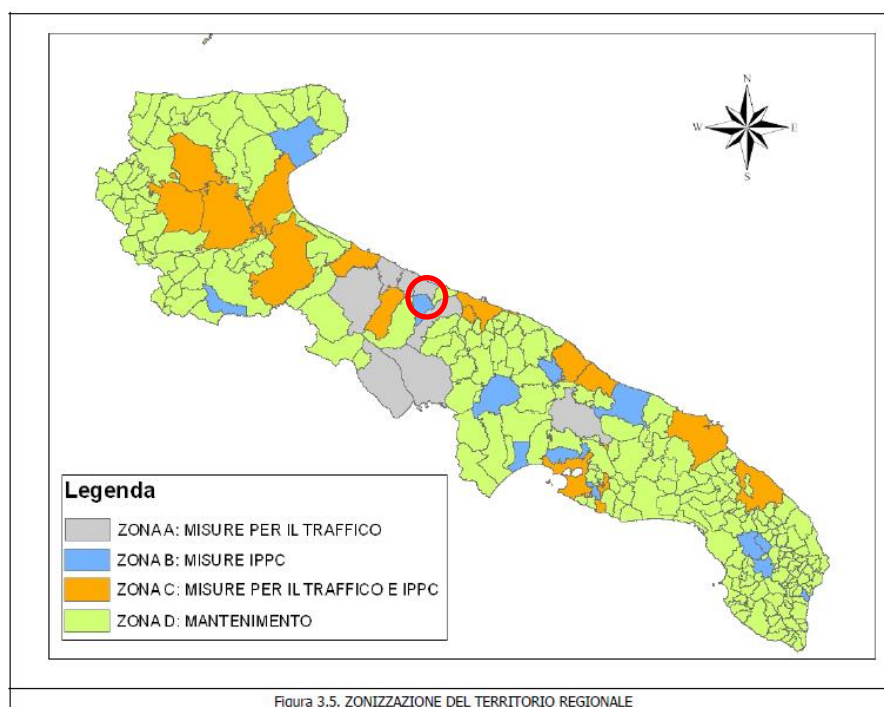
- ZONA A: Altamura, Andria, Bisceglie, Bitonto, Gravina, Martina Franca, **Molfetta**, Trani.
- ZONA C: Bari, Barletta, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Lecce, Lucera, Manfredonia, Modugno, Monopoli, San Severo, Taranto.

Secondo questa classificazione, il Comune di Molfetta, secondo il PRQA rientra quindi **nella zona A, ossia tra i comuni caratterizzati principalmente da emissioni in atmosfera da traffico veicolare.**

---

<sup>20</sup> Altamura, Andria, Bari, Barletta, Bisceglie, Bitonto, Brindisi, Cerignola, Corato, Fasano, Foggia, Gravina, Lecce, Lucera, Manfredonia, Martina Franca, Modugno, Molfetta, Monopoli, San Severo, Taranto, Trani





Per quanto riguarda le **emissioni da fonti industriali**, nel territorio del Comune di Molfetta non sono presenti impianti produttivi rientranti nelle categorie dell'allegato I del D.Lgs. 59/05, ossia tra quelli per i quali il PRQA si pone obiettivi di riduzione. Infatti, allo stato di redazione del PRQA sono stati censiti 112 complessi IPPC di cui 12, già esistenti, di competenza statale. I rimanenti 100, di cui 7 sono rappresentati da nuove installazioni, sono di competenza regionale.

### **Stato attuale**

Di seguito si riporta una sintesi dei **dati di qualità dell'aria disponibili rilevati alla centralina di monitoraggio presente sul territorio del comune di Molfetta** elaborate da Arpa Puglia e relative al 2019<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> 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](https://www.arpa.puglia.it/pagina2873_report-annuali-e-mensili-qualit-dellaria-rrqa.html)

PROV	COMUNE	STAZIONE	RETE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	CO	SO2
BA	Bari	Bari - Caldarola	RRQA	traffico	658520	4553079	x	x	x		x	x
		Bari - Carbonara	COMUNE BARI	Fondo	654377	4598816	x		x			
		Bari - Cavour	COMUNE BARI	traffico	657197	4554020	x	x	x		x	x
		Bari - CUS	COMUNE BARI	Traffico	654877	4555353	x		x	x		
		Bari - Kennedy	COMUNE BARI	Fondo	656105	4551478	x		x	x		
	Altamura	Altamura	PROVINCIA BARI	Fondo	631558	4520820	x	x	x	x		
	Casamassima	Casamassima	PROVINCIA BARI	Fondo	661589	4535223	x	x	x	x		
		Modugno - EN02	SORGENIA	Industriale	648305	4555516	x	x	x	x		x
		Modugno - EN03	SORGENIA	Industriale	649647	4549969	x		x			x
		Modugno - EN04	SORGENIA	Industriale	650120	4553064	x		x			x
	Molfetta	Molfetta Verdi	RRQA	traffico	634595	4562323	x		x			
Monopoli	Monopoli - Aldo Moro	PROVINCIA BARI	Traffico	692701	4535752	x	x	x		x	x	
	Monopoli - Italgreen	ITALGREEN	Traffico	692229	4537004	x	x	x		x		

Figura 23: centraline di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Molfetta

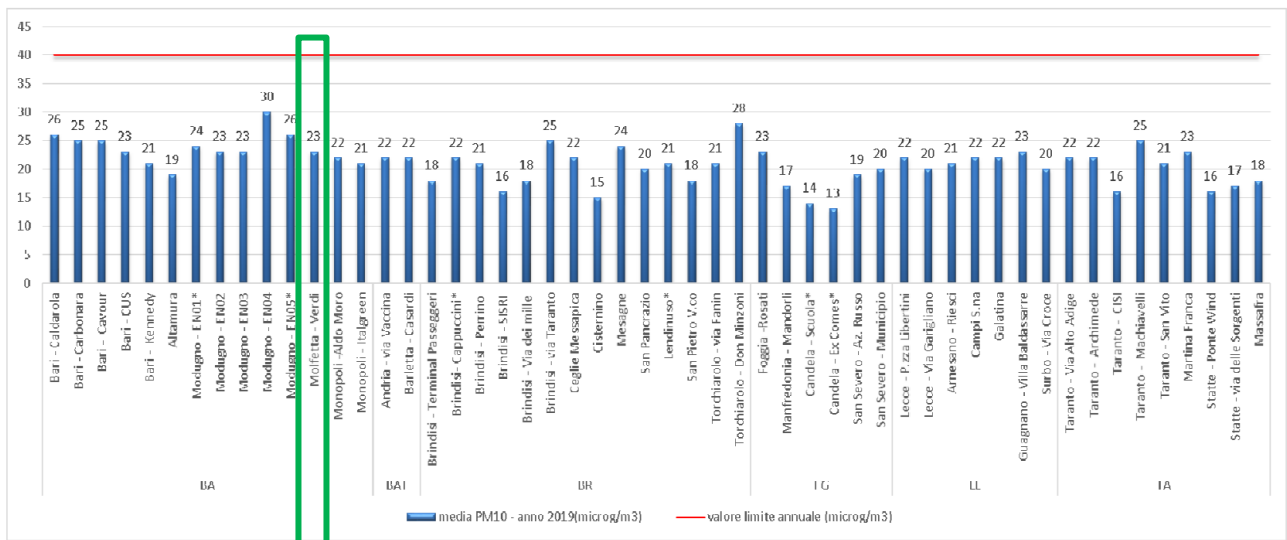


Figura 24: valori medi annui di PM10 (µg/m³) – 2019

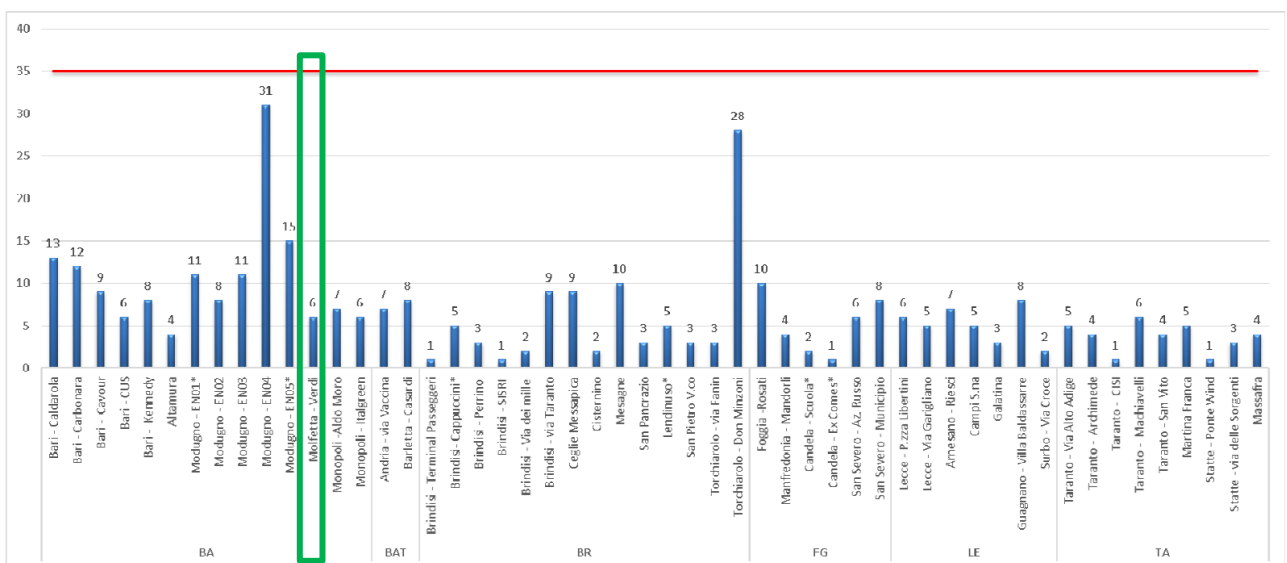


Figura 25: superamenti del limite giornaliero per il PM10 – 2019

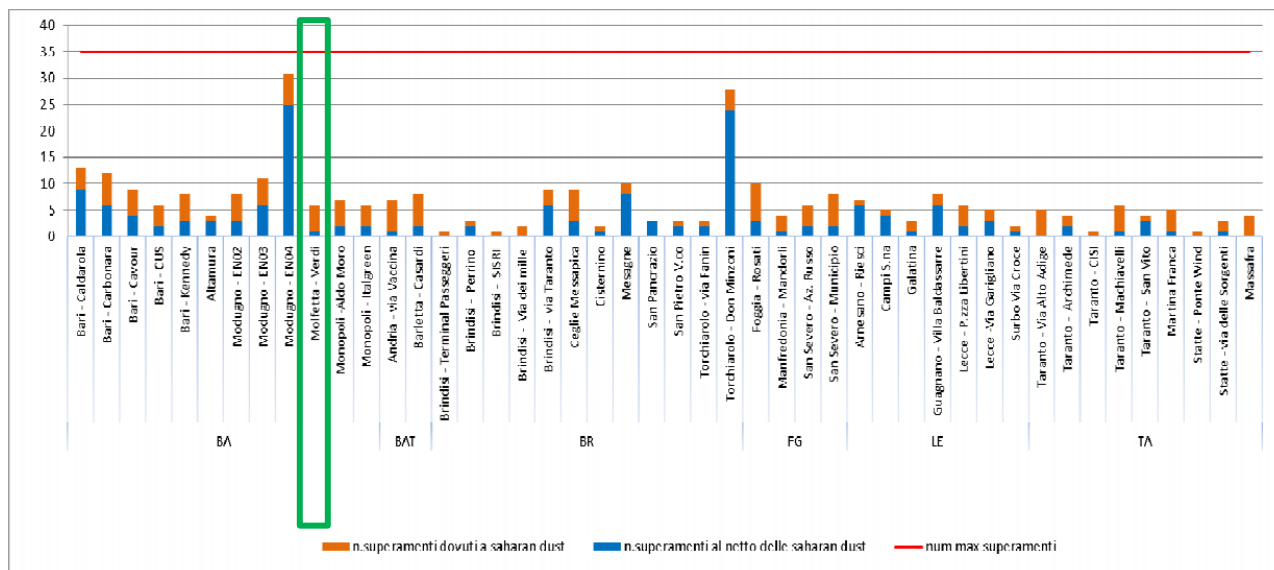


Figura 26: superamenti limite giornaliero PM10 con e senza avvezioni sahariane - 2019

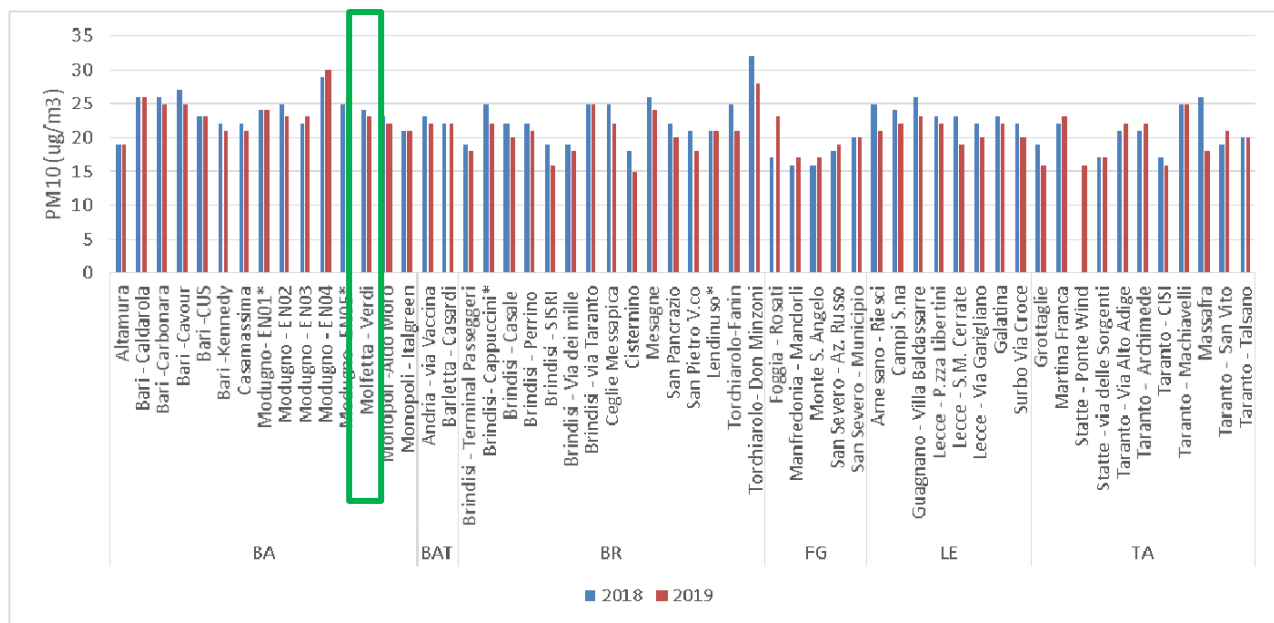


Figura 27: PM10 (µg/m³) – confronto tra medie annuali 2018 e 2019

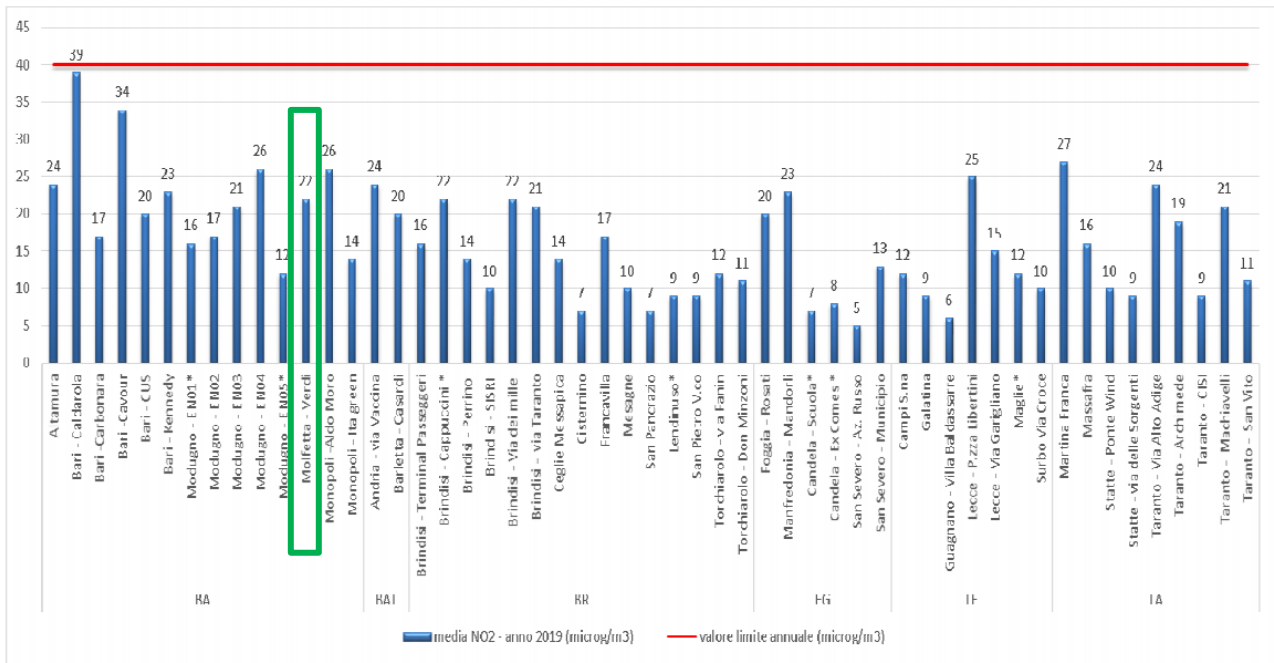


Figura 28: valori medi annui di NO2 (µg/m³) - 2019

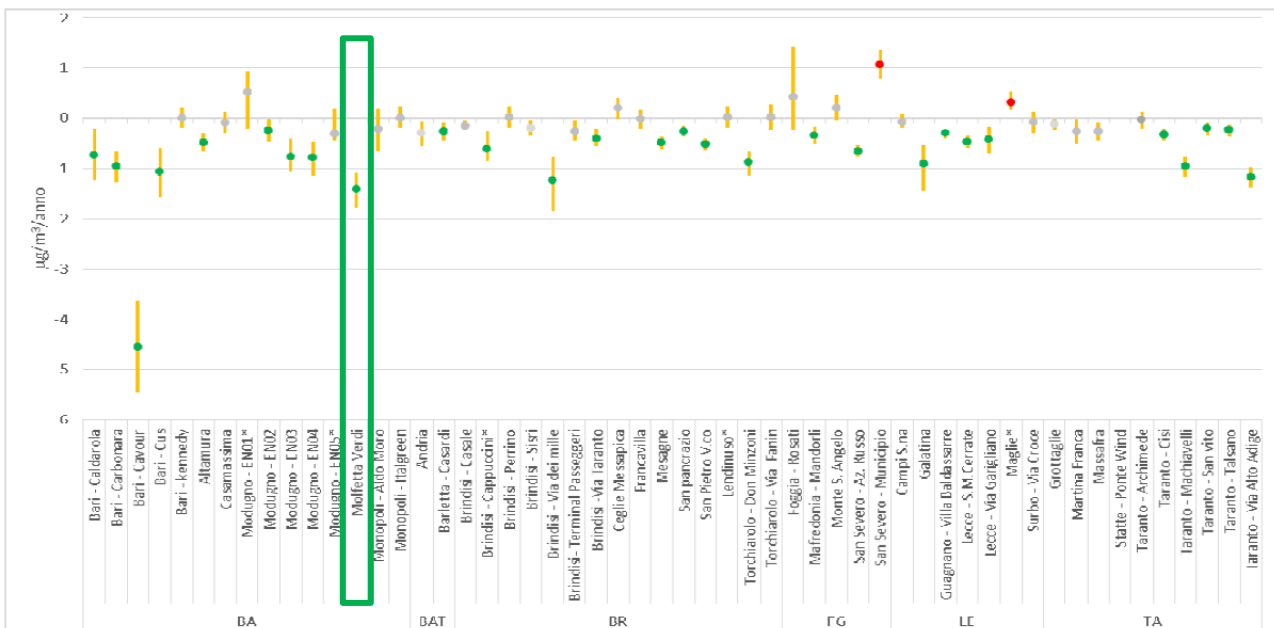


Figura 29: Stima del trend delle concentrazioni giornaliere di NO2, 2010-2019 (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativa; grigio=trend non significativa)

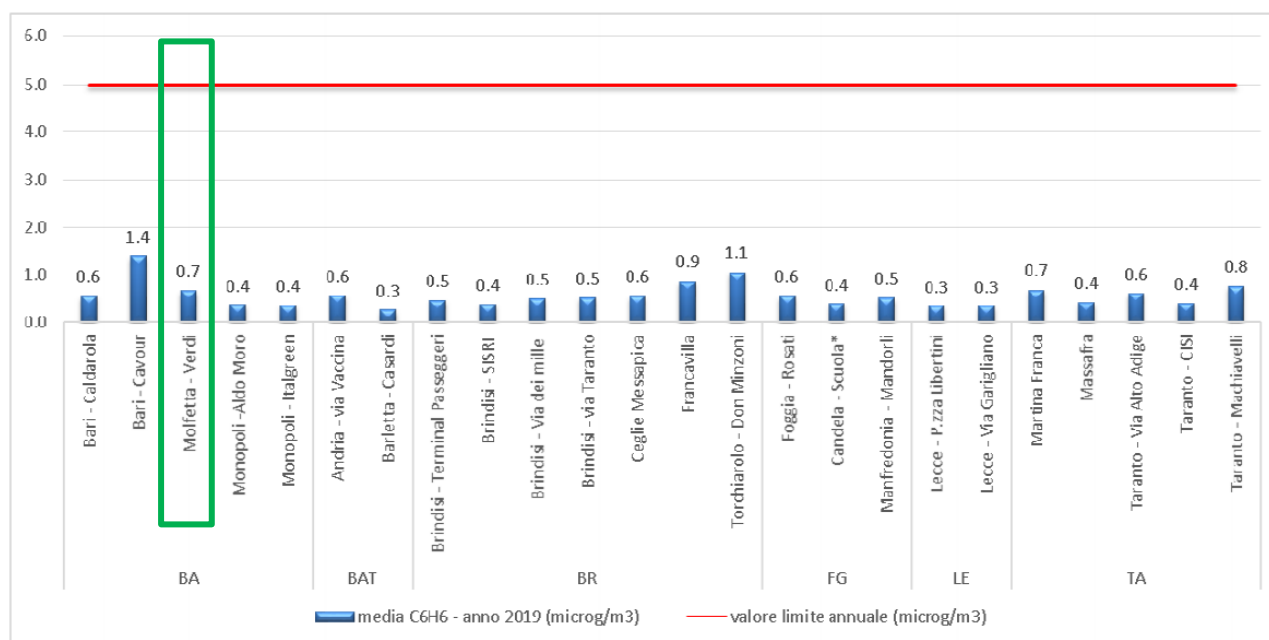


Figura 30: valori medi annui di benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 2019

## 5.1.2 Geologia

### INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio in esame, situato a 80 m s.l.m. posto a sud della città di Molfetta. In generale, questo settore premurgiano è caratterizzato da una conformazione tabulare, rotta, in alcune zone, da depressioni lineari dovute all'azione erosiva delle acque meteoriche di scorrimento superficiale, le quali hanno dato origine a imponenti strutture di incisione torrentizia, note nel versante murgiano adriatico come "lame", mentre appaiono più limitate arealmente, anche se abbastanza diffuse, le depressioni limitate a fondo piatto (doline) dovute all'azione superficiale del fenomeno carsico. Completano il quadro morfologico alcuni tracciati lineari minori legati alla presenza di linee di impluvio<sup>22</sup>.

In particolare, l'area in oggetto risulta subpianeggiante, non è interessata da rischi idrogeologici o geomorfologici quali linee di impluvio, aree depresse, in frana o altro.

<sup>22</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica ed idrogeologica redatta dal dott. Antonio De Napoli nel 2008 per conto della Powerflor Srl per la realizzazione dell'impianto di trattamento acque meteoriche

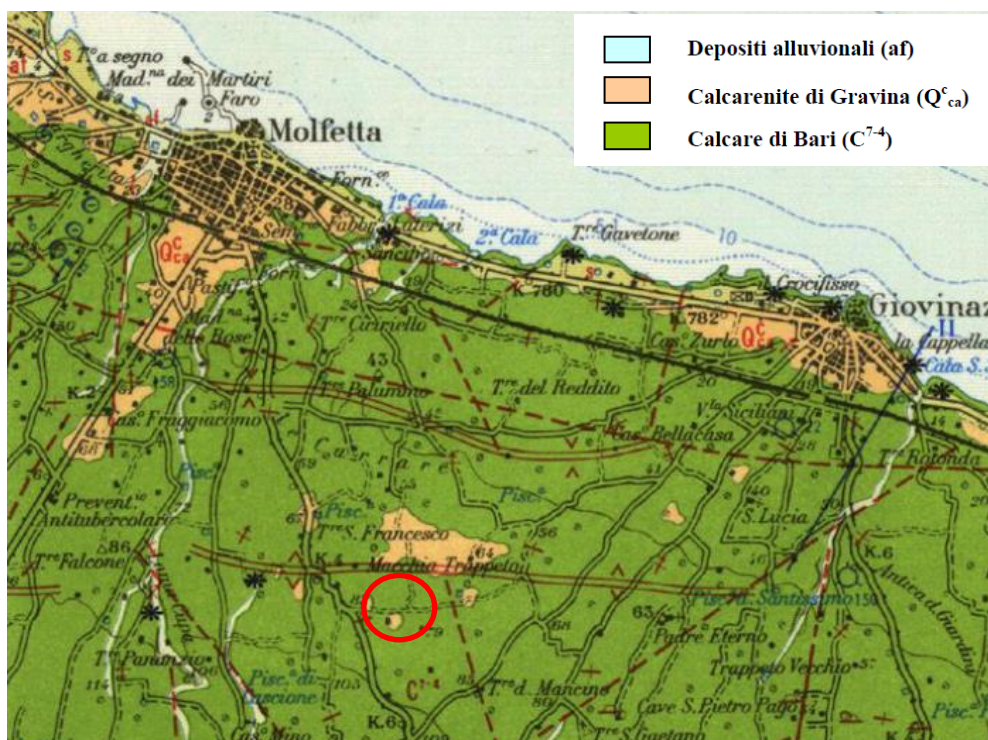


Figura 31: Foglio 177 della Carta geologica d'Italia in scala 1:100.000

Dal punto di vista litologico il territorio compresa tra le città di Giovinazzo e Molfetta è caratterizzata da una potente serie carbonatica di età cretacea (Calcare di Bari), costituita da calcari bioclastici, micritici e dolomitici e da lembi isolati di depositi pleistocenici trasgressivi. La successione stratigrafica, iniziando dal termine più antico, comprende:

- Calcare di Bari (Cretaceo);
- Calcarenite di Gravina o Tufi delle Murge (Pleistocene);
- Depositi alluvionali (Olocene, Pleistocene sup.).

Il "Calcare di Bari" rappresenta il basamento rigido della zona ed è costituito da una serie sedimentaria prevalentemente calcarea caratterizzata, in questa zona, da dolomie e da calcari dolomitici grigi ai quali s'intercalano, più o meno frequentemente, calcari bianchi micritici o bioclastici a grana fine. Le dolomie ed i calcari si presentano in strati o in banchi, ripetutamente laminati, con

diffuse cariatature da dissoluzione. Il fenomeno carsico è ovunque presente e si sviluppa con intensità diversa in superficie ed in profondità. Le cavità presentano forma e dimensioni varie; le più comuni sono interstrato e da frattura, spesso sono parzialmente o interamente riempite da terra rossa rideposta o depositi di varia natura. La fratturazione dell'ammasso roccioso risulta nel complesso elevata, con molteplici direzioni delle discontinuità primarie. L'assetto strutturale della

serie calcarea è in generale a monoclinale, con leggere inclinazioni verso l'attuale linea di costa. A tratti è possibile notare un diverso assetto geometrico della successione carbonatica imputabile ad episodi compressivi o di trazione. Lo spessore totale di questa formazione supera i 3000 m.

La "*Calcarenite di Gravina*" è la litofacies che individua l'inizio della sedimentazione marina nell'Avanfossa Sudappenninica, pertanto il suo spessore si rastrema addentrandosi nelle zone di piattaforma. In questa zona affiora in piccoli lembi sparsi nel territorio circostante il terreno in studio, con spessori inferiori al metro, spesso miscelata con il terreno vegetale. Si tratta di depositi costituiti da calcareniti carbonatiche di colore giallastro, a grana e resistenza variabile, a giacitura suborizzontale.

I "*Depositi Alluvionali*" distano circa 1,5 Km ad ovest dell'area in esame, in corrispondenza di un piccolo solco erosivo di origine meteorica. Si tratta di depositi terrosi e ciottolosi, antichi e recenti, che si dipartono dai rilievi delle Murge nordoccidentali per raggiungere la linea di riva adriatica. Nei più importanti solchi erosivi del territorio, disposti tutti secondo SSW-NNE, si osservano sabbie ocracee, argille rossastre e blocchi del substrato mesozoico con strutture da dissoluzione carsica.

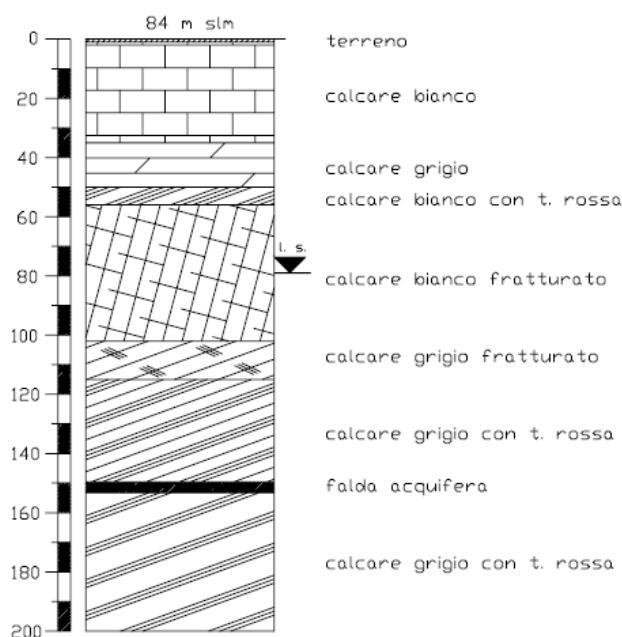


Figura 32: Stratigrafia

### INQUADRAMENTO MORFOLOGICO<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

Molfetta, che si affaccia sul Mar Adriatico, si trova, a 25 chilometri a nord ovest di Bari, stretta tra Bisceglie a nord-ovest e Giovinazzo a sud-est, praticamente al centro della Puglia. Sorta anticamente sull'isoletta di Sant'Andrea, protesa nel mare quasi a sfidarlo, si estende attualmente lungo la costa per 3 chilometri a levante e per circa altrettanti a ponente rispetto al nucleo antico ed al porto; la distanza dalla città vecchia fino all'Ospedale Civile, sulla via per Terlizzi, misura circa 1.800 m.

I confini del comune di Molfetta sono da considerarsi perfettamente inglobati nel sistema di paesaggio delle Murge. Questo copre un'ampia area, parallela alla linea di costa che per ripiani successivi si eleva dal livello del mare sino a quote di oltre 500 m s.l.m. i vari ripiani mostrano una morfologia pianeggiante o debolmente ondulata e sono separati da scarpate che divengono via via meno accentuate di scendendo verso l'Adriatico. Il sistema delle Murge può essere suddiviso in due sottosistemi di paesaggio: le Murge alte e le Murge basse. (Caliandro et al., 2000).

#### Le Murge alte

Il sottosistema di paesaggio delle Murge alte comprende le aree più elevate e più interne delle Murge. Le quote variano da circa 300 a oltre 600 m s.l.m. L'altipiano, sviluppato in direzione N-NO, parallelo alla linea di costa, presenta una morfologia da ondulata a fortemente ondulata, con una presenza di piccoli rilievi ed affioramenti rocciosi.

L'area presenta numerose incisioni – "lame"- e una notevole difformità di forme carsiche.

Le Murge alte sono separate dalle Murge basse da una ripida scarpata, ad eccezione del bordo sud-orientale, in cui il passaggio diviene più graduale e la scarpata altrettanto chiaramente identificabile.

La litologia dell'intera area è costituita da calcari di Altamura e di Bari.

L'uso del suolo è principalmente a pascolo e pascolo arborato. Sono diffuse ridotte formazioni boschive naturali nelle aree più elevate. Seminativi e, in minor misura oliveti, sono presenti soltanto nelle aree meno elevate.

#### Le Murge basse

Il sottosistema delle Murge basse comprende le aree che si estendono dalla scarpata di separazione con le Murge alte sino alla costa nella loro porzione nord-orientale comprendendo anche il comune di Molfetta e a sud-est sino alla scarpata di separazione con le aree terrazzate di Mola e Monopoli.

Nella parte centrale le Murge basse sono costituite da una serie di ripiani, collegati da scarpate più o meno elevate. I vari ripiani hanno andamento parallelo alla costa. Morfologicamente si



presentano pianeggianti o con deboli ondulazioni. Benché si possano individuare almeno tre principali ripiani, a livello cartografico nella carta dei suoli in scala 1:100.000, ne sono stati posti solamente due.

Ciò deriva dal fatto che, benché altimetricamente essi siano differenti, presentano una certa omogeneità relativamente ai suoli presenti e all'uso del suolo. L'intera area presenta linee di drenaggio, che in alcuni casi hanno andamento nord-ovest sud-est essendosi impostate in leggere depressioni parallele alla costa. Altre seguono una direzione da sud-ovest a nord-est, sino alla confluenza con l'Adriatico. Queste linee di drenaggio talora hanno dato origine a incisioni profonde con fondovalle generalmente di limitata estensione e calcareniti (tufi delle Murge) e depositi alluvionali.

Nella parte nord-occidentale delle Murge basse non sono più evidenziabili i livelli e le relative scarpate; in questa porzione del territorio la presenza del fiume Ofanto e dei suoi affluenti minori ha portato ad una rielaborazione della superficie. La maggior densità del reticolo idrografico dà come risultante una morfologia maggiormente ondulata.

Anche il substrato geo-litologico cambia e, i calcari cretacei affiorano solo in aree ristrette, mentre i depositi marini post-calabrianici, unitamente alle calcareniti di Gravina e in minor misura alle argille plioceniche, occupano gran parte dell'area.

Verso sud-est i ripiani confluiscono in aree a morfologia più movimentata e le ondulazioni si fanno più profonde e ripide. Alla formazione di tale morfologia ha probabilmente contribuito la presenza di profonde fratture del substrato calcareo che hanno agevolato la dissoluzione del substrato stesso. In queste aree sono inoltre presenti delle forme carsiche. Il substrato geo-litologico è rappresentato da calcari cretacei (calcari di Bari e di Altamura).

#### LAME<sup>24</sup>

Il territorio del Comune di Molfetta, presenta caratteristiche idrologiche e geomorfologiche proprie di un'area più vasta, tipica della Terra di Bari, solcata da elementi morfologici a tratti ben individuabili sul terreno noti con il nome di "lame".

---

<sup>24</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

Le lame sono formazioni erosive di natura carsica che nascono dall'Alta Murgia e defluiscono in mare, dando origine ad un reticolo idrografico con pattern di tipo parallelo, assumendo in alcuni tratti un aspetto meandri forme, con sviluppo medio perpendicolare alla linea di costa.

Per l'elevata permeabilità dei suoli, le lame sono generalmente asciutte. In seguito ad eventi piovosi di rilevante intensità e durata particolarmente breve, si potrebbe riscontrare la presenza di acque con formazione di deflussi caratterizzati da piene di colmo elevate e di durata generalmente modesta, le così dette "mene" che defluiscono in corrispondenza di insenature di forma semicircolare denominate "cale".

Va tuttavia considerato che tutta l'area a monte di Molfetta è un'area di tipo carsico, caratterizzata, di norma da grande capacità di infiltrazione e poco deflusso, che viene a sostanzarsi solo in particolari occasioni. Inoltre lo stesso territorio comunale risulta caratterizzato da pendenze modeste e livelli medio alti di permeabilità dei terreni in affioramento.

Tali caratteristiche riducono fortemente il rischio idraulico sull'intero territorio comunale, rischio che comunque va analizzato in modo specifico per ciascuna delle formazioni geomorfologiche presenti.

Inoltre, nel merito della pericolosità idraulica del territorio di Molfetta, va sottolineato che le indagini storiche ad oggi sviluppate, non hanno evidenziato che la città di Molfetta ed il suo territorio siano stati interessati, al contrario della città di Bari, da eventi alluvionali significativi.

### **5.1.3 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'idrogeologia dell'acquifero murgiano, al pari di altre aree italiane, è fortemente condizionata dalla natura delle sue rocce<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica ed idrogeologica redatta dal dott. Antonio De Napoli nel 2008 per conto della Powerflor Srl per la realizzazione dell'impianto di trattamento acque meteoriche

La storia tettonica della regione ha conferito all'ammasso carbonatico costituente il basamento mesozoico un discreto grado di fratturazione, al quale va a sommarsi la fessurazione naturale derivante dalla sua stratificazione.

Successivamente, la circolazione idrica attraverso i corpi rocciosi fratturati e fessurati ha permesso l'instaurarsi di un notevole processo di carsificazione, sia superficiale che profondo, a seconda della variazione del livello del mare dovuta a fenomeni eustatici e/o bradisismici.

Le differenti caratteristiche fisico-meccaniche, riscontrate sia tra litotipi diversi, sia all'interno di uno stesso litotipo, ha dato luogo al susseguirsi di facies più carsificabili e meno carsificabili, con conseguenze notevoli sulla circolazione idrica, sia essa superficiale o sotterranea.

All'alta permeabilità per fratturazione e fessurazione delle rocce del basamento carbonatico fa riscontro, invece, la modesta permeabilità per porosità dei depositi calcarenitico soprastanti, anche se questi ultimi si presentano poco diffusi arealmente e con spessori decisamente limitati. In più, la presenza di calcari più o meno marnosi, di brecce calcaree o dolomitiche a matrice argillosa e di livelli argillosi veri e propri all'interno dell'acquifero, condizionano fortemente sia la permeabilità per carsificazione, sia la presenza e la circolazione dell'acqua di falda in profondità, generando talora diversi livelli di scorrimento su differenti piani e favorendo, quindi, l'instaurarsi di falde superficiali differenti dalla falda profonda.

### **Acque superficiali**

Come si evidenzia nelle tavole allegate al Piano Tutela Acque della Puglia (PTA), non risultano nell'area di progetto corpi idrici superficiali.



Figura 33: Corpi idrici superficiali (PTA – TAV 010500)

Inoltre, nell'area in progetto:

- la profondità di attestazione dei pozzi irrigui è di circa 150 m dal p.c.;
- il carico piezometrico della falda è pari a circa 10 m metri al di sopra del livello medio del mare;
- il contenuto salino è pari a circa 1 g/l.

Pertanto, il livello statico della falda si trova a circa 70 m di profondità dal p.c.<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione geologica ed idrogeologica redatta dal dott. Antonio De Napoli nel 2008 per conto della Powerflor Srl per la realizzazione dell'impianto di trattamento acque meteoriche



Figura 34: componenti idrologiche (SIT Puglia 2016)

### **Acque sotterranee**

Uno degli aspetti idrogeologici più salienti è dato dal fatto che, le acque dolci di falda galleggiano per minore densità sulle acque marine d'invasione continentale. Ciò è alla base di una serie di fenomenologie alcune naturali, ma più spesso indotte dall'azione antropica, che portano ad una salificazione della falda<sup>27</sup>.

Le litologie descritte ed i loro caratteri fisici permettono di prevedere in questo complesso sistema geolitologico la distribuzione di falde idriche localizzate a profondità differenti, in particolare – come accade in tutta l'area nord-barese – è possibile rilevare la presenza di almeno due livelli acquiferi: una falda superficiale per la modesta profondità cui si rinviene ed una falda profonda o carsica. La prima è generalmente sospesa e discontinua ed è generalmente localizzata in corrispondenza del passaggio tra la copertura sedimentaria recente ed il basamento carbonatico.

<sup>27</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

Questo tipo di falda, poco significativo dal punto di vista qualitativo e quantitativo, ha svolto un ruolo impor tante nei secoli scorsi, in quanto costituiva l'unica fonte di approvvigionamento idrico raggiungibile.

Attualmente non risulta sfruttata sia per il modesto volume di acqua presente e sia per l'elevato inquinamento del la stessa. Più significativa per la quantità e qualità dell'acqua estratta è la falda profonda custodita dai calcari del basamento carbonatico; questa falda, normalmente in pressione, si può rinvenire a pelo libero in prossimità delle zone costiere dove dà luogo a risorgive in mare e costituisce l'unica risorsa idrica disponibile *in loco* da cui si attinge, talvolta in maniera massiccia, per usi industriali, agricoli ed anche civili. Questa riserva di acqua profonda trae la sua alimentazione da una aliquota delle precipitazioni del semestre autunno- invernale che giunge nel sottosuolo attraverso le miriadi di fessure che interessano le rocce calcaree.

La presenza quasi sempre contemporanea del le soluzioni di continuità appena descritte al l'interno della struttura del "Calcarea di Bari", fa sì che detta formazione sia dotata di una permeabilità di grado medio-alto, variabile dà luogo a luogo, sia verticalmente sia orizzontalmente, in funzione del lo sviluppo del processo carsico.

La permeabilità del litotipo calcareo rende possibile una infiltrazione prevalente del le acque meteoriche nel sottosuolo, a discapito dello scorrimento superficiale delle stesse.

Per quanto concerne la permeabilità del litotipo calcarenitico affiorante nel la parte occidentale del territorio, essa risulta decisamente variabile, in funzione delle caratteristiche di granulometria e di cementificazione dei pori presenti nella roccia.

I depositi alluvionali, presentano una permeabilità ai fini idraulici nulla o trascurabile.

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 regionali<sup>28</sup>.

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

---

<sup>28</sup> 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.

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).

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.

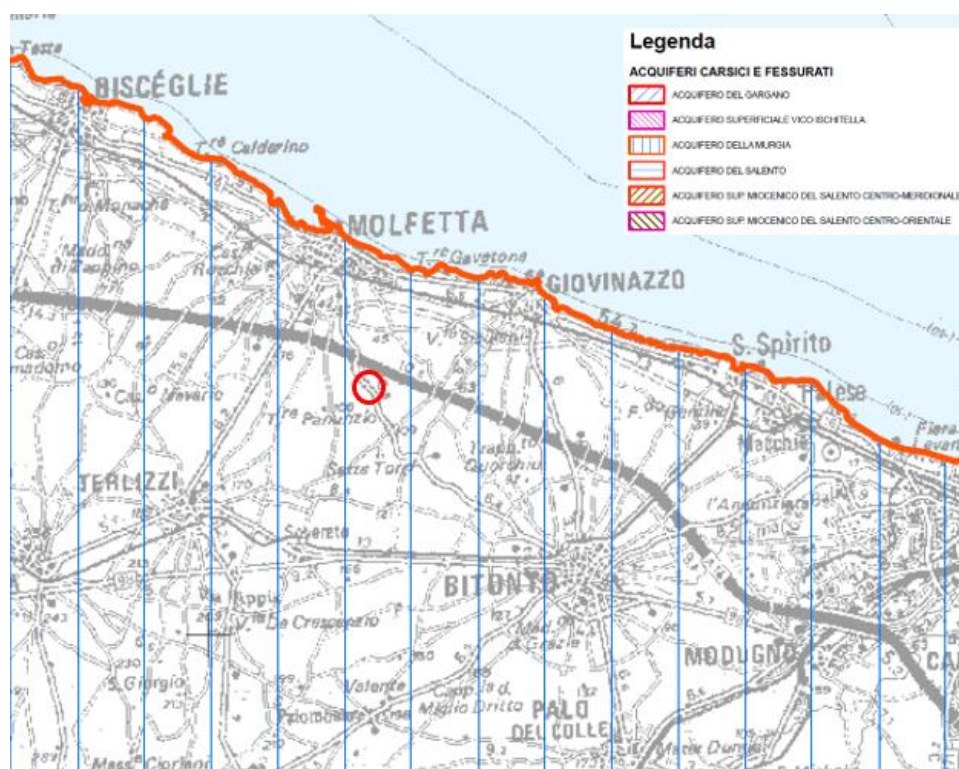


Figura 35: campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei (PTA – TAV 060100A)

La distribuzione del coefficiente di permeabilità<sup>29</sup> 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

<sup>29</sup> 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](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)

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 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 Molfetta.

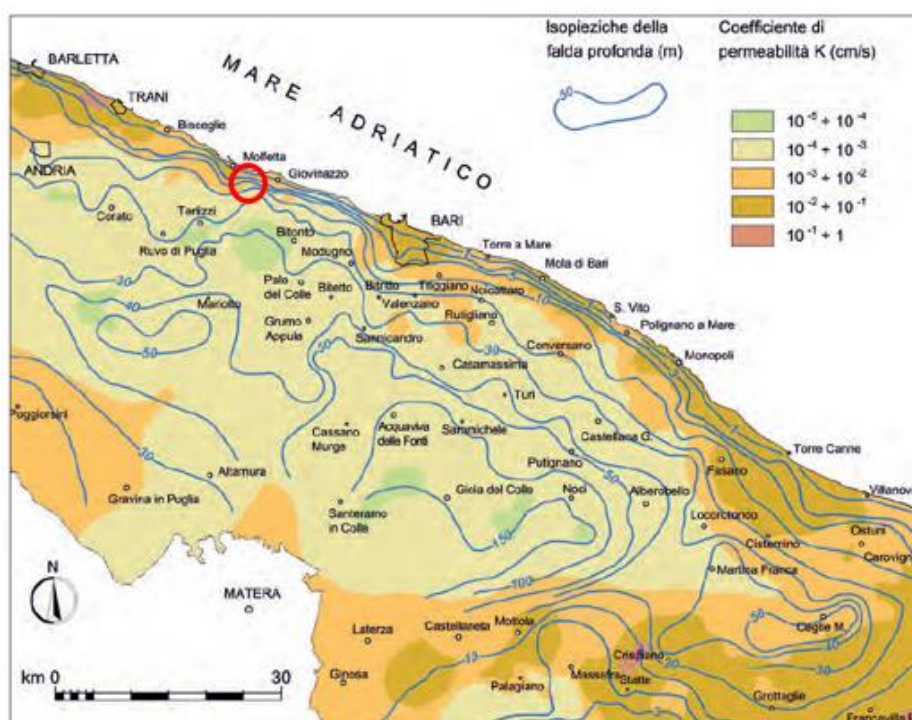


Figura 36: Isopieze delle falde e coefficiente di permeabilità dell'acquifero carbonatico<sup>30</sup>



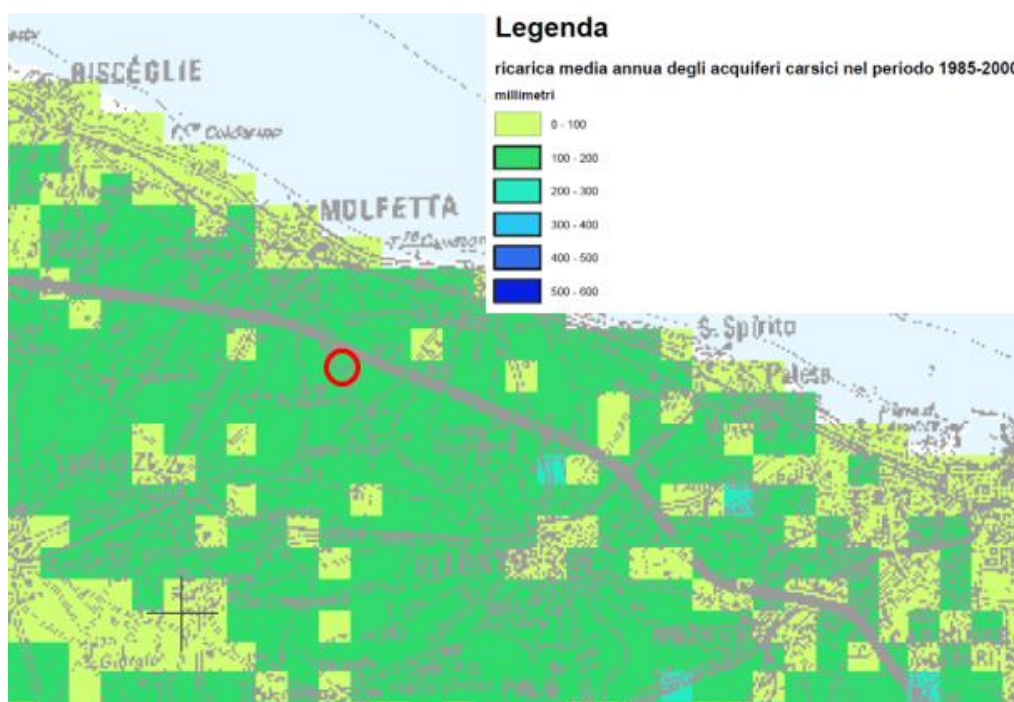


Figura 37: distribuzione della ricarica media annua (PTA – TAV 070200)



Figura 38: distribuzione media dei carichi piezometrici (PTA Puglia)

### **Stato attuale**

Nel Piano Particolareggiato dell'Agro condotto dal comune di Molfetta nel 2010 è stata evidenziata l'impossibilità di risalire ad un numero, seppur approssimativo, dei pozzi freatici e delle loro capacità di emungimento. Questo a causa del fenomeno di realizzazione abusiva degli stessi che è assolutamente fuori controllo<sup>31</sup>. Ne consegue che risulta difficile stabilire i reali volumi di acqua prelevata in funzione delle colture agricole presenti. È noto che le colture orticole facciano uso di acque irrigue, ma non è possibile determinare il numero di altre tipologie (oliveti, frutteti, etc) che ricorrono a tale pratica.

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 principali<sup>32</sup>.

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.

Nella porzione di litorale che si sviluppa nei pressi della città di Molfetta, sino ad arrivare a Nord di Bari, si ha una significativa riduzione della salinità, con valori di concentrazione salina in genere inferiori ad 1 g/l<sup>33</sup>.

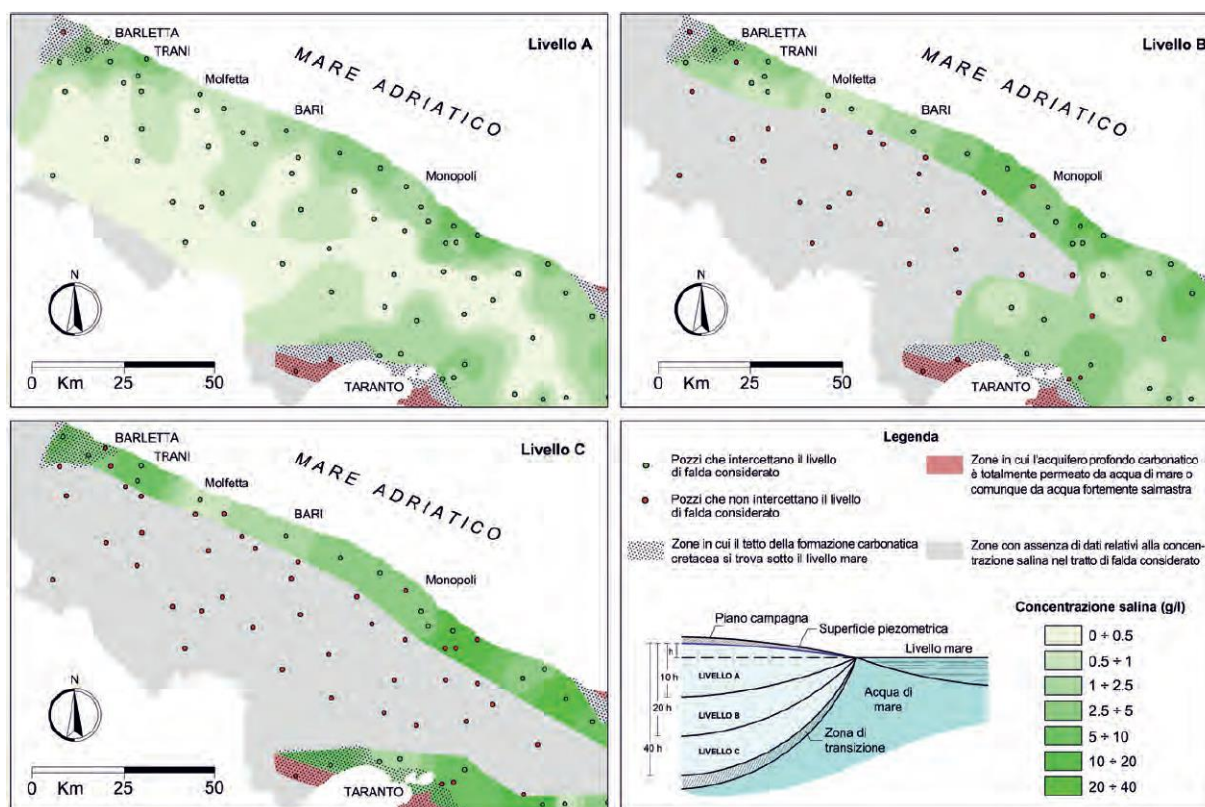
La figura illustra la distribuzione spaziale della concentrazione salina calcolata con i metodi illustrati capitolo 3, per livelli della falda profonda murgiana di profondità e spessore funzione della quota piezometrica *b* (livelli A, B e C).

---

<sup>31</sup> Comune di Molfetta, Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta, 2010.  
<https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

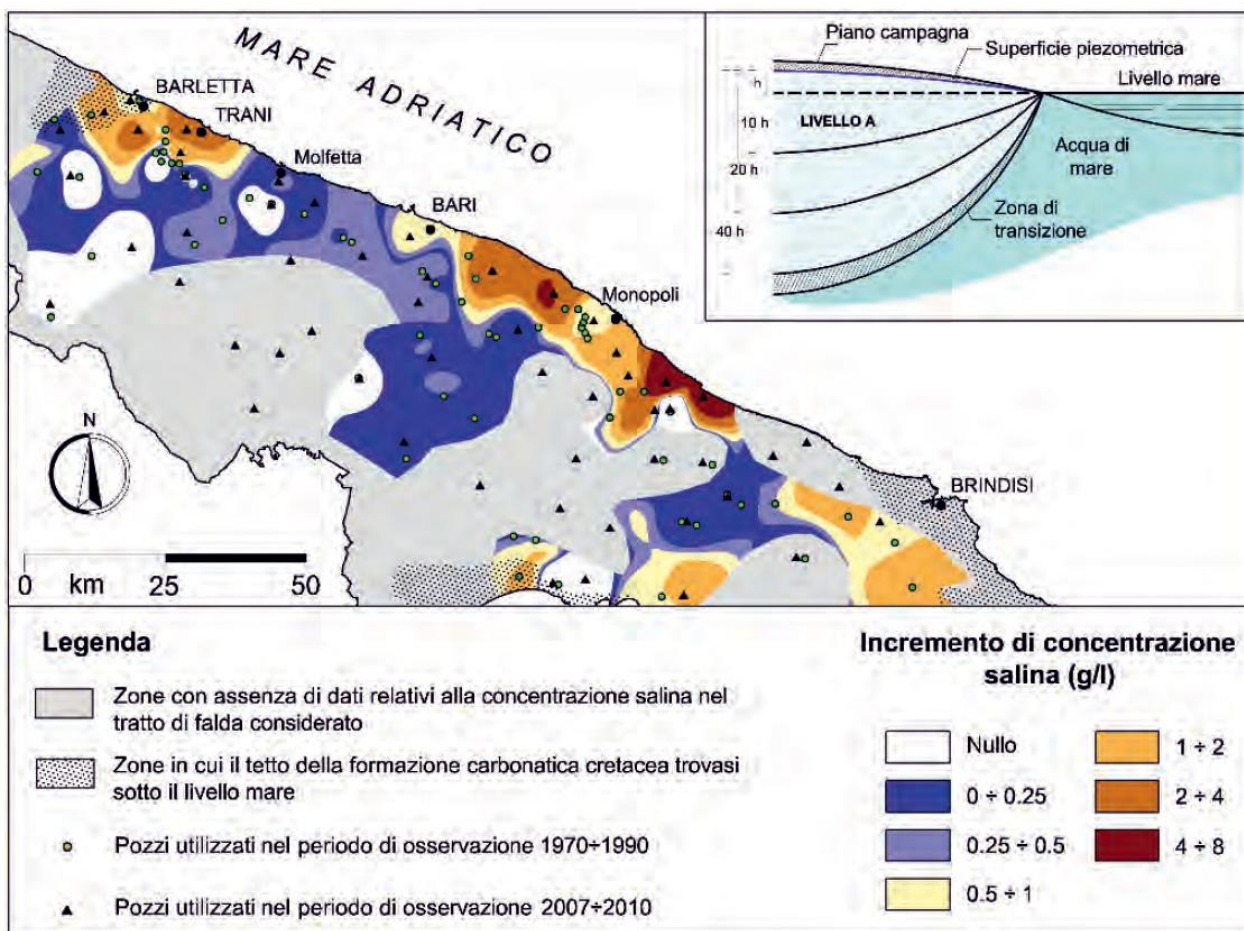
<sup>32</sup> ISPRA, AREA IDROGEOLOGICA DELLA MURGIA, 2017  
[http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes\\_92\\_2\\_15\\_area\\_idro\\_murgia.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/volume-92/memdes_92_2_15_area_idro_murgia.pdf)

<sup>33</sup> 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](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 39: Concentrazione salina della falda profonda della Murgia (2007-2010) determinata su livelli (A, B e C) di profondità e spessore funzione della quota Piezometrica (ISPRA, 2017).*

In figura è rappresentato l'incremento che la concentrazione salina del livello più superficiale della falda (livello A) ha subito nel passaggio dal periodo 1970-1990 al periodo 2007-2010. Detta figura evidenzia che gran parte della fascia costiera murgiana ha subito un peggioramento qualitativo, che è più marcato nelle porzioni di litorale comprese tra Barletta e Trani ed a Sud di Bari.



*Figura 40: Incremento concentrazione salina per le porzioni più superficiali della falda profonda (livello A) nel passaggio dal periodo 1970÷1990 al periodo 2007÷2010 (ISPRA, 2017).*

Si riportano di seguito le mappe di qualità delle acque sotterranee estratte dal PTA Puglia.

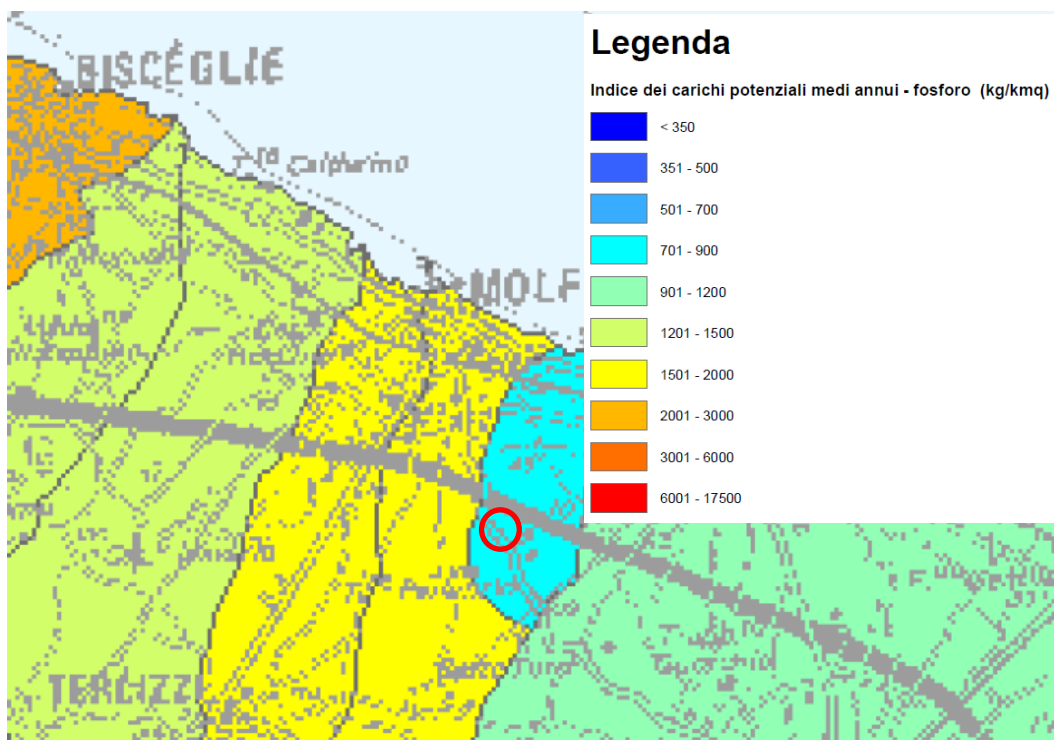


Figura 41: stima dei carichi di fosforo nei bacini idrografici (PTA – TAV 040303)

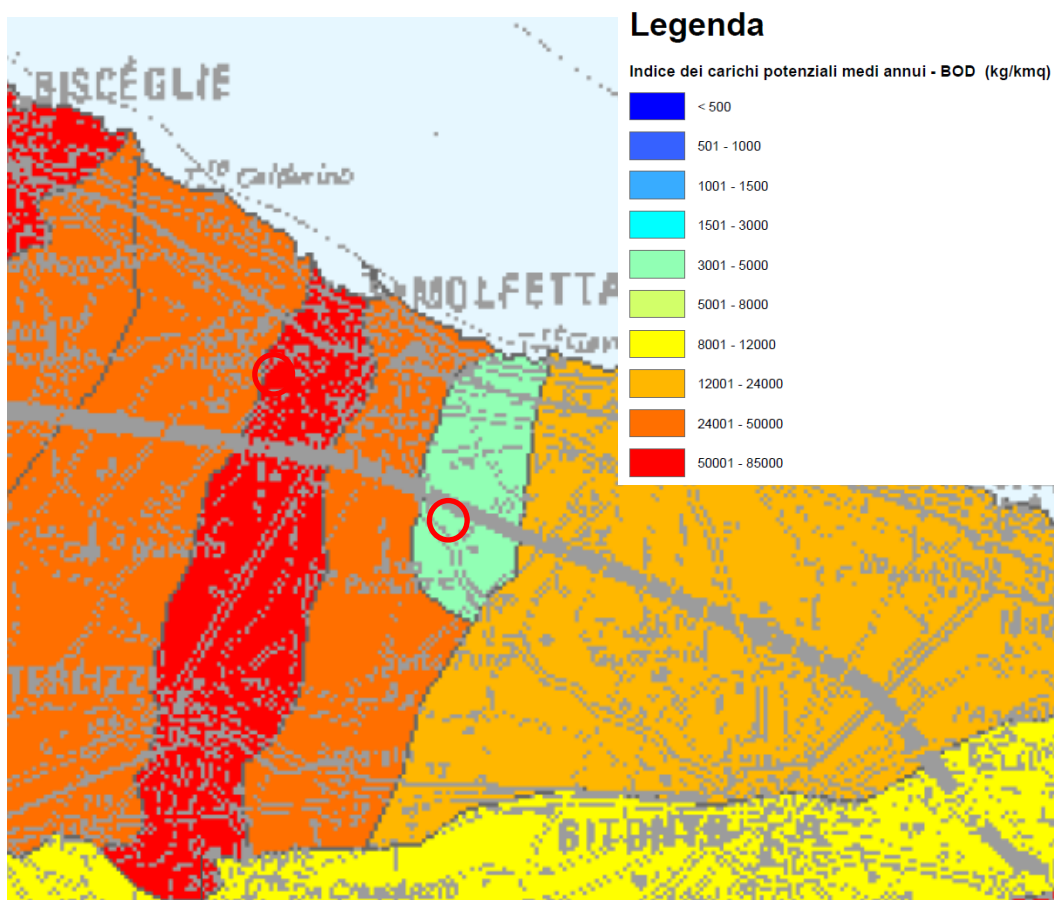


Figura 42: stima dei carichi di BOD nei bacini idrografici (PTA – TAV 040301)

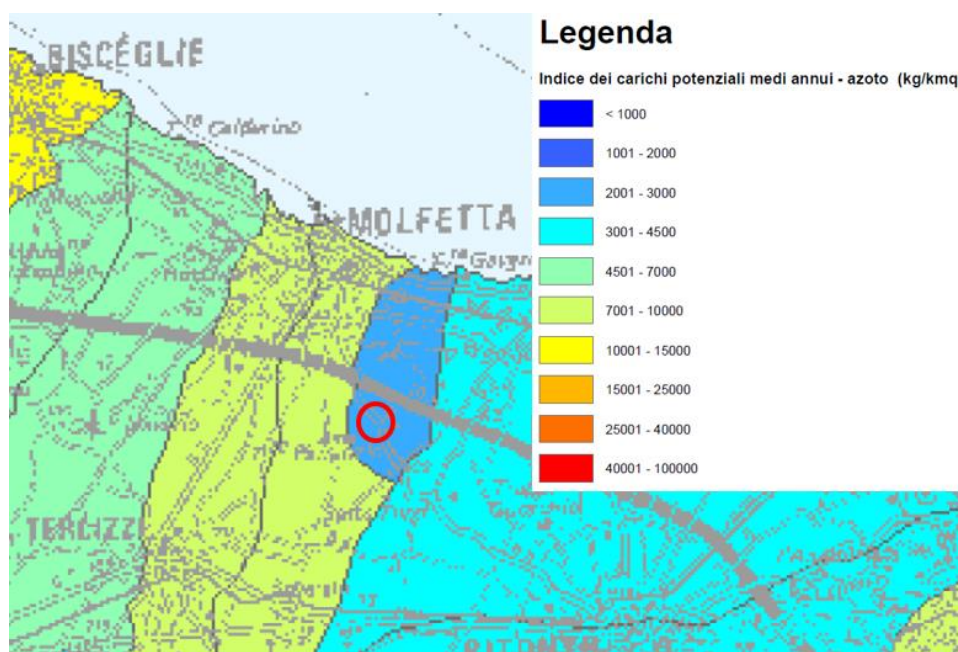


Figura 43: stima dei carichi di azoto nei bacini idrografici (PTA – TAV 040302)

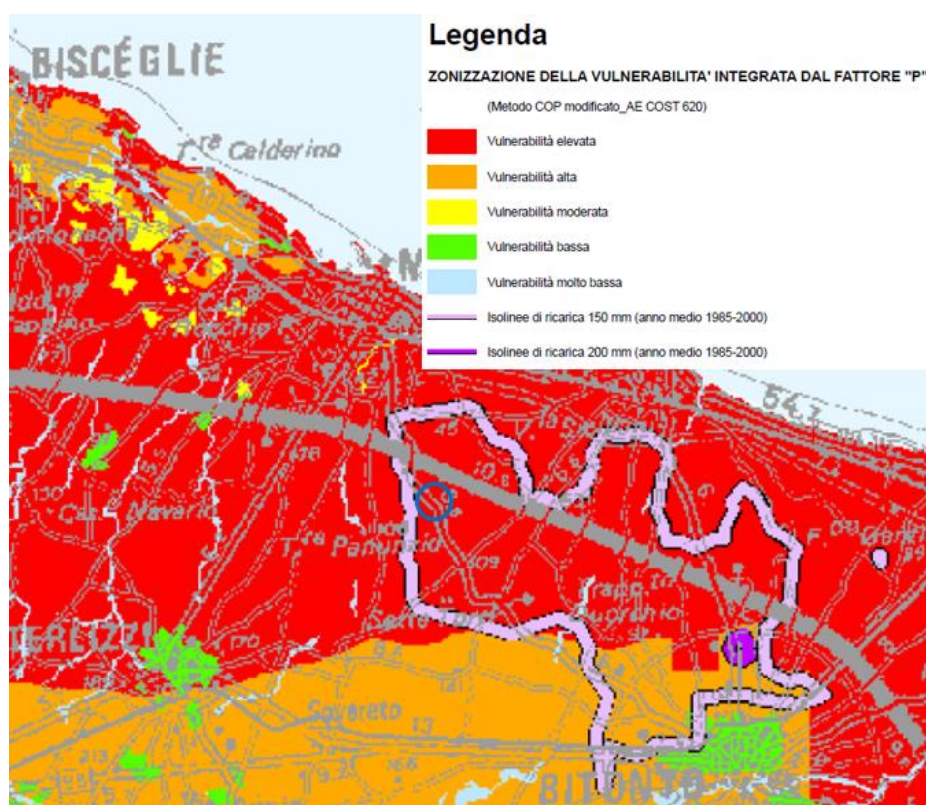


Figura 44: vulnerabilità degli acquiferi carsici con fattore "p" (PTA – TAV 080400)

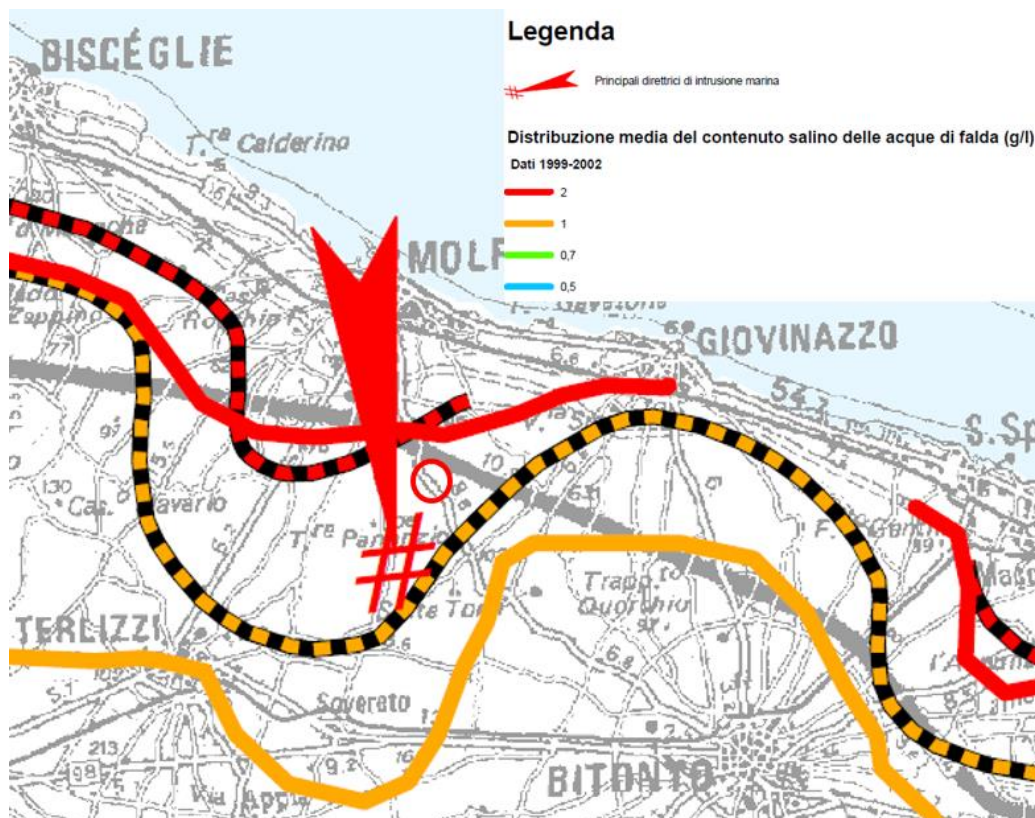


Figura 45: contenuto salino acquiferi carsici della murgia (PTA – TAV 090101)

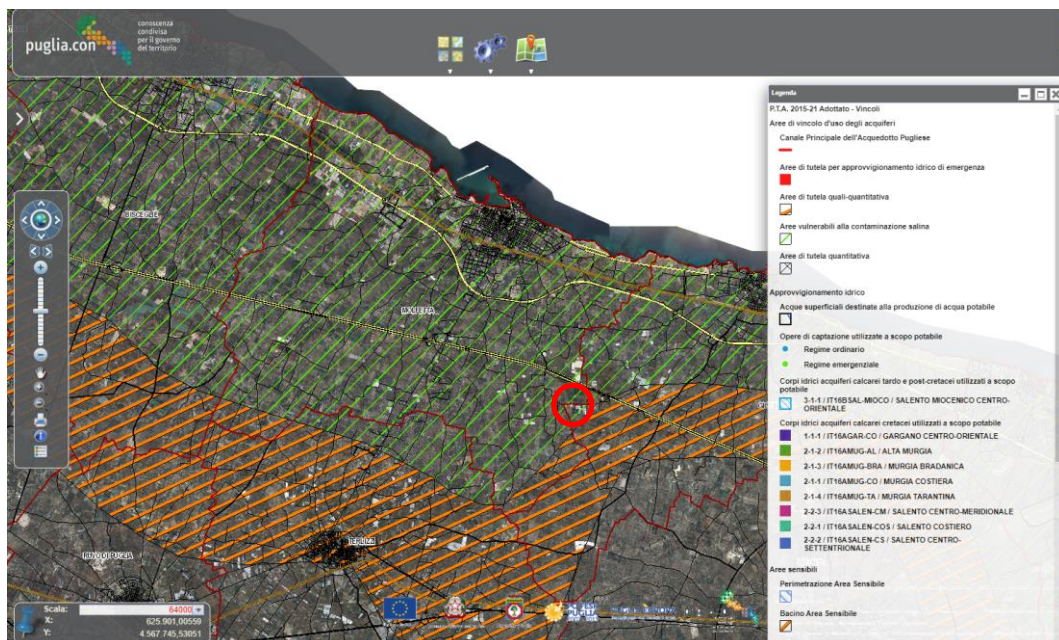


Figura 46: aree vulnerabili alla contaminazione salina (PTA Puglia)

In conclusione, la falda idrica nell'area di Powerflor 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.

#### **5.1.4 Biodiversità**

##### **Inquadramento**

La principale matrice dell'ambito è rappresentata dalla distesa olivetata che quasi senza soluzione di continuità partendo dalla costa raggiunge la base dell'altopiano murgiano, mentre nella parte sud est a questa si aggiunge in maniera preponderante il vigneto. In questo sistema agricolo gli elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dai corsi delle Lame e dalla vegetazione associata e da lembi boscati sparsi che coprono una superficie di 1404 ettari, appena lo 0,7% dell'intero ambito.

Limitate superfici di pascoli si ritrovano soprattutto nella fascia di transizione verso l'Ambito Alta Murgia con una superficie di 1189 ha lo 0,6% della superficie dell'Ambito.

Rilevante valore ai fini della conservazione della biodiversità è l'esteso sistema di muretti a secco che solca interamente l'ambito..Spesso lungo i muretti è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva. Tale rete di muretti a secco rappresenta anche un importante infrastruttura della rete ecologica utile allo spostamento delle specie.

Pur in presenza di un ambito dove la naturalità è abbastanza limitata in termini di estensione, si rileva la presenza di alcune specie di rilevante valore biogeografico a distribuzione endemica o rara in Italia, quali Tritone Italico (*Triturus italicus*), Colubro leopradino (*Elaphe situla*), Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*), Quercia spinosa (*Quercus calliprinos*).

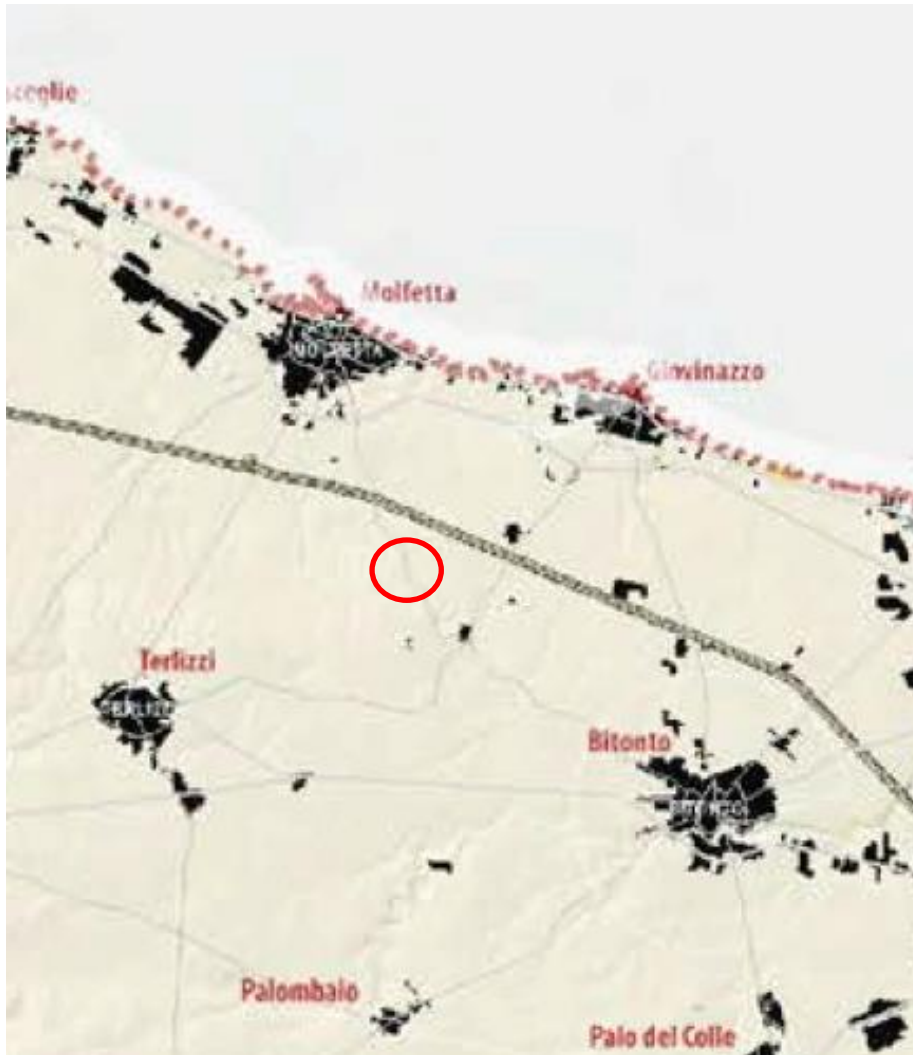
Le lame rappresentano gli elementi più significati dell'ambito, tra quelle di maggiore valenza naturalistica citiamo Lama Balice istituita come Parco Regionale con L.R. n. 15/2007 e Lama San Giorgio per la quale è in corso il processo istitutivo come area protetta regionale.

Altre parti di lame con aspetti di naturalità significativa si incontrano lungo Lamasinata, Lama dell'Annunziata con il bosco al suo interno, il sistema dell'incisione del Lamione in territorio di Sammichele a cui appartiene anche un interessantissimo lembo di formazione arborea di Quercia Spinosa (*Quercus calliprinos*) denominato Parco delle Monache.

Le specie animali assolutamente legate all'ambiente in modo specifico ed incapaci di concludere positivamente il loro ciclo biologico in mancanza di esso o in presenza di gravi alterazioni morfologiche o chimico-fisiche sono Rospo smeraldino (*Bufo viridis viridis*), Tritone italico(*Triturus italicus*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), tra gli invertebrati una delle specie più interessanti è specializzata a vivere in questi ambienti effimeri è il *Triops cancriformis*, fossile vivente le cui uova possono resistere anche undici anni in ambiente secco per poi aprirsi in presenza di acqua.

**Tali aree comunque non interessano l'area di progetto**





pptr  
pianificazione territoriale regionale

Elaborato 3.2.2.1  
NATURALITÀ

**Naturalità**

- boschi e macchie
- arbusteti e cespuglieti
- prati e pascoli naturali
- aree umide
- fiumi, torrenti, canali e fossi
- costa rocciosa
- costa sabbiosa

**Infrastrutture**

- Autostrade
- Statali
- Provinciali
- Altre strade
- Edificato

A  
B  
C

Puglia centrale  
ambito  
5

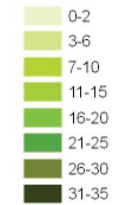
13 a 81



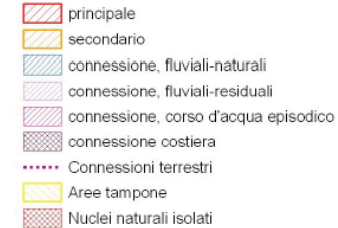
Elaborato 3.2.2.2  
RICCHEZZA SPECIE DI FAUNA

Ricchezza specie di Interesse  
Conservazionistico incluse in  
Dir. 79/409 e 92/43 e nella  
Lista Rossa dei Vertebrati

N° specie per foglio IGM 25K

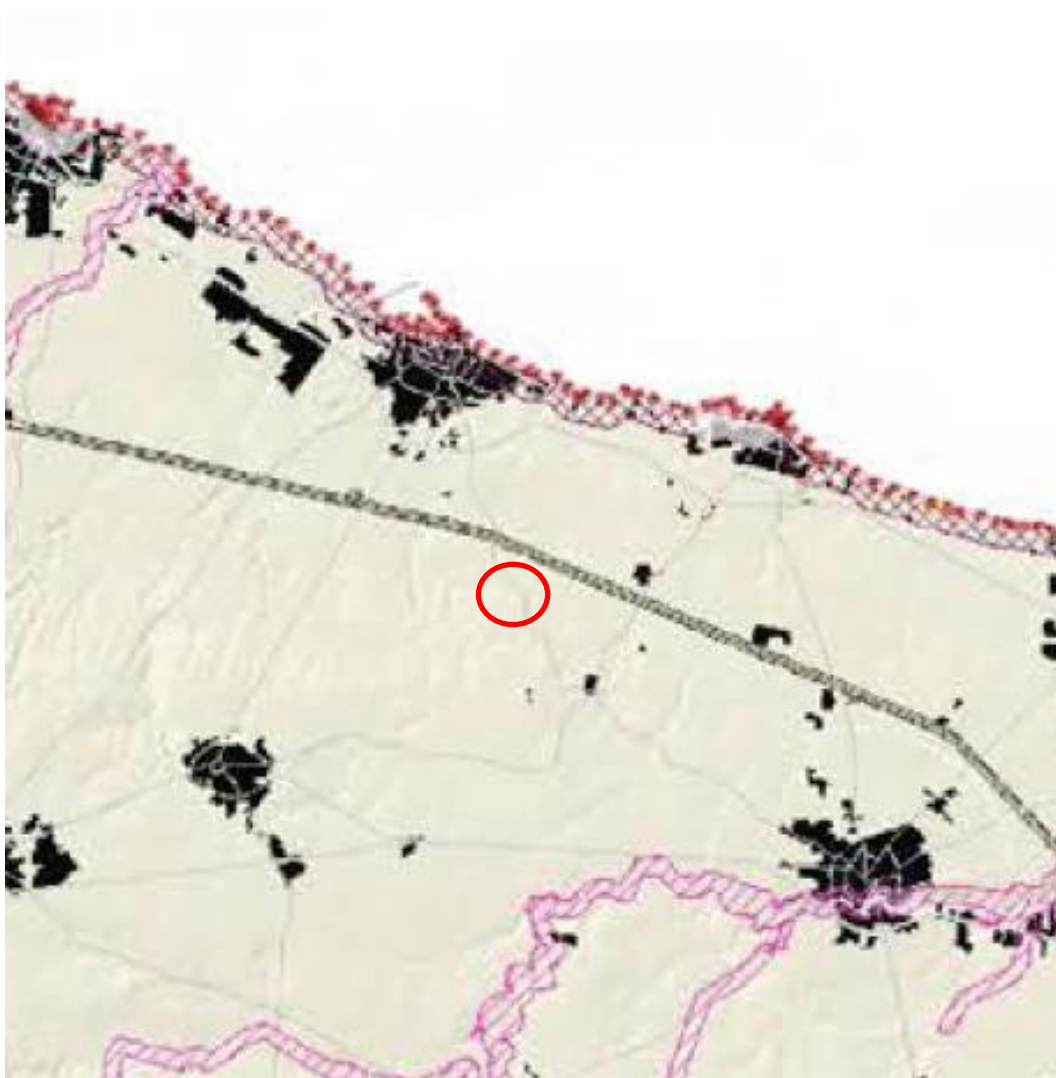



Rete ecologica biodiversità



Infrastrutture





 www.ppttr.it






Elaborato 3.2.2.3  
ECOLOGICAL GROUP

**A**





**B**

**C**










**Ecological group**

-  Ecological group - Zone umide
-  Ecological group - Fiumi
-  Ecological group - Pseudosteppe
-  Ecological group - Boschi
-  Ecological group - Rupicoli






**Naturalità**

-  boschi e macchie
-  arbusteti e cespuglieti
-  prati e pascoli naturali
-  aree umide

**Rete ecologica biodiversità**

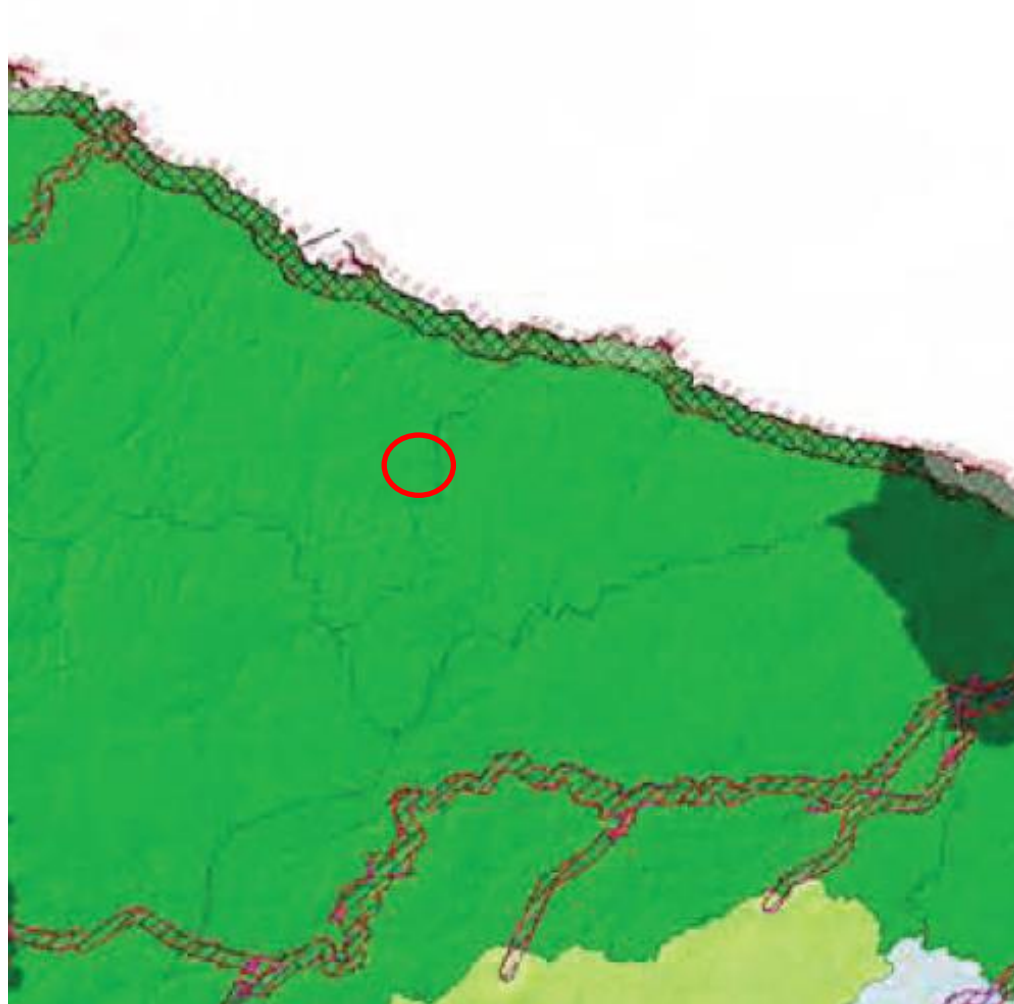
-  principale
-  secondario
-  connessione, fluviali-naturali
-  connessione, fluviali-residuali
-  connessione, corso d'acqua episodico
-  connessione costiera
-  Connessioni terrestri
-  Aree tampone
-  Nuclei naturali isolati

**Infrastrutture**

-  Autostrade
-  Statali
-  Provinciali
-  Altre strade
-  Edificato

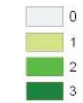
**5** Puglia centrale  
ambito

15/01



Elaborato 3.2.2.4  
LA RETE DELLA BIODIVERSITÀ

**N° Specie vegetali in Lista Rossa per comune**



**Rete ecologica biodiversità**



**Infrastrutture**



## **Stato attuale**

L'area nella quale è inserita la Powerflor è principalmente dedicata ad oliveto, con presenza di muretti a secco lungo i quali è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva.

La naturalità dell'area è comunque abbastanza limitata in termini di estensione, infatti, nell'area sono presenti numerosi terreni adibiti a coltivazioni, e soprattutto numerose serre.

### COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE<sup>34</sup>

Lungo la costa molfettese non è più visibile la primigenia vegetazione mediterranea, mentre sono rilevabili alcuni terreni coltivati ad orto e degli appezzamenti abbandonati che mal proteggono le parti di territorio più interno dagli agenti climatici marini, che possono così incrementare il fenomeno di diminuzione della biodiversità.

Nell'entroterra, poi è difficile trovare aree boschive, infatti Molfetta è tra i comuni della Puglia con un indice di boscosità tra i più bassi. Trasversalmente alle fasce suddette si inseriscono le lame che costituiscono uno dei segni tipici del carsismo pugliese.

Queste lame, oltre ad assolvere un ruolo importante di funzionalità idraulica sono degli ambienti naturalistici e paesaggistici di pregio e corridoi di comunicazione tra ecosistemi diversi.

La progressiva eliminazione delle leccete ad opera dell'uomo ed il degrado dei lembi rimasti a causa del pascolamento, degli incendi, dello sfruttamento irrazionale della riserva legnosa ha portato nel tempo alla sostituzione con la macchia mediterranea.

La situazione attuale risulta però ben differente da quella che emerge dall'analisi potenziale della vegetazione insistente su questo territorio. Infatti, l'agro molfettese ha subito nel tempo trasformazioni notevoli e dove prima erano presenti i querceti ora prevale l'olivo con altre essenze agrarie quali il mandorlo, il fico, il ciliegio, testimonianza di un'economia agricola basata sulla produzione olearia.

*La vegetazione nelle lame:* Oggi, gli unici lembi residui di vegetazione naturale si possono osservare lungo le lame che solcano il territorio molfettese e nel Pulo. Per quanto riguarda gli aspetti naturali, le lame sono state luoghi ottimali per l'insediamento della vegetazione presentando terreni profondi e fertili, microclima favorevole e presenza della falda acquifera

---

<sup>34</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

sotterranea. Tra tutte, certamente Lama Cupa è quella che ha maggiormente conservato lembi di vegetazione naturale. Essa è stata oggetto di vari studi relativi agli aspetti floristici e faunistici, da cui emerge la presenza di una vegetazione ricca e varia, nonostante gli interventi modificatori dell'uomo.

L'area di maggior interesse è quella in corrispondenza di S.V. Samarelli, dove sono presenti specie tipiche della macchia mediterranea, quali: l'anonide (*Ononis* s. sp.), l'euforbia (*Euphorbia* s. sp.), il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), il carrubo (*Ceratonia siliqua* L.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il biancospino (*Crataegus monogyna* L.), l'asparago (*Asparagus acutifolius* L.), il caprifoglio (*Lonicera implexa* Ait.), la salsapariglia (*Smilax aspera* L.), l'anagiride, il citiso (*Cytisus villosus* Pourr.), il tamaro (*Tamarus communis* L.), l'olivo (*Olea europaea* L.), il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott), il silene (*Silene colorata* L.), l'anemone (*Anemone coronaria* L.), la vitalba (*Clematis* ssp.), il ranuncolo (*Ranunculus* s. sp.), la rosa selvatica (*Rosa sempervirens* L.), il prugnolo (*Prunus spinosa* L.), il ciclamino (*Cyclamen hederifolium*), la melissa (*Melissa officinalis* L.), lo zafferano giallo (*Sternbergia lutea* L.).

#### FAUNA<sup>35</sup>

Il territorio molfettese non presenta una ricca fauna. Le osservazioni più ampie si hanno per la classe degli Uccelli; mentre per le altre specie si è fatto affidamento alle poche osservazioni dirette, alle tracce rinvenute ed alle descrizioni di agricoltori e cacciatori.

La classe degli Insetti è presente con diverse specie; tra questi si possono annoverare per esempio Chrysomelidi, Coccinellidi, Cetoniidi, Tenebrionidi, *et c.* (tra i Coleotteri).

Per la classe degli Anfibi è stato individuato il rospo comune (*Bufo bufo* L.) ed il rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

Per la classe dei Rettili, il gecko (*Tarentola mauritanica* L.), il ramarro (*Lacerta viridis* Laur.), la lucertola (*Podarcis muralis* Laur.), il biacco (*Coluberviridi flavus*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e la biscia (*Natrix natrix*).

Alla classe degli Uccelli appartengono il gheppio (*Falco tinnunculus* L.), il barbagianni (*Tyto alba* Scopoli), la civetta (*Athene noctua* scopoli), il gufo comune (*Asiootus* L.), l'upupa (*Upupa epops* L.), il merlo (*Turdus merula* L.), la cinciarella (*Paruscaeruleus* L.), la ghiandaia (*Garrulus*

<sup>35</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

*glandarius* L.), la gazza (*Picapica* L.), il cardellino (*Carduelis carduelis* L.), la tortora (*Streptopelia turtur*, L.).

Per i Mammiferi si segnalano il riccio (*Erinaceus europaeus* L.), la talpa (*Talpa caeca*), il ferro di cavallo (*Rhinolophus sp.*), il Vespetilio (*Myotis sp.*), il pipistrello (*Pipistrellus sp.*), il ghio (*Myoxus glis* L.), il topo selvatico (*Apodemus sp.*), la volpe (*Vulpes vulpes* L.), la donnola (*Mustela nivalis* L.).

Anche la fauna presente nel territorio di Molfetta è varia. Le lame presenti incrementano le varie popolazioni faunistiche perché per molti animali sono degli habitat ideali. Tra gli altri, si possono annoverare per esempio Chrysomelidi, Coccinellidi, Cetoniidi, Tenebrionidi, ecc. (tra i Coleotteri); rari rospi come il *Bufo viridis* levato nel Pulo (tra gli anfibi); gechi, ramarri, lucertole, bisce (tra i rettili); civette, tortore, vari passeriformi, gli onnipresenti colombi ed anche una popolazione di pappagallo monaco (tra gli uccelli); roditori, pipistrelli, ricci (*Erinaceus europaeus*), rare volpi (tra i mammiferi).

### **5.1.5 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare**

#### **Inquadramento**

Nel Comune di Molfetta<sup>36</sup>, dal punto di vista agricolo, la coltura prevalente è costituita da uliveti per la produzione di olive da olio, in coltura specializzata, o in consociazione con mandorlo o al tre drupacee e in alcuni ormai rari casi, con la vite da vino. I sestri di impianto sono generalmente irregolari e spesso condotti in assenza di risorse irrigue.

Non mancano le coltivazioni di altri fruttiferi (albicocco, susino, ciliegio, vite, caprifico ecc.), e di orticole, anche se in misura nettamente inferiore.

I terreni a nord del territorio comunale (la zona comprendente la fascia costiera), sono in gran parte destinati anche alla coltivazione di ortaggi da pieno campo (brassicace e solanace), e ritroviamo alcune serre per la coltivazione di fiori recisi. Storicamente la zona costiera già dai primi del '900 era dedicata ad orto, irrigata con acqua salmastra e con produzioni scadenti, per lo più assorbite dal consumo locale.

Dal punto di vista naturalistico e faunistico, Molfetta vanta pochissime aree, alcune delle quali si distinguono per la loro unicità, in particolare la dolina di crollo denominato Pulo che oltre a

---

<sup>36</sup> Le informazioni riportate sono estratte dalla relazione Relazione tecnica illustrativa dello Studio Particolareggiato dell'Agro di Molfetta del 2010. <https://www.comune.molfetta.ba.it/amministrazione/accesso-rapido/trasparenza-amministrativa/item/piano-dellagro>

caratterizzarsi sotto l'aspetto archeologico, riveste una rilevante importanza sotto l'aspetto naturalistico. È da citare anche la zona Oasi di protezione Torre Calderina, che comprende anche il territorio biscegliese, segnalata e normata come zona di rifugio e conservazione della fauna.

Poi vi sono ulteriori porzioni di territorio allo stato incolto meritevoli di attenzione (versanti e fondo delle lame, cave dismesse, porzioni di cararre con muri in pietra a secco e piante spontanee tipiche della flora mediterranea, canneti, ecc..).

Queste zone, rappresentano importantissime aree per la biocenosi locale, in termini anche di biodiversità e riserva genetica, che vanno salvaguardate.

### **Stato attuale**

L'area nella quale è inserita la Powerflor è principalmente dedicata ad oliveto, con presenza di muretti a secco lungo i quali è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva.

La naturalità dell'area è comunque abbastanza limitata in termini di estensione, infatti, nell'area sono presenti numerosi terreni adibiti a coltivazioni, e soprattutto numerose serre.

### **5.1.6 Sistema paesaggistico**

#### **Inquadramento**

##### IL PAESAGGIO DELLA PIANA OLIVETATA DEL NORD BARESE

Il carattere più rilevante di questo paesaggio, da un punto di vista morfologico, è costituito dalla successione di terrazzi marini disposti parallelamente alla linea di costa a quote degradanti verso il mare, raccordati da scarpate riconoscibili solo in alcuni punti per fenomeni di obliterazione dovuti alle azioni erosive. Le scarpate ed i ripiani sono profondamente incisi da un sistema a pettine di solchi erosivi (lame) che collega l'altopiano delle Murge alla costa.

Il paesaggio costiero, fortemente antropizzato, non presenta particolari conformazioni naturali fatta eccezione per le aree di foce delle lame in cui si concentrano relitti di vegetazione.

Il paesaggio agricolo è prevalentemente rappresentato da oliveti che assumono un carattere costante e invariabile nel paesaggio; a ridosso del litorale sono presenti colture orticole in una condizione interstiziale dovuta ad una notevole frammentarietà del territorio costiero per l'alternanza di residenze, aree produttive ed aree residuali. Nella fascia premurgiana il paesaggio agrario coltivato ad oliveto non si modifica rispetto alla zona costiera, organizzando la disposizione dei coltivi a filare con quella del sistema dei terrazzamenti. **Unica interruzione nella distesa di**



**olivi è rappresentata dalla specializzazione colturale florovivaistica nei territori di Terlizzi, Molfetta e Giovinazzo che dissemina nel paesaggio numerosissime serre.**

L'ubicazione degli insediamenti costieri e pre-murgiani risponde ad una specifica logica insediativa da monte a valle: i centri di Andria, Corato, Ruvo e Terlizzi, localizzati lungo la strada provinciale 231, rappresentano dei nodi territoriali fondamentali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia, ai quali corrispondono i centri di Barletta, Trani, Bisceglie e Molfetta, poli territoriali a mare dei crinali secondari locali che connettono la costa all'entroterra. Questa corrispondenza fra percorsi e centri urbani è senza dubbio legata alla particolare struttura morfologica del territorio, contraddistinto dalle "lame" ortogonali alla linea di costa, che hanno condizionato fin dall'antichità lo sviluppo insediativo stanziale: lungo i loro compluvi, infatti, furono probabilmente organizzati i collegamenti commerciali fra i luoghi di approdo e i centri interni. La fascia costiera a nord di Bari esprime, attraverso la stretta relazione fra centri urbani, lame, darsene naturali e promontori, un legame dialettico molto stretto fra la conformazione oro-idrografica del territorio e l'opera di trasformazione dell'uomo.

Un sistema secondario di percorsi locali interseca trasversalmente quello principale, rapportando gli insediamenti costieri con quelli pre-murgiani.

In particolare è possibile individuare una prima maglia di percorsi paralleli fra loro e ortogonali alla linea di costa che, coerentemente con la struttura fisica del territorio, seguono la linea di massima pendenza da monte a valle; una seconda maglia di percorsi unisce in diagonale i centri più interni con le città costiere più distanti.

### SEZ. A.3.2 – I PAESAGGI RURALI

I paesaggi rurali della Puglia Centrale<sup>37</sup>, sono caratterizzati da una forte contaminazione con i paesaggi limitrofi e dalla forte dominanza dell'oliveto. Caratterizzato da una rilevante presenza dell'insediamento, la presenza del mosaico agricolo periurbano caratterizza fortemente il paesaggio rurale costiero e il territorio intorno a Bari. Il presente mosaico si caratterizza come una serie di penetranti strutturate lungo le lame, che si vanno a intervallare allo sviluppo vagamente radiale della periferia barese. La costa settentrionale, su cui si affacciano Bisceglie e Trani è caratterizzata da un paesaggio rurale retrostante dove è rilevante la presenza di caselle e ville che insistono su

---

<sup>37</sup> Elaborato 5.1 - Ambito 5/Puglia Centrale - PPTR Regione Puglia 2015

grandi estensioni di oliveto, che verso Trani si associano a vigneti e in minor luogo a colture seminate.

Il paesaggio rurale che si affaccia sulla costa, si caratterizza, in particolar modo a sud di Bari, per le colture ortofrutticole, che nella parte sudorientale dell'ambito lasciano posto a vigneti, localmente associati a oliveti e frutteti. Difficilmente si trovano vere e proprie monoculture del vigneto, ma l'artificializzazione di questa coltura con serre e coperture plastificate ne enfatizza la percezione dominando il paesaggio. La parte centrale dell'ambito è invece occupata quasi ed esclusivamente dall'oliveto presente sia a trama larga che trama fitta e più articolata. Si segnala la presenza del mosaico agricolo, non ancora intaccato dalla dispersione insediativa, in particolare intorno ai centri urbani di Ruvo e Corato.

I paesaggi rurali della Puglia Centrale sono ancora ben leggibili secondo tre fasce che in direzione grossomodo parallela alla linea di costa vanno dal mare verso la Murgia:

- La prima è costituita dal sistema degli orti costieri e pericostieri, che attualmente solo in parte si affacciano sul mare, ma che rappresentano dei varchi in edificati di grande valore.
- La seconda fascia che si interpone tra il gradino murgiano e la fascia costiera è caratterizzata dalla campagna olivetata, attualmente interessata da dinamiche di intensivizzazione come del resto il vigneto e il frutteto localmente presente.
- La terza fascia è quella pedemurgiana dove il paesaggio rurale olivetato che si arricchisce in modo graduale degli elementi propri del paesaggio silvo-pastorale murgiano.

L'ambito copre una superficie di 173000 ettari. Di questi, solo il 4% sono aree naturali (6800ha). In particolare, il pascolo naturale si estende su una superficie di 4500 ha, i cespuglieti e gli arbusteti su 560 ha ed i boschi di latifoglie su 750 ha. Gli usi agricoli predominanti comprendono gli uliveti che con 101.300 ettari, coprono il 59% dell'ambito, i vigneti (22700 ha) sul 12% ed i seminativi irrigui e non irrigui sul 13% dell'ambito.

L'urbanizzato, infine, interessa l'8% (14.300 ha) della superficie d'ambito (CTR 2006).

La coltura prevalente per superficie investita e per valore della produzione è senza dubbio l'oliveto nella piana olivicola del nord-barese e nella conca di Bari.

I suoli sono generalmente profondi, soltanto in alcuni casi limitati in profondità dalla presenza di crosta, la tessitura è fina o moderatamente fina e lo scheletro assente o minimamente presente. I suoli sono classificati di quarta classe di capacità d'uso per le forti limitazioni intrinseche (in particolare la scarsa ritenzione idrica), tali da limitare la scelta delle colture (IVs).

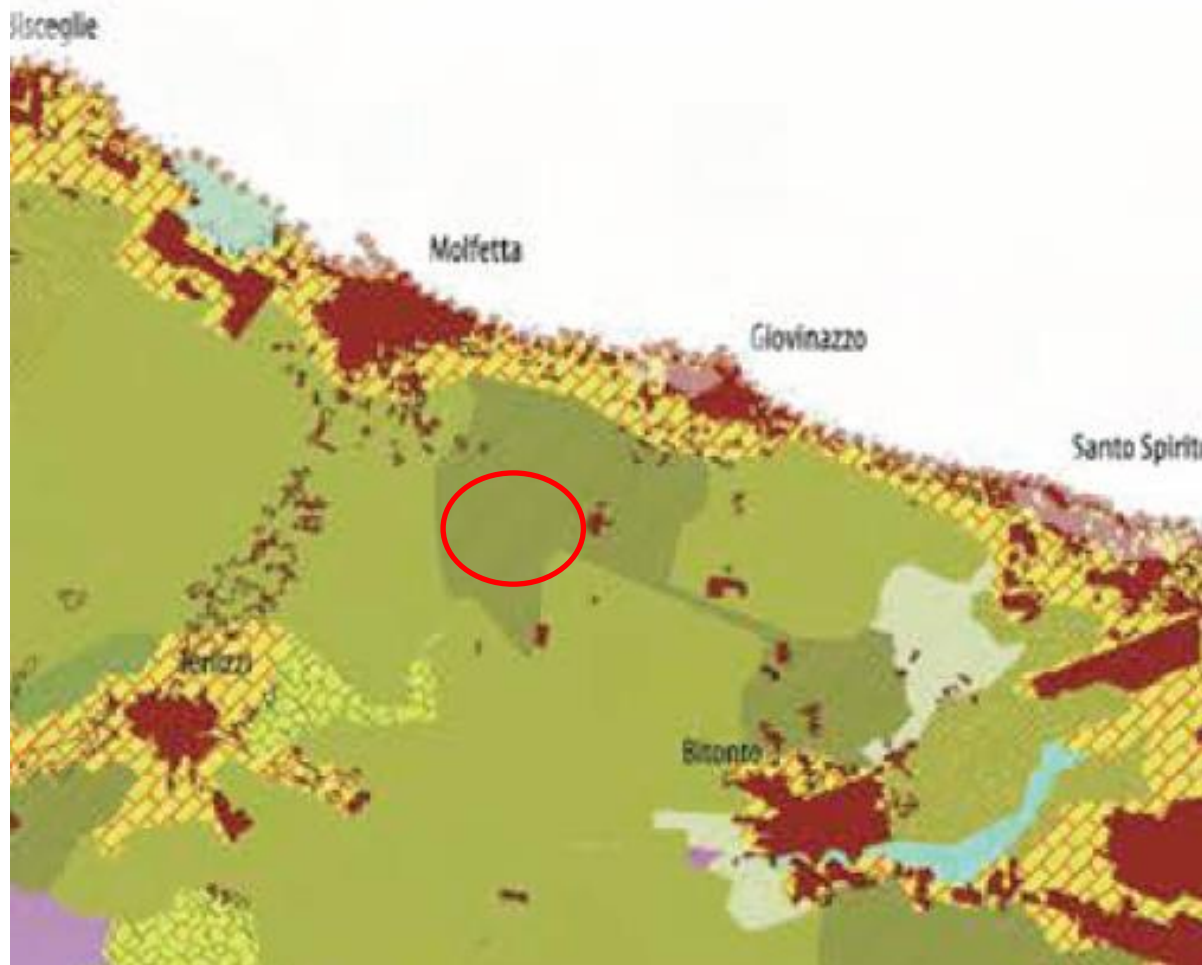
Le estensivizzazioni rilevanti riguardano i mandorleti e più in generale i frutteti della conca di Bari, che vengono sostituiti dagli oliveti. Analogo destino per i vigneti del sud barese e per i mandorleti e vigneti dei ripiani della Puglia Centrale.

L'ambito è caratterizzato da una piattaforma di abrasione marina a morfologia pianeggiante con copertura prevalente ad uliveto a nord e vigneto per uva da tavola a sud. L'area coperta ad uliveto, coltivata in intensivo presenta una bassa valenza ecologica.

Pertanto, per l'area in progetto la tipologia dei paesaggi rurali presenti si può così riassumere:

- La presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate) è ridotta al minimo.
- La matrice agricola genera anche una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta anche scarsamente complesso e diversificato.
- L'area corrispondente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone è definita ad alta criticità per il forte impatto ambientale e paesaggistico-visivo.
- Non sono presenti elementi di naturalità tanto nella matrice che in contiguità. L'agroecosistema si presenta con scarsa diversificazione e complessità.

I ripiani della Puglia centrale, pianeggianti o debolmente inclinati alla base delle scarpate murgiane, coltivati ad uliveto con aree boschive e frequenti forme carsiche, presentano una valenza ecologica medio-alta. La matrice agricola ha una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.



Elaborato 3.2.7  
LE MORFOTIPOLOGIE RURALI

- |   |      |  |
|---|------|--|
| CAT.1<br>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<br>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<br>MOSAICI AGRICOLI                   | 3.1  | Mosaico agricolo   |
|   | 3.2  | Mosaico agricolo a maglia regolare                         |
|   | 3.3  | Mosaico perfluviale  |
|   | 3.4  | Mosaico agricolo periurbano                                |
| CAT.4<br>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<br>PAESAGGI FORTEMENTE CARATTERIZZATI | 5.1  | Tessuto rurale di bonifica                                 |
|   | 5.2  | Mosaico rurale di riforma                                  |
|   | 5.3  | Policultura 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 colturale asciutto
- II. Intensivizzazione colturale 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 3.2.7.b  
LA VALENZA ECOLOGICA DEI PAESAGGI RURALI

- Massima
- Alta
- Medio-Alta
- Medio-Bassa
- Bassa o Nulla
- Alta Criticità
- Laghi
- Saline
- Centri Urbani

A  
B  
C

Puglia centrale  
ambito  
5

pw 33a/01

### SEZ. A.3.3 – I PAESAGGI URBANI

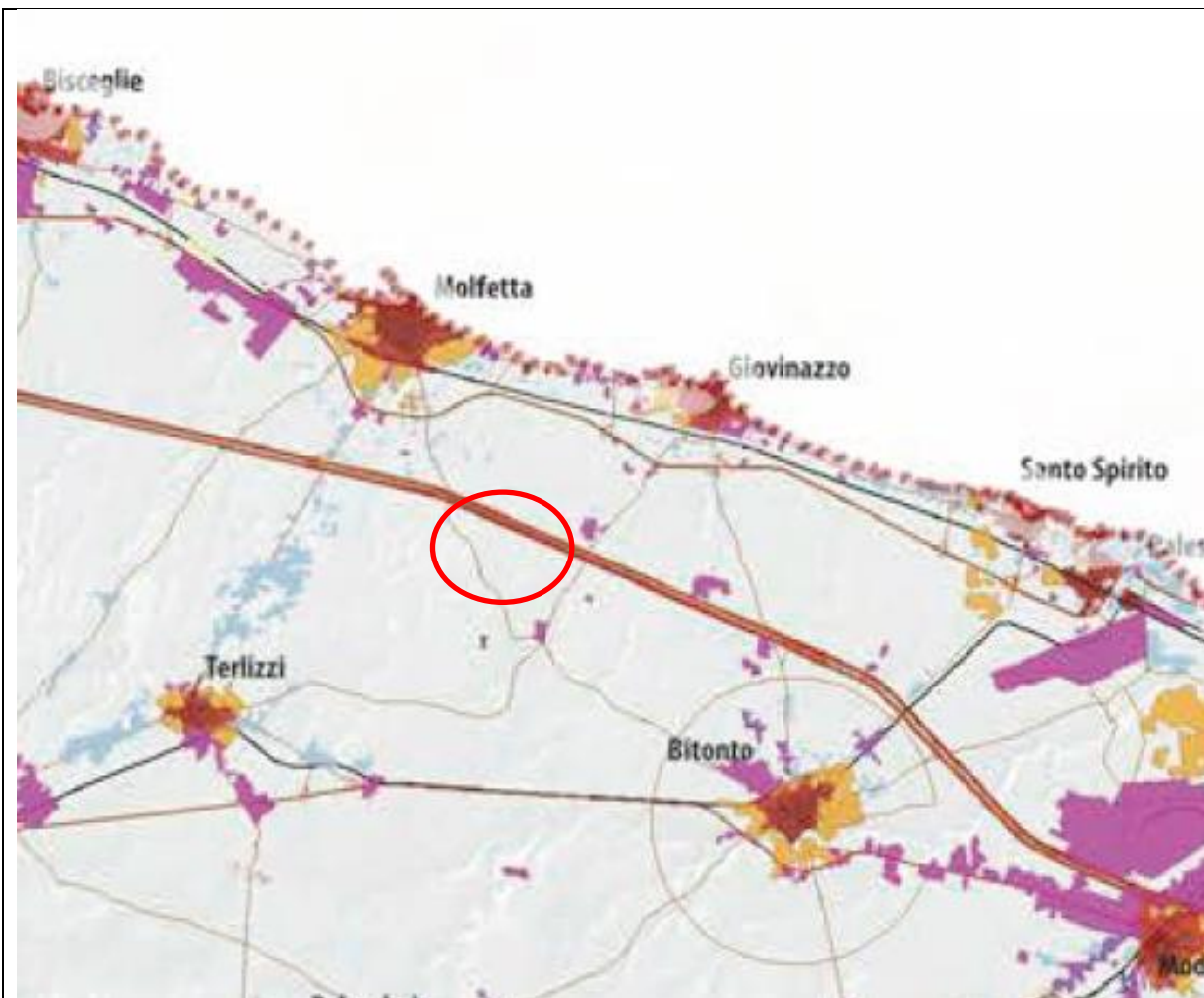
L'ambito della Puglia centrale è contraddistinto da due differenti sistemi insediativi di lunga durata: il primo, a Nord, fortemente polarizzato e attestato su un pianoro inclinato che collega l'alta Murgia alla linea di costa; il secondo, a Sud, caratterizzato da una struttura radiale che vede al suo centro la città di Bari.

La polarizzazione urbana e la rete viaria, riconoscibili come invarianti territoriali di lungo periodo, si presentano a tutt'oggi come gli elementi strutturanti l'ambito della Puglia Centrale.

I processi di antropizzazione di lunga durata alla scala d'ambito hanno privilegiato la direttrice costiera, con le grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa: tra quest'ultima e la SS16, tra SS16 e ferrovia, tra ferrovia e SS 16 bis, tra SS16 bis e autostrada, tra autostrada e SS 96-98.

I principali agenti di trasformazione sono:

- le grandi aree industriali e commerciali che si dispongono lungo la SS16 (Barletta, Trani, Bisceglie) e SS98 (Andria, Corato, Bitonto);
- i bacini estrattivi localizzati tra Barletta, Andria, Trani;
- la dispersione insediativa che si addensa lungo la costa, lungo alcuni assi viari (Molfetta-Terlizzi, Ruvo\_Terlizzi, Trani-Corato) ed in aree paesisticamente rilevanti.



pptr  
pianificazione territoriale regionale

Elaborato 3.2.8  
LE MORFOTIPOLOGIE URBANE

- edificato al 1945
- edificato compatto a maglie regolari
- tessuto urbano a maglie larghe
- tessuto discontinuo su maglie regolari
- tessuto lineare a prevalenza produttiva
- piatt. produttiva-commerciale-direzionale
- piatt. turistico - ricettiva - residenziale
- campagna urbanizzata
- campagna abitata
- autostrada
- rete stradale principale
- rete stradale di base
- rete ferroviaria

A  
B  
C

Puglia centrale  
ambito  
5  
m. 35 e 81



#### SEZ. A.3.4 – I PAESAGGI COSTIERI

Il festone delle città costiere della Puglia Centrale si estende dalla periferia nord-occidentale di Barletta a Cozze (al confine tra i comuni di Mola e Polignano), e ricade nei territori amministrativi dei comuni di Barletta, Trani, Bisceglie, Molfetta, Giovinazzo, Bari e Mola, includendo anche parte dei territori dei comuni di Andria, Corato, Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto, Palo del Colle, Bitetto, Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano, Casamassima.

A sud della foce dell'Ofanto, la costa coincide con l'orlatura della piattaforma calcarea pugliese, che si affaccia sul mare con una scarpata terminale pressoché continua. In coerenza con le caratteristiche morfologiche e strutturali dell'altopiano murgiano, il bordo costiero si presenta qui roccioso e di natura calcarea o calcarenitica, piuttosto che basso e sabbioso come nel caso di una buona parte dei litorali adriatici.

In generale, il morfotipo costiero barese è privo di articolazioni, se non di quelle di dettaglio dovute ai processi erosivi localizzati ad opera del carsismo e dell'azione del mare. Il fronte roccioso è ritmato da calette e insenature, in aderenza alle quali sono sorti i primi nuclei dei sette grossi centri allineati

lungo la costa: Barletta, Trani, Bisceglie, Molfetta, Giovinazzo Bari e, più a sud, Mola. Nel tratto tra Molfetta e Bari, la costa assume nuovamente i caratteri dominanti della costa bassa rocciosa. Il litorale si presenta piuttosto articolato, con alternanza di piccoli promontori e *pocket beach* ciottolose.

Tra i principali corsi d'acqua temporanei (*lame*) che ritmicamente incidono la costa con le loro foci, formando piccole rientranze, abbiamo Lama Marcinase e Lama Le Sedelle tra Trani e Molfetta; canale Lamasinata tra Molfetta e Bari.

Recentemente, specialmente lungo la fascia costiera di Molfetta si è assistito al dilagare di enormi complessi commerciali. Accanto a ciò, lo sviluppo turistico ha innescato un'ulteriore pressione edificatoria, concretizzatasi nella costruzione lungo la statale Adriatica di nuclei residenziali stagionali o permanenti, innestati sulla trama storica degli orti costieri.



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*

-  Posidonia oceanica
-  Coralligeno

## **Stato attuale**

Dall'analisi del sistema paesaggio, le unità paesaggistiche direttamente interessate dall'opera hanno un grado di sensibilità bassa scaturita da:

- le numerosissime serre che disseminano nel paesaggio;
- la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate) ridotta al minimo;
- la matrice agricola che genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta anche scarsamente complesso e diversificato.

L'area corrispondente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone è definita ad alta criticità per il forte impatto ambientale e paesaggistico-visivo.

Non sono presenti elementi di naturalità tanto nella matrice che in contiguità. L'agroecosistema si presenta con scarsa diversificazione e complessità.

Nell'area di progetto non sono presenti punti panoramici, strade di interesse paesaggistico e strade panoramiche.

Le principali criticità dell'area di progetto sono le grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa (autostrada).

**Nell'area di progetto non sono presenti luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio.**

### Punti panoramici potenziali

I siti posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, da cui si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici, è rappresentato dal sistema dei castelli e delle torri costiere (Barletta, Trani, Giovinazzo, Molfetta, Bari, Mola di Mari, Monopoli).

**Nell'area di progetto non sono presenti punti panoramici.**

### Strade d'interesse paesaggistico

**Nell'area di progetto non sono presenti strade di interesse paesaggistico.**

### Strade panoramiche

Tutti i percorsi che per la loro particolare posizione orografica presentano le condizioni visuali per percepire aspetti significativi del territorio pugliese:

- alcuni tratti della strada statale 16: da Trani verso sud, da Molfetta verso Bisceglie, il tratto

Molfetta-Giovinazzo;

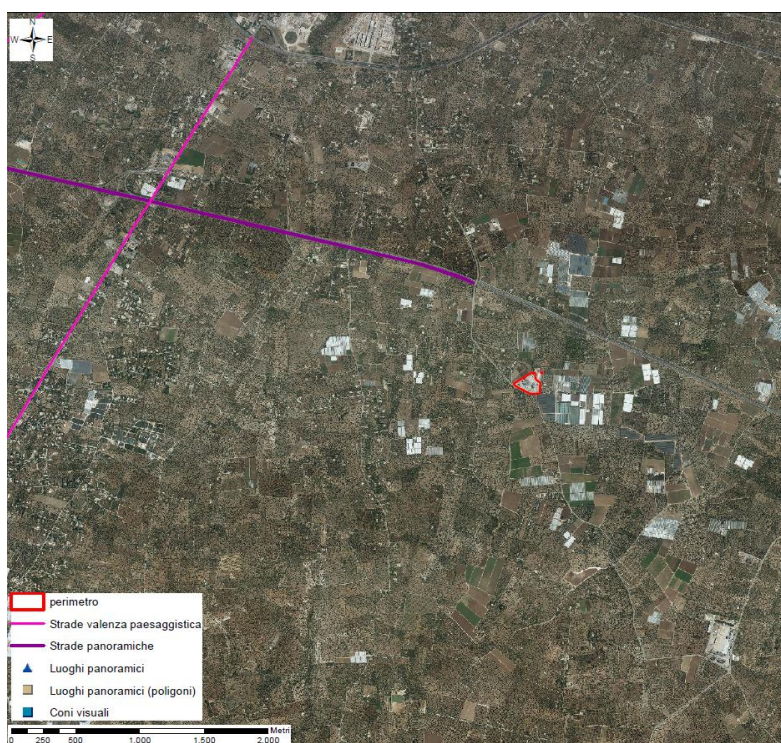
- la strada provinciale 85 verso la S.S. 98 nel tratto che costeggia la Lama di Croce e il canale del Coniglio;
- il tratto dell'autostrada A14 che corre a ridosso di Molfetta.

**Nell'area di progetto non sono presenti strade panoramiche.**

### Criticità

Le principali criticità dell'area di progetto sono:

- Dispersione insediativa sulla costa e nell'entroterra.
- Proliferazione delle seconde case, diffuse tanto nel paesaggio rurale ed in aree paesisticamente rilevanti (tra Corato e il parco dell'Alta Murgia, tra Andria ed il Castel del Monte) dove si innestano in una progressiva trasformazione del territorio, che vede la propria funzione produttiva spesso ridursi a condizione residuale, quanto nella fascia costiera (Molfetta-Terlizzi, Ruvo-Terlizzi, Trani-Corato, tra Palese e Giovinazzo, da Bari Japigia fino a Mola di Bari), dove si inseriscono in un quadro di intensità e diffusività dell'espansione edilizia concentrata a partire dagli anni '60, in forma pianificata o abusiva, nella porzione territoriale stretta tra i fasci infrastrutturali e la costa.
- Le grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa (S.S. 16, S.S. 16 bis, autostrada, S.S. 96 e S.S. 98;) sono connotate dalla mono funzionalità automobilistica della sezione stradale, generalmente priva di verde e di arredo urbano.



*Figura 47: componenti dei valori percettivi*

### **5.1.7 Popolazione e salute umana**

Per la descrizione delle caratteristiche socio-demografiche della popolazione del comune di Molfetta sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dall'Istituto Italiano di Statistica (ISTAT) derivati dalle indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe (ISTAT), con suddivisione per età e per sesso al 1° gennaio 2020.

La popolazione è costituita da 58.145 residenti, di cui 28.197 maschi e 29.948 femmine. Per quanto riguarda le fasce di età si hanno i seguenti dati:

- 0 - 14 anni – popolazione infantile pari a 7.333 unità;
- 15 - 64 anni – popolazione adulta pari a 36.354 unità;
- ≥ 65 anni – popolazione anziana pari a 14.458 unità.

Per quanto riguarda il contesto socio economico dell'area sono stati considerati i dati statistici della Camera di Commercio di Bari e i dati ISTAT. Per quanto riguarda il sistema delle imprese, per l'anno 2020, nell'intera provincia di Bari si registrano nel 2020 147.283 imprese di cui 125.428 attive. In particolare, per il comune di Molfetta, si registrano 4.134 imprese di cui 3.521 attive. Si nota come per l'intero territorio provinciale il 30% delle imprese attive appartenga al settore del commercio, seguito dal 20% del settore agricolo e dal 12% dal settore delle costruzioni.

Per ciò che concerne il mercato del lavoro, nel 2020 a Bari il tasso di occupazione è del 52,5%, il più alto dell'intera regione e in leggera crescita rispetto al 2019, a fronte di un calo a livello nazionale dello 0,9%. L'andamento generale provinciale mostra una crescita continua a partire dal 2014 ad oggi

Parallelamente il tasso di disoccupazione si attesta al 10,1%, diminuendo di quasi due punti percentuali rispetto all'anno precedente, seguendo sia l'andamento regionale che nazionale. L'andamento generale provinciale mostra una diminuzione continua a partire dal 2016 ad oggi.

### **Stato attuale**

Per l'analisi del profilo di salute ante operam della popolazione esposta dell'area di interesse è stata effettuata uno **Studio di Screening in materia di Valutazione di Impatto Sanitario**, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti.

La caratterizzazione dello stato di salute è stata effettuata attraverso un'elaborazione sito-specifica di dati di mortalità per grandi gruppi di cause, come da progetto SENTIERI, per il periodo 2013-2018, con relativa standardizzazione (fonte dati ISTAT). Come indicato dalle Linee Guida VIS, è stato effettuato un confronto tra i Rapporti Standardizzati di Mortalità (SMR) comunali calcolati e l'SMR regionale. **L'analisi ha mostrato che i tassi registrati nei Comuni dell'area di**

**interesse (Bitonto, Giovinazzo, Molfetta, Terlizzi),** così come supportato dalla valutazione dei relativi SMR con i propri intervalli di confidenza al 90%, **risultano generalmente inferiori o in linea ai valori regionali per tutte le cause di morte analizzate e si evidenziano difetti statisticamente significativi per il comune di Molfetta in relazione alla mortalità per tutte le cause, per cause naturali e per malattie del sistema circolatorio.**

La caratterizzazione del profilo di salute della popolazione esposta è stata inoltre integrata mediante analisi degli esiti da principali studi epidemiologici da fonti ufficiali per l'area di interesse, in termini di mortalità, ospedalizzazione ed incidenza tumorale. Pur se non vi sono analisi aggiornate e di dettaglio, di seguito si riporta una descrizione dei risultati che in linea generale evidenziano trend decrescenti a livello macroscopico di regione, con valori per lo più allineati a quelli medi nazionali:

- ✓ Gli studi del periodo 2006-2009, seppur non recenti, evidenziano valori di mortalità per le cause sopra indagate per lo più in linea con i valori regionali. Nel sesso maschile si riscontrano valori al di sotto della media regionale per le seguenti cause di mortalità: malattie del sistema circolatorio, malattia cerebrovascolari, malattie dell'apparato respiratorio e tutti i tumori. Nel sesso femminile i valori sono generalmente in linea con quelli regionali. Non sono infatti evidenti nell'ASL di riferimento, a cui appartengono i quattro comuni compresi all'interno dell'area di interesse, eccessi localizzati.
- ✓ I dati più recenti (2007-2018) si concentrano su valori regionali e in riferimento alla sola mortalità generale. Si evidenziano per il sesso maschile valori inferiori al dato nazionale e in forte calo nel tempo. Stesso andamento marcato nel sesso femminile ma in linea con i valori italiani.
- ✓ Il tasso di ospedalizzazione regionale appare per gli anni 2006-2011 al di sopra della media nazionale ma con un trend in calo. Nel periodo 2015-2019 si osserva come l'andamento della regione sia in forte calo negli anni riflettendo a pieno il tasso nazionale, rimanendo in linea generale al di sotto di esso.
- ✓ Per quanto riguarda l'incidenza tumorale nella provincia di Bari è il tumore alla prostata ad avere l'incidenza maggiore tra gli uomini e quello alla mammella nelle donne.
- ✓ Il tasso di incidenza del tumore al polmone presenta per la Regione Puglia (2015) tassi standardizzati molto inferiori ai valori nazionali e dell'area del sud per il sesso femminile ed in linea per il genere maschile.

## **5.2 AGENTI FISICI**

### **5.2.1 Rumore e vibrazioni**

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 anche definito i limiti d'esposizione e previsto le modalità di misurazione del rumore. È stata tuttavia la L. 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 comune di Molfetta non ha redatto il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del proprio territorio, per cui i limiti acustici di riferimento sono quelli previsti dalla L 447/1995 che, in assenza di soglie più basse definite su scala locale, individua, dei limiti inderogabili.

L'attività di Powerflor si svolge in un'area che secondo la normativa acustica può essere inclusa nella classe "**Tutto il territorio nazionale**" i cui limiti assoluti sono i seguenti:

*Tabella 12: valori limite di immissione del rumore per Powerflor*

<b>art. 6 del D.P.C.M 1.03.1991</b>		
<b>Classe</b>	<b>Tempo di riferimento</b>	
	<b>Diurno (6:00-22:00)</b>	<b>Notturmo (22:00-6:00)</b>
Tutto il territorio nazionale	70.0 dBA	60.0 dBA

La centrale POWERFLOR s.r.l. è a ciclo continuo e pertanto deve rispettare anche a quanto prescritto dal DM 11.12.1996, art. 3 comma 2: "*Fermo restando il disposto dell'art. 6, comma 1, lettera d), e dell'art. 8, comma 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del presente decreto, il rispetto del criterio differenziale e' condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione*".

L'impianto è ubicato a circa 6 km in linea d'aria centro urbano di Molfetta e di Giovinazzo e confina a sud con la SP55, a nord con terreni agricoli, a ovest con una strada comunale e a est con terreni ineditati. Nell'intorno non sono presenti recettori sensibili ma altre attività di tipo industriale e artigianale. I possibili recettori, sono fabbricati con permanenza non continuativa, solo estiva.

Attualmente l'impianto non è in funzione e pertanto si è proceduto a eseguire in primo luogo una rilevazione del clima acustico e successivamente, attraverso un programma di simulazione, è stata effettuata la modellizzazione delle sorgenti sonore in progetto e la valutazione dell'impatto acustico previsionale di progetto.

**I risultati ottenuti dallo Studio Previsionale di Impatto Acustico, allegato al presente studio e al quale si rimanda per maggiori approfondimenti, mostrano che per lo stato di progetto il valore del livello equivalente stimato ed immesso nell'ambiente esterno è inferiore al valore limite fissato dalla normativa per la Classe "Tutto il territorio nazionale", pari a  $Leq = 70.0$  dB(A) per il periodo di riferimento diurno e  $Leq = 60$  dB(A) per quello notturno.**

### 5.2.2 Campi elettromagnetici

Nell'area oggetto dell'intervento non è presente un piano di zonizzazione elettromagnetica, per cui si deve fare riferimento alla normativa nazionale, il DPCM 08/07/2003.

Nell'impianto sono presenti linee di trasmissione di elettricità a media tensione; il trasporto di ampio raggio avviene prevalentemente mediante linee aeree, la distribuzione locale essenzialmente mediante cavi sotterranei.

Il trasporto dell'energia elettrica prodotta avviene mediante linee elettriche in AT mediante cabina di trasformazione.

### Stato attuale<sup>38</sup>

Con Raccomandazione del 12 luglio 1999 (1999/519/CE), l'Unione Europea ha determinato i limiti relativi alla limitazione della esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 a 3000 GHz. Tali valori sono stati recepiti dal DPCM 08/07/2003, nel range di frequenza tra 0 e 100 KHz e per sorgenti non riconducibili ad elettrodotti, sempre riferiti alla popolazione.

<sup>38</sup> Informazioni estratte dalla "Valutazione della esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici (con riferimento al D.P.C.M. 08/07/2003)" condotta nel settembre 2013 dalla So.Fi.Med. Srl su incarico della Powerflor Srl



Per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati da elettrodotti alla frequenza di 50 Hz lo stesso DPCM 08/07/2003 fissa valori limite e valori di attenzione riferiti alla popolazione.

Poiché tutti gli impianti esaminati concorrono alla produzione di energia elettrica a 50 Hz da immettere nella rete di distribuzione nazionale, a tale tipo di sorgenti si può applicare il citato DPCM; esso sarà preso in considerazione in questa relazione per i soli punti esterni allo stabilimento, ossia per i punti in cui ci può essere esposizione della popolazione.

Nel range delle basse frequenze (5 Hz – 30 kHz) tutti i valori di campo elettrico e induzione magnetica, misurati per valutare l'esposizione della popolazione dovuta all'attività dello stabilimento Powerflor (punti in planimetria E), sono risultati ampiamente inferiori ai rispettivi valori limite previsti dal DPCM 08/07/2003.

## 6. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA IN PROGETTO

### 6.1 RAGIONEVOLI ALTERNATIVE

Scopo di uno studio di impatto ambientale è determinare gli effetti di un progetto sull'ambiente naturale, culturale, sociale ed economico attraverso l'esplicitazione dei vantaggi e degli svantaggi di **soluzioni progettuali alternative**. Come indicato nell'allegato VII c.2 alla parte II del D.Lgs. n.152/06, va esaminata anche l'**opzione zero**, cioè con l'alternativa di non realizzare il progetto e quindi di seguito saranno analizzare le seguenti alternative progettuali:

- *Opzione 0: mancata realizzazione della conversione a metano impianti Powerflor;*
- *Opzione 1: realizzazione conversione a metano impianti Powerflor.*

#### 6.1.1 Opzione 0: mancata realizzazione della conversione a metano

Nel caso in cui non fosse eseguita la conversione a metano degli impianti attualmente esistenti, essi continueranno a funzionare mediante alimentazione a biomasse liquide, secondo quanto attualmente previsto dalla vigente AIA.

Tuttavia, come sarà a breve evidenziato, siccome i motogeneratori di Powerflor convertiti a metano possono essere considerati **strategici a livello nazionale**, l'opzione zero non può essere considerata. Tanto in base alle linee guida "Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report"<sup>39</sup>. In particolare, al capitolo 1.5.3 di tale linea guida è riportato quanto segue:

*"Lo scenario 'do-nothing' o 'no Project' Alternative describe cosa accadrebbe se il progetto non fosse affatto realizzato. In alcuni Stati membri, la legislazione nazionale richiede che lo scenario del "non fare nulla" sia preso in considerazione e incluso nella relazione sulla VIA.*

*In alcuni casi, tuttavia, lo scenario del "non fare nulla" **non** può essere considerata una opzione fattibile, come nel caso di un progetto chiaramente necessario: ad esempio, se un procedimento legislativo impone un'azione, come un piano di gestione dei rifiuti*

---

<sup>39</sup> Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU (<http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>)

*finalizzato ad una migliore gestione dei rifiuti, un nuovo impianto deve essere costruito”.*

È stato più volte precisato che il progetto proposto da Powerflor si inserisce nella politica del *Capacity Market*, finalizzato a sopperire alla **non programmabilità** e soprattutto **non continuità delle** fonti energetiche rinnovabili (eolico e solare). In altre parole, l’obiettivo è far fronte alle problematiche della rete elettrica nazionale causate dalla discontinuità di tali fonti, mediante l’esercizio di impianti alimentati a gas naturale da attivare in breve tempo su richiesta di TERNA, per immettere all’occorrenza energia elettrica in rete.

Sebbene con un numero ridotto di ore di funzionamento, gli impianti di generazione programmabile, come quello che si vuole realizzare, sono quindi destinati a svolgere un ruolo importante per far sì che la copertura dei consumi finali sia sempre più assicurata da fonti rinnovabili.

**Senza l’applicazione delle azioni previste del Capacity Market, non sarà pertanto possibile raggiungere l’obiettivo della crescita ulteriore della generazione da fonti rinnovabili (+12 GW al 2025), assicurando al contempo l’adeguatezza del sistema e la sicurezza delle forniture, e garantire il passaggio in sicurezza ad un sistema elettrico carbon-free.**

Il progetto di Powerflor rientra anche tra quelli riportati nell’allegato I-bis al D.Lgs 152/06,<sup>40</sup> **“opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (Pniec)”:**

“1 Dimensione della decarbonizzazione

1.1 Infrastrutture per il *phase out* della generazione elettrica alimentata a carbone

1.1.1 Riconversione e/o dismissione delle centrali alimentate a carbone

1.1.2 Nuovi impianti termoelettrici alimentati attraverso gas naturale per le esigenze di nuova potenza programmabile, con prevalente funzione di adeguatezza, regolazione e riserva connessi alle esigenze del sistema elettrico derivanti dalla chiusura delle centrali alimentate a carbone”.

**Risulta quindi evidente che gli impianti della Powerflor convertiti a metano, possono essere considerati strategici a livello nazionale.**

---

<sup>40</sup> Introdotta dal decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 *“Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”.*

### **6.1.2 Opzione 1: realizzazione conversione a metano**

L'opzione 1, ovvero il progetto di conversione a metano degli impianti di Powerflor, verrà analizzata mediante un sistema matriciale dettagliatamente descritto nel capitolo 6.6. In particolare, nelle matrici **saranno quantificati gli impatti differenziali tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto.**

## **6.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE)**

Come più volte già rappresentato, il presente studio attiene alla sostituzione dei motori alimentati a oli vegetali con motori alimentati a metano, con incremento della capacità termica complessiva **da 84,6 MWt a 85,9 MWt.**

Ad esclusione del tipo di combustibile utilizzato, il ciclo di produttivo rimarrà sostanzialmente invariato, come riportato nell'elaborato grafico "T.10 – Schemi a blocchi" allegato al progetto, la centrale sarà sempre a ciclo combinato con due motogeneratori.

Di seguito si illustrano le caratteristiche tecniche dei motori che si intendono installare e del relativo ciclo produttivo. Per una descrizione più dettagliata si rimanda agli elaborati di progetto.

### **6.2.1 Descrizione della linea produttiva**

La centrale può lavorare a ciclo continuato sulle 24 ore per tutto l'anno con un'ipotesi di impiego di circa 8.600 ore/anno e con un programma di due fermate/anno per manutenzione programmata. Nel caso di fermate, è necessaria circa mezz'ora dal momento della progressiva riduzione dell'alimentazione di gas naturale allo spegnimento effettivo di ogni motore.

Per la rimessa in esercizio dell'impianto ed il raggiungimento delle condizioni ottimali di esercizio è necessario un tempo di 1 ora dal momento dell'accensione.

I nuovi motori endotermici alimentati a gas metano hanno le seguenti caratteristiche (cfr. All.4 al progetto):

Marca: **Wartsila;**

- ✓ Modello: **W18V50SG;**
- ✓ Tipo: **Sovralimentati a quattro tempi ed iniezione diretta;**
- ✓ Configurazione: **a V;**
- ✓ Potenza termica nominale: **39,188 MW;**
- ✓ Numero di cilindri : **18;**

- ✓ Potenza all'albero motore : **18.810 kW.**

Come per la configurazione attuale, ogni motore endotermico è accoppiato al generatore sincrono trifase composto da un alternatore utilizzato in continuo per produrre l'energia elettrica, avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ Marca: **ABB;**
- ✓ Tipo: **trifase a poli salienti, brushless**
- ✓ Potenza nominale: **20.482 kVA;**
- ✓ Fattore di potenza: **0,9;**
- ✓ Potenza elettrica nominale: **18.434 kW**
- ✓ Tensione: **11.000V;**
- ✓ Frequenza: **50Hz;**
- ✓ Velocità: **750 rpm**
- ✓ Rendimento p.f. 0.8: **98,0 %;**
- ✓ Classe di isolamento/temperatura: **F/F;**
- ✓ Protezione: **IP23;**
- ✓ Connessione: **Y;**
- ✓ Tipo: **AMG 1600SS12 DSE.**

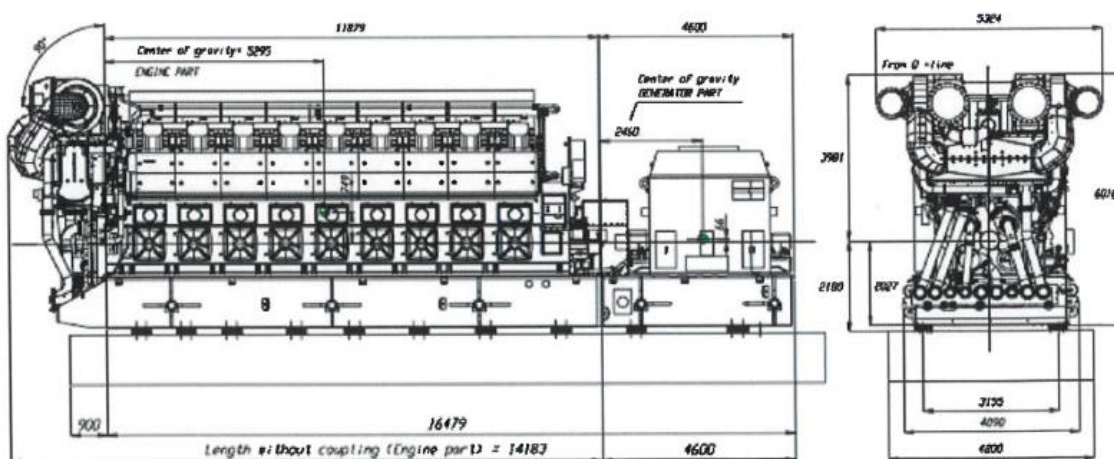


Figura 48: Schema tipo del motore endotermico a gas naturale

La macchina è costituita da una parte cava fissa, chiamata statore, al cui interno ruota una parte cilindrica calettata sull'albero di rotazione, detta rotore. Sullo statore sono presenti gli avvolgimenti elettrici su cui vengono indotte le forze elettromotrici che sosterranno la corrente elettrica prodotta.

Il rotore genera un campo magnetico rotante per mezzo di elettromagneti che, nel caso di alternatore trifase a due poli, si compone di n. 6 elettromagneti che sono a loro volta opportunamente alimentati.

Tutte le componenti a valle del generatore, quali le tubazioni dei gas di scarico, il sistema di abbattimento delle emissioni, la caldaia a recupero ed inoltre i sistemi di aspirazione, raffreddamento, distribuzione di aria e preparazione dell'urea e la sala comandi non verranno sostituite.

**Come per lo stato attuale, l'attribuzione della qualifica di ciclo combinato al processo è data dall'ulteriore modalità di produzione di energia elettrica, in aggiunta a quella ottenuta dall'accoppiamento motore/generatore sincrono, costituita dal recupero termico del calore contenuto nei fumi previo surriscaldamento della corrente gassosa, sfruttando un ciclo Rankine identico a quello già esistente in quanto non subirà alcuna modifica.**

### **6.2.2 Impianti ausiliari**

Nella configurazione di progetto, gli impianti ausiliari funzionali all'esercizio della centrale sono i seguenti.

#### UNITÀ DI TRATTAMENTO DEL GAS METANO

Nella configurazione di progetto, tale unità verrà sostituita con una idonea ai nuovi motogeneratori alimentati a gas metano. Il gas arriva ai motori attraverso una rampa dedicata denominata "Compact Gas Ramp" (CGR) che provvede ad alimentare i motori con gas naturale alla corretta pressione, temperatura e grado di filtrazione. Esso comprendente:

- ✓ Filtrazione;
- ✓ Valvole di riduzione di pressione;
- ✓ Valvole shut – off di emergenza;
- ✓ Valvole di sfiato.

#### UNITÀ DI LUBRIFICAZIONE E RAFFREDDAMENTO

Tale unità è la medesima dello stato attuale in quanto idonea anche per la configurazione di progetto a gas metano.

Tutte le componenti interne del motore vengono lubrificate attraverso una rete di condotti e canalizzazioni, in cui l'olio minerale viene pompato ad alta pressione.

Il sistema di lubrificazione si compone di un circuito comune di alimentazione dallo stoccaggio dell'olio ai singoli motori e di un circuito di scarico dell'olio usato, che viene raccolti in cisternette/fusti e avviato allo staggio.

A servizio della centrale vi è un deposito olio lubrificante composto da un serbatoio metallico posto all'interno di una vasca di contenimento, fuori terra, ad asse verticale da 85 m<sup>3</sup>.

Di seguito è schematizzato il circuito tipo di lubrificazione motore.

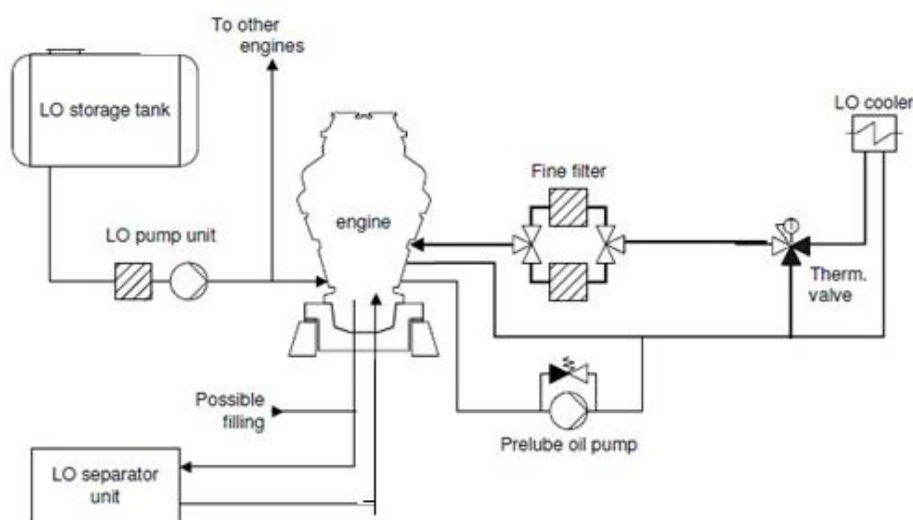


Figura 49: Sistema di lubrificazione e raffreddamento.

### CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO DEI MOTORI

Nessuna modifica rispetto all'attualità.

Ogni motore è dotato di un proprio sistema di raffreddamento costituito da:

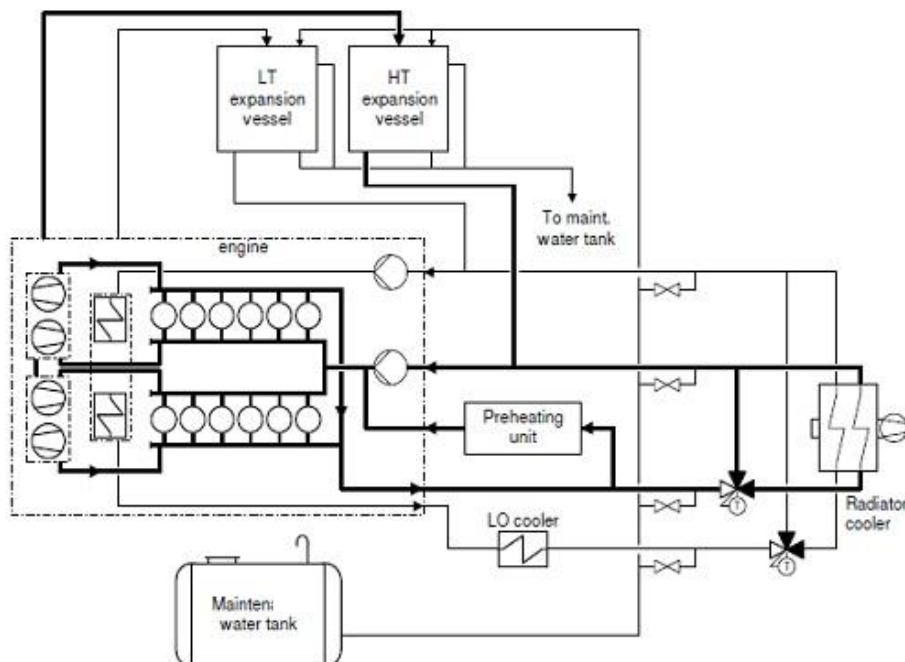
- ✓ il circuito ad alta temperatura (HT), che comprende il circuito primario del motore e il primo stadio del refrigerante delle turbosoffianti;
- ✓ il circuito a bassa temperatura (LT), che comprende il secondo stadio del refrigerante delle turbosoffianti e il refrigerante dell'olio lubrificante;
- ✓ il circuito di refrigerazione dei seggi valvole.

Il circuito HT raffredda l'aria di sovralimentazione (nel caso del doppio stadio di refrigerazione dell'aria), le testate cilindri e le camicie. Il circuito LT raffredda l'aria di sovralimentazione e l'olio lubrificante. Entrambi i circuiti sono connessi agli scambiatori principali di calore.

L'acqua nel circuito HT deve essere preriscaldata prima dell'avvio motore; ogni motore è quindi provvisto di un sistema riscaldatore/elettropompa per il preriscaldamento dell'acqua. Il circuito acqua preriscaldamento motore è dotato di una valvola di non ritorno per evitare reflussi di acqua.

Durante le manutenzioni, l'acqua contenuta in ciascun motore può essere scaricata in un serbatoio di centrale da 12 m<sup>3</sup> e quindi ricaricata a fine manutenzione.

Di seguito è riportato lo schema del sistema di raffreddamento del motore.



*Figura 50: Sistema di raffreddamento ad acqua dei motori.*

### DISTRIBUZIONE DI ARIA IN FASE DI AVVIAMENTO E A RÈGIME

Tale unità non subirà modifiche rispetto allo stato attuale.

I motori si avviano mediante immissione di aria compressa alla pressione nominale di 30 bar all'interno della camera. L'avvio è effettuato per mezzo di iniezione diretta di aria nei cilindri attraverso le valvole aria avviamento nelle testate dei cilindri. La valvola aria avviamento principale può essere azionata sia manualmente che elettricamente. L'aria compressa di avviamento a 30 bar è prodotta da alcuni elettrocompressori e accumulata in bombole interconnesse con i motori.

In caso di mancanza di energia elettrica, gli elettrocompressori saranno alimentati con un gruppo elettrogeno di emergenza da 300 kW a gasolio.

Esiste, inoltre, un circuito separato di aria compressa a 7 bar, per fornire l'aria di controllo alla strumentazione. In condizioni di esercizio a regime, il compressore delle turbosoffianti immette aria comburente nei cilindri attraverso il refrigerante aria. Il motore è equipaggiato con due turbosoffianti, uno per bancata. L'aria di combustione, prima di essere immessa nel motore, è filtrata con dei pannelli che si muovono verticalmente, grazie a un motore elettrico, e quindi si immergono in un bagno d'olio per la rimozione delle polveri.



### IMPIANTO DI PREPARAZIONE SOLUZIONE DI UREA

Anche questo impianto non subirà modifiche. L'impianto è costituito da due serbatoi metallici fuori terra uno per l'urea solida e uno per la soluzione al 40%.

L'urea solida è scaricata mediante trasferimento pneumatico dall'autobotte all'alto del serbatoio. Lo stesso serbatoio e la linea di carico sono dotati di appositi filtri depolveratori che vengono azionati durante le operazioni di carico.

La preparazione della soluzione avviene immettendo nel miscelatore acqua a 90°C e quindi urea in polvere estratta dai serbatoi di stoccaggio con coclee e celle di carico. La soluzione al 40% è inviata a mezzo pompe centrifughe ad un serbatoio di stoccaggio a servizio dell'impianto DeNOx e da qui, con pompe dosatrici viene inviata ai pannelli di dosaggio ove, a mezzo di lance di miscelazione con aria compressa, è iniettata nella corrente fumi di combustione.

### IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ACQUA DEIONIZZATA

Non subirà modifiche.

La produzione di acqua deionizzata per la formazione del vapore di alimentazione delle turbine dall'acqua di rete avviene con un impianto composto da:

- A. filtro a carboni attivi;
- B. addolcimento;
- C. osmosi inversa;
- D. cella di deionizzazione rivestita in "ContiPur";
- E. filtro a letto misto autorigenerante;
- F. Vasca di omogeneizzazione ed equalizzazione delle acque di rigenerazione delle resine a scambio ionico.

L'impianto di osmosi inversa desalinizza l'acqua fino a raggiungere un tenore di sale residuo inferiore al 5 % di quello in ingresso. Il permeato viene prodotto in proporzione del 65-70% del flusso in ingresso e la sua qualità viene monitorata con un conduttimetro. Sull'impianto sono anche installati misuratori di pressione e flusso.

La cella di deionizzazione rivestita in "ContiPur" utilizza a un campo elettrico per far migrare gli ioni attraverso una membrana elettrochimica sino a giungere nella camera del concentrato. Si ottiene così un'ulteriore desalinizzazione con produzione di acqua con un massimo di conducibilità di 0,065 pS/cm e resa del 90 -98 %.

### IMPIANTO DI PREVENZIONE INCENDI

Nessuna modifica rispetto allo stato attuale.

L'attività svolta dalla "Powerflor Srl" è soggetta alle disposizioni ex DMI 16 febbraio 1982 per le seguenti attività ora assorbite nel DPR 1 agosto 2011, n.151):

- ✓ Attività 64 - Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 Kw per potenza complessiva superiore a 100 kW
- ✓ Attività 17 - Depositi e/o rivendite di oli lubrificanti, di oli diatermici e simili per capacità superiore a 1m<sup>3</sup> per quantitativi superiori a 25 m<sup>3</sup>.

La protezione antincendio **nella sala motori** è costituita da un impianto automatico composto da idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico, alimentati da miscela acqua-schiuma del tipo a bassa espansione, prelevata da una vasca di accumulo.

Nella restante parte della centrale è presente un altro impianto attivo ad acqua composto da idranti del tipo a pompa fissa e avviamento automatico, collegati a vasca di accumulo.

La vasca di accumulo della centrale è da 400 m<sup>3</sup>, superiore a quanto richiesto per il funzionamento in condizione idraulica più favorevole e a quanto specificato dalla norma UNI 10779.

Le bocche antincendio sono corredate di regolari manichette in nylon e lance in rame con bocchettone ed ugello in ottone. Sono posizionate in modo da raggiungere ogni area del sito.

In particolare, in prossimità dei gruppi elettrogeni sono installati:

- ✓ n.15 idranti DN 70 soprassuolo;
- ✓ n.8 idranti DN 45;
- ✓ n.2 attacco doppio VV.F. DN 70.

Nella centrale è anche presente un impianto attivo a schiuma composto da idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico collegato a serbatoio di accumulo di 2.000 L.

In corrispondenza delle aree esterne ci sono n. 8 gruppi mobili schiuma da 200 L (lance carrellate) dotati di manichetta per il collegamento tra gruppo mobile e idrante, la seconda per il collegamento tra gruppo mobile e lancia schiuma da 20 m. Lo schiumogeno utilizzato è di tipo proteinico. Sono anche presenti vari estintori mobili.

Lo stabilimento è poi dotato di un impianto di raffreddamento dei mantelli esterni dei serbatoi.

### SISTEMI DI REGOLAZIONE, CONTROLLO E SICUREZZA:

L'esercizio della centrale è regolato da sistemi di controllo e gestione delle diverse unità, finalizzati a garantire elevati standard di sicurezza. I principali sistemi sono i seguenti:

➤ **Controllo sicurezza esercizio motori**

Allo stato attuale sono già presenti i seguenti dispositivi di sicurezza, che risultano idonei anche per la configurazione di progetto a gas metano:

1. arresto automatico del motore sia per l'eccesso di temperatura dell'acqua di raffreddamento che per la caduta di pressione dell'olio lubrificante;
2. intercettazione automatica del flusso di combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica. L'intervento del dispositivo di arresto provoca anche l'esclusione della corrente elettrica dai circuiti di alimentazione ad eccezione dell'illuminazione del locale.

➤ **Sistemi di sicurezza – Disco di rottura**

Nella configurazione di progetto a gas metano saranno installati come nuovi sistemi di sicurezza i dischi di rottura. Si tratta di dispositivi idonei a garantire una perfetta sicurezza nella gestione delle sovrappressioni, al fine di impedire danneggiamenti in caso di improvviso aumento di pressione. Sono costituiti essenzialmente da una membrana sottile che si rompe nel momento in cui la pressione differenziale supera la resistenza a cui la membrana è tarata, in modo da permettere lo sfogo della pressione eccessiva.

Per salvaguardare i sistemi di trattamento delle emissioni e gli scambiatori di calore, posti a valle dei motogeneratori, lungo la tubazione di scarico dei fumi di ogni motore verranno installate n.2 valvole di sicurezza (cfr. T.3 del progetto). Le emissioni di tali valvole non sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art.2.272, comma 5 del D.Lgs. n.152/2006.

➤ **Impianto di rilevazione incendi**

Allo stato attuale è già presente un idoneo sistema automatico fisso di rilevazione incendi costituito da rivelatori automatici puntiformi d'incendio, da punti manuali di segnalazione, da una centrale di controllo e segnalazione e dalle alimentazioni. L'impianto è stato progettato in accordo alla UNI 9795 e la sua realizzazione e manutenzione viene effettuata tenendo conto di quanto prescritto dalla suddetta norma.

**Si prevede l'installazione anche di un impianto di rilevazione di gas metano** che lancerà un segnale di allarme intervenendo sulle elettrovalvole di alimentazione del gas interrompendone il flusso. Si precisa che la sala motori è dotata di sistema di areazione che permette notevoli ricambi d'aria tali da evitare, nel caso di eventuali fughe, la creazione di zone sature di gas metano.

### 6.2.3 Prestazioni e consumi

Nella seguente tabella sono riassunti i principali parametri che caratterizzano le prestazioni del singolo motore e dell'intera centrale, nel funzionamento a pieno carico, ossia considerando 8.600 ore/anno di funzionamento.

Tabella 13: Prestazioni e consumi centrale a gas naturale

	INPUT	PRODUZIONE	RENDIMENTO	CONSUMI	
	Potenza termica di combustione (A)	Potenza elettrica nominale (B)	Elettrico (C = B/A)	Consumo gas metano	
	MWt	MWe	%	Sm <sup>3</sup> /h	Sm <sup>3</sup> /g
W18V50SG - 01	39,188	18,434	47	3.700	88.800
W18V50SG - 02	39,188	18,434	47	3.700	88.800
<b>Motogeneratori</b>	<b>78,376</b>	<b>36,868</b>		<b>7.400</b>	<b>177.600</b>
EBR_M 01	2,37			240	5.760
EBR_M 02	2,37			240	5.760
<b>Surriscaldatori</b>	<b>4,74</b>			<b>480</b>	<b>11.520</b>
SM400	2,8			238	5.700
<b>Caldaia a vapore</b>	<b>2,8</b>			<b>238</b>	<b>5.700</b>
SST-300C		13,2			
<b>Turbina</b>		<b>13,2</b>			
<b>TOTALI</b>	<b>85,916</b>	<b>50,068</b>		<b>8.118</b>	<b>194.820</b>

La produzione di energia elettrica lorda annua sviluppata dai soli motogeneratori, sempre alla massima capacità produttiva, è pari a circa 317.000 MWh/anno.

A questa si deve aggiungere l'energia derivante dal recupero termico del calore contenuto nei fumi (ciclo combinato). A valle di ogni motogeneratore è installato un surriscaldatore e una caldaia (scambiatore a tubi alimentati con acqua). I fumi sono surriscaldati, poi cedono calore nella caldaia producendo vapore che viene convogliato in un'unica turbina per la produzione di energia elettrica

(ciclo Rankine).

La potenza elettrica nominale di tale turbina è di 13,2 MWe, ma con soli due motogeneratori il massimo ottenibile è di 3,0 MWe, che in 8.600 ore di funzionamento all'anno consentono di produrre 25.800 MWh/anno.

Il consumo annuo di gas naturale dei nuovi motogeneratori alla massima capacità produttiva è stimabile in circa 64.000.000 Sm<sup>3</sup>/anno. I due surriscaldatori hanno una potenza termica nominale di 2,37 MWt ciascuno, pari a 4,74 MWt complessivi, con un consumo di gas metano di circa 4.000 kNm<sup>3</sup>/anno. Ipotizzando un utilizzo saltuario della caldaia generatore di vapore SM400, che entrerà in funzione all'avvio della centrale e nelle emergenze, il consumo annuo di gas naturale dello stabilimento Powerflor nello scenario di progetto e per un funzionamento massimo di 8.600 ore è ipotizzabile in circa 68.000.000 Sm<sup>3</sup>/anno.

Oltre al combustibile, le principali materie prime necessarie per l'esercizio della centrale sono gli oli lubrificanti utilizzati per il motore e il turbocompressore, e l'urea utilizzata nell'impianto DeNOx SCR.

Per l'urea si prevede una diminuzione dei consumi annui, come riportato nella tabella seguente.

*Tabella 14: Consumo materie prime ausiliarie nella configurazione di progetto*

	<b>Urea</b>
	<b>t/anno</b>
<b>Configurazione attuale</b>	2.670
<b>Configurazione di progetto</b>	310

Per ottenere una concentrazione di 75 mg/Nm<sup>3</sup> di NOx nei fumi (riferita sul secco al 15% di O<sub>2</sub>), si stima un consumo medio di urea pari a circa 0,018 ton/h per motore, per un totale (8.600 ore/anno), pari a circa 310 ton/anno di urea solida.

Il consumo stimato per motore di olio lubrificante, che rimarrà invariato rispetto allo stato attuale, è di circa 0,5 g/kW. Considerando che ogni motore produce 18.434 kW, per 8.600 ore di esercizio l'anno si stima un consumo complessivo di circa 160 t/anno, salvo imprevisti e problematiche di natura tecnica.

#### **6.2.4 Consumi idrici**

Nella configurazione di progetto si prevede una riduzione dei consumi idrici industriali dovuto al minor consumo di soluzione di urea al 40%. L'acqua industriale complessivamente prelevata da Acquedotto

Pugliese S.p.A. (per la produzione di vapore, raffreddamento, produzione di acqua deionizzata ecc..) passerà dagli attuali circa 36.100 m<sup>3</sup>/anno, a circa 33.000 m<sup>3</sup>/anno.

### 6.2.5 Emissioni in atmosfera

Ogni motore è già dotato di sistema di abbattimento degli ossidi di azoto e dell'ossido di carbonio che risulta adeguati anche alla configurazione a gas metano. Sarà aggiornato il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME). Dopo il recupero termico i fumi vengono rilasciati in atmosfera attraverso i due camini già esistenti (**E1 – E2**).

*Tabella 15: emissioni in atmosfera nella configurazione di progetto (E1, E2)*

Parametro	Gas naturale
Portata aeriforme (dato normalizzato sul secco e all'ossigeno di riferimento del 15%)	150.000 Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura aeriforme	180 °C
Temperatura fumi in caso di fermo della cogenerazione	380 °C
Durata emissione	24 h (365 g)
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	30 m
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	1,54 m <sup>2</sup>

Come unica modifica rispetto allo stato attuale, **si prevede la sostituzione dei catalizzatori ossidanti di tipo ceramico, con catalizzatori ossidanti anche di tipo metallico che garantiscono prestazioni migliori.**

I limiti e la frequenza di monitoraggio proposti per l'esercizio nella configurazione di progetto sono riportati nella tabella seguente. Tali limiti sono stati individuati considerando i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per tali tipologie di impianto riportati al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

*Tabella 16: Concentrazioni limite inquinanti - configurazione di progetto (E1-E2)*

Parametri da monitorare	Concentrazioni limite degli inquinanti*	Frequenza di monitoraggio
	mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>CO</b>	60	Continuo
<b>NOx (come NO<sub>2</sub>)</b>	75	Continuo
<b>SO<sub>2</sub></b>	Parametro conoscitivo	Continuo
<b>SO<sub>3</sub></b>	Parametro conoscitivo	Annuale
<b>CH<sub>4</sub></b>	500	Annuale
<b>CH<sub>2</sub>O</b>	5	Annuale
<b>NH<sub>3</sub></b>	5	Annuale
<i>*riferita a fumi normalizzati, secchi e al 15% di O<sub>2</sub></i> <i>* i limiti di emissione monitorati in continuo sono considerati rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che nelle ore operative (D.Lgs. 46/2014), durante un anno civile, nessun valore medio giornaliero supera il valore limite di emissione ed il 95% di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il limite orario</i>		

L'esistente SME monitora in continuo: portata fumi, % ossigeno, temperature, pressione, NOx, CO e come parametro conoscitivo SO<sub>2</sub>. Il controllo di qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo prevedrà le procedure (QAL2, QAL3 e AST) conformi alla Norma UNI EN 14181:2015.

Come nella configurazione attuale, la centrale è equipaggiata con un generatore di vapore da 2,8 MWt a servizio di una parte dei servizi ausiliari nei soli momenti di riavvio o emergenza (riscaldamento dell'acqua per la preparazione della soluzione di urea).<sup>41</sup> I fumi del generatore sono emessi dal punto denominato E3. Le caratteristiche tecniche di tale punto di emissione vengono riassunte nella tabella di seguito riportata.

<sup>41</sup> L'installazione di tale generatore di vapore è stata inserita nella variante all'Autorizzazione Unica n.1379 del 29/09/2006, giusta Determinazione Dirigenziale n.283 del 02/12/2010

Tabella 17: Caratteristiche dello scarico in atmosfera E3

Parametro	Valore	Unità di Misura	
Portata aeriforme (Portata secca e normalizzata all'ossigeno di riferimento 3%)	~ 4.800	Nm <sup>3</sup> /h	
Temperatura aeriforme	160	°C	
Durata emissione	Nei momenti di riavvio o emergenza	ore/giorno	giorni/anno
Velocità dell'effluente (misurato secondo la UNI 10169)	~ 4	m/s	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	7	m	
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	0,28	m <sup>2</sup>	

I limiti e la frequenza di monitoraggio proposti per l'esercizio di questa caldaia sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 18: Concentrazioni limite degli inquinanti per il punto di emissione E3

Parametri da monitorare	Concentrazioni limite degli inquinanti*	Frequenza di monitoraggio
	mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>NO<sub>2</sub></b>	350	Annuale
<b>SO<sub>2</sub></b>	35	Annuale
*riferita a fumi normalizzati, secchi e al 3% di O <sub>2</sub>		

Per l'adeguamento della cabina di decompressione del metano, è prevista l'installazione di due caldaie (delle quali una è di riserva) della potenzialità massima non superiore a 0,20 MWt cad., per riscaldare il gas in espansione. I relativi punti di emissione (E4 e E5) sono scarsamente rilevanti ai sensi dell'art.272, comma 1 del D.Lgs. n.152/2006,

In aggiunta ai sopraccitati punti di emissione, nella configurazione di progetto, ci saranno le seguenti nuove emissioni, non sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art.272, comma 5 del D.Lgs. n.152/2006:

- ✓ N.2 dischi di rottura per linea motore, installati lungo le tubazioni di convogliamento dei fumi a valle dei motogeneratori (a monte e valle del sistema di trattamento delle emissioni) (cfr. T.6).



- ✓ un **gruppo elettrogeno di emergenze da 300 kW** alimentato a gasolio, che potrebbe entrare in funzione solo in caso di disalimentazione elettrica a livello nazionale (cfr. T.3 del progetto).

### 6.2.6 Rifiuti

L'azienda continuerà a effettuare il deposito temporaneo dei rifiuti in appositi contenitori e alla loro cessione a ditte autorizzate per l'avvio a recupero e/o smaltimento.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio della centrale sono da:

- ✓ **Catalizzatori esauriti (codice EER 160803)** del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera;
- ✓ **Acqua di lavaggio degli scambiatori dell'impianto di cogenerazione (codice EER 161002)**. Le pareti esterne dei fasci tubieri degli scambiatori di calore, lambite esternamente dalla corrente gassosa surriscaldata, tendono a sporcarsi con ripercussioni negative sul ciclo rankine. È quindi necessario effettuare il lavaggio periodico;
- ✓ **Emulsioni (CER 130802)**. Trattasi di emulsione liquida da centrifugazione dell'olio minerale.

Ulteriori rifiuti potranno essere generati nel corso della manutenzione degli impianti e dal trattamento delle acque meteoriche.

### 6.2.7 Scarichi di acque reflue

La centrale è dotata di due reti fognarie separate con due scarichi distinti che confluiscono in un unico pozzetto esterno allo stabilimento (con due distinti punti di prelievo) e quindi nella fognatura pubblica gestita da Acquedotto Pugliese Spa (autorizzazione 4 gennaio 2021, n.1331R/2021).

**Nella configurazione di progetto, per la parte impiantistica, non ci saranno modifiche rispetto allo stato attuale e si prevede una riduzione del volume complessivo di scarico, dagli attuali 23.000 m<sup>3</sup>/anno a 21.000 m<sup>3</sup>/anno. Tale riduzione è dovuta al minor consumo di acqua da impiegarsi per la produzione della soluzione di urea e quindi di permeato da avviare allo scarico.** Pertanto gli scarichi di acque reflue saranno:

- ✓ Scarico di reflui domestici S2 (servizi igienici e degli spogliatoi), per circa 900 m<sup>3</sup>/anno;
- ✓ Scarico di reflui industriali per 21.000 m<sup>3</sup>/anno, costituito dallo spurgo dei circuiti termici e dallo scarto dell'impianto ad osmosi inversa (preparazione di acqua deionizzata per produzione

vapore da utilizzare nella turbina). Questi reflui sono conformi alla tabella 3 (scarico in fogna) dell'allegato 5 Parte III del D.Lgs. n.152/2006.

### 6.2.8 Acque meteoriche

Per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche, nella configurazione di progetto, resterà tutto invariato rispetto allo stato attuale autorizzato. Le acque meteoriche saranno trattate e integralmente riutilizzate all'interno della centrale o in serre, tramite il Consorzio Water For Flower.

### 6.2.9 Emissioni di rumore

Le sorgenti di rumore più significative sono le stesse dello stato attuale:

- ✓ Due motogeneratori posti all'interno dell'edificio in calcestruzzo "Sala motori";
- ✓ Radiatori/unità di ventilazione (n.8 unità con 6 fancoils ognuna) per il raffreddamento dei motogeneratori, poste sul tetto della sala motori;
- ✓ Due sistemi di trattamento delle emissioni a valle dei due motogeneratori e ubicati sempre all'interno dell'edificio in calcestruzzo Sala motori;
- ✓ Due unità per ricambio d'aria (charge air) posti all'esterno dell'edificio Sala motori;
- ✓ Turbina a vapore – alternatore ubicato al piano terra dell'edificio dedicato;
- ✓ Otto estrattori d'aria dalla sala motori (ubicati sul tetto dell'edificio sala motori);
- ✓ Tre pompe (da 22 kW) poste all'aperto sotto tettoia, in prossimità degli scambiatori;
- ✓ Due pompe di alimento degasatore (da 30 kw) poste all'aperto sotto tettoia;
- ✓ Pompe alimentazione caldaie e degasatore.

Attualmente l'impianto non è in funzione e pertanto si è proceduto a eseguire in primo luogo una rilevazione del clima acustico e successivamente, attraverso un programma di simulazione, è stata effettuata la modellizzazione delle sorgenti sonore in progetto e a verificare gli impianti acustici cumulati.

I risultati ottenuti mostrano che la rumorosità ambientale dopo la conversione a metano della centrale rientra nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente. Secondo la L. n. 447/95 e la L.R. n. 3/02, il rumore nell'ambiente esterno risulta accettabile.

Si rimanda allo **Studio Previsionale di Impatto Acustico** per maggiori approfondimenti.

### **6.2.10 Rete di distribuzione gas metano**

#### **Rete esterna e interna**

Rispetto allo stato attuale, vi sarà un aumento della capacità della portata oraria di gas metano sino a circa 8.200 Sm<sup>3</sup>/h (195.000 Sm<sup>3</sup>/giorno).

La rete di distribuzione del gas metano esterna e interna alla centrale è già adeguatamente dimensionata alle esigenze dei nuovi motori. Sarà solo necessario realizzare uno stacco dai surriscaldatori per portare il metano ad alimentare i motori.

#### **Cabina di decompressione**

Sarà eseguito anche l'adeguamento cabina di decompressione, per i dettagli si rimanda al paragrafo 6.3.2.

## **6.3 FASE DI CANTIERE**

I lavori necessari per la conversione a gas della centrale possono essere così raggruppati:

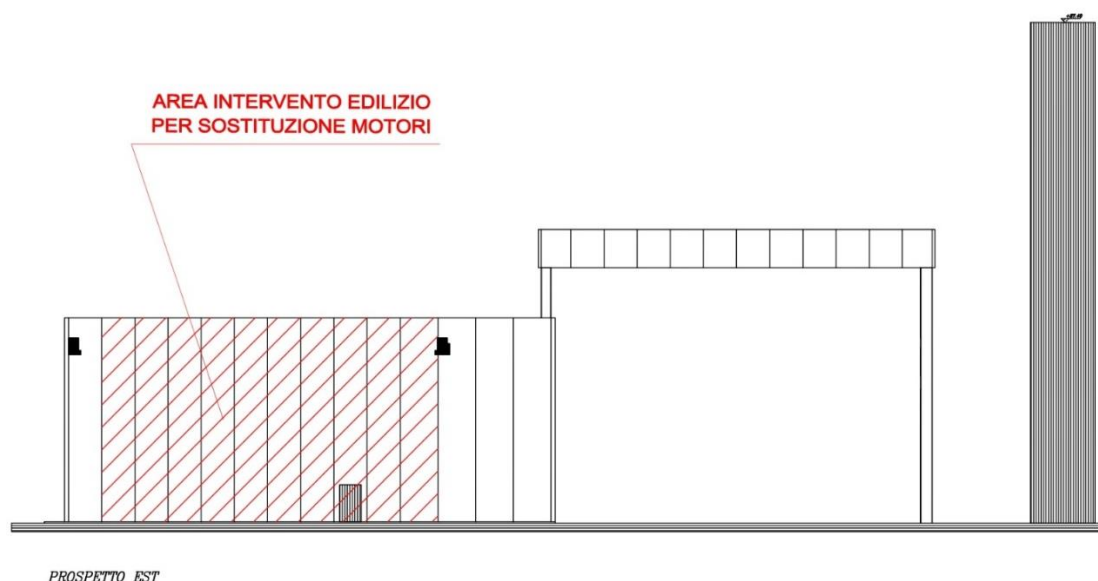
- ✓ Sostituzione dei gruppi moto-generatori.;
- ✓ Realizzazione all'interno della centrale e in prossimità della sala motori di uno stacco dalla tubazione di adduzione del metano ai surriscaldatori, per l'alimentazione dei nuovi motori;
- ✓ Adeguamento della cabina di decompressione del metano.

### **6.3.1 Sostituzione gruppi motogeneratori**

I lavori di sostituzione dei motori saranno i seguenti:

- ✓ Estrazione dei motori, generatori, unità booster e gruppi moduli di alimentazione attualmente installati dall'interno dell'immobile.
- ✓ Trasporto, posizionamento e collaudo dei nuovi motori, generatori e gruppi moduli con rampa compatta per il gas metano.

Per **l'estrazione dei motogeneratori** attualmente installati, verranno rimosse le strutture modulari di tamponamento del lato est dell'edificio, effettuando tagli con mezzi idonei (ad es. sega circolare ad acqua per evitare dispersioni di polveri).



*Figura 51: Prospetto est della sala motori*

Dopo aver smontato i giunti di collegamento con le altre componenti, i motori verranno sollevati dal basamento tramite martinetti idraulici, posizionati su rimorchio con ruote, ricoperti con telo sigillante e impermeabile e conservati in apposita area per la successiva vendita.

Come avvenuto quando la centrale è stata realizzata, i motogeneratori arriveranno già completamente assemblati tramite nave cargo al porto di Molfetta. Il trasferimento dal porto di Molfetta alla centrale avverrà come trasporto eccezionale. Giunti in stabilimento i motogeneratori verranno posizionati all'interno della sala motori sui basamenti esistenti, con idonei mezzi di sollevamento e spostamento.

Al termine delle operazioni, la facciata est dell'edificio verrà ripristinata con le medesime strutture modulari in cemento armato precompresso smontate.

Verrà quindi installato un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio, definito "black starting unit", avente la funzione di fornire l'energia elettrica necessaria per la ripartenza dei nuovi motogeneratori in caso di black-out della rete nazionale. Il gruppo sarà installato in apposito container coibentato, collegato alla rete di bassa tensione di centrale e posizionato come indicato nella Tav. T.3 di progetto.

**Sino alla sostituzione dei motori, la centrale potrà produrre secondo l'attuale configurazione autorizzata, con alimentazione a bioliquidi.**

### **6.3.2 Adeguamento della cabina di decompressione**

Poiché con i nuovi motori la portata di prelievo aumenterà sino a 195.000 Sm<sup>3</sup>/giorno, sarà necessario

eseguire i seguenti lavori di adeguamento della cabina di decompressione gas:

- aggiunta di un prefabbricato (circa 3m x 8m) da posizionare accanto all'esistente cabina per contenere parte degli impianti necessari. Non saranno effettuati scavi.
- inserimento di due caldaie per il riscaldamento del gas (una di riserva all'altra), di potenzialità pari a circa 0,18 MW (cfr. tavola T8). Tali caldaie saranno oggetto di comunicazione ai sensi dell'art 272 comma 1 del D.Lgs. n.152/2006 poiché trattasi di emissioni poco significative.

#### **6.4 CONFRONTO TRA STATO AUTORIZZATO E STATO DI PROGETTO**

##### **Potenza installata**

Con i nuovi motori a gas naturale si avrà un aumento complessivo della potenza installata di **circa l'1.5%**, pari a 1.3 MWt:

*Tabella 19: potenza installata attuale Vs di progetto*

POTENZA INSTALLATA	ATTUALE	PROGETTO
	MWt	MWt
Powerflor	<b>84,6</b>	<b>85,9</b>
<b>Differenza %</b>	<b>+ 1.5%</b>	

##### **Produzione energetica**

Come si può osservare dalla tabella seguente, la produzione elettrica complessiva netta **aumenterà dagli attuali 293.700 MWe/anno a 317.000 MWe/anno**, con un incremento del 7,4 %.

*Tabella 20: produzione di energia elettrica attuale Vs di progetto*

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	ATTUALE	PROGETTO
	MWh/anno	MWh/anno
Powerflor	<b>293.700</b>	<b>317.000</b>
<b>Differenza %</b>	<b>+7,4%</b>	

##### **Consumo metano**

Il consumo di metano complessivo **aumenterà da 3.400.000 Sm<sup>3</sup>/anno a 68.000.000 Sm<sup>3</sup>/anno**.

*Tabella 21: consumo di metano attuale Vs di progetto*

CONSUMO METANO	ATTUALE	PROGETTO
	Sm <sup>3</sup> /anno	Sm <sup>3</sup> /anno
Surriscaldatori	2.500.00	3.900.000
Generatore vapore aux	900.000	100.000
Motori	0	64.000.000
<b>Tot</b>	<b>3.400.000</b>	<b>68.000.000</b>

### **Efficienza energetica**

I nuovi motori consentiranno **l'aumento del rendimento elettrico netto** rispetto alla configurazione all'attuale, come specificato nella tabella seguente, in linea con l'Asse 4 del piano PO-FESR della Regione Puglia.

*Tabella 22: efficienza elettrica netta attuale Vs di progetto*

EFFICIENZA ELETTRICA NETTA	ATTUALE	PROGETTO
	%	%
Powerflor	<b>44</b>	<b>47</b>
<b>Differenza %</b>	<b>+ 3%</b>	

### **Consumo materie ausiliarie**

Il consumo di urea diminuirà di oltre l'88%, quello di olio lubrificante rimane invariato

*Tabella 23: Consumo materie prime ausiliarie attuale Vs di progetto*

UREA SOLIDA	ATTUALE	PROGETTO
	t/anno	t/anno
Powerflor	<b>2.670</b>	<b>310</b>
<b>Differenza %</b>	<b>- 88,4%</b>	

### **Consumi idrici**

Si prevede una riduzione dei consumi idrici di tipo industriale pari a circa l'8,6 %, dovuto al minor consumo di soluzione al 40% di urea.

*Tabella 24: Consumo idrico industriale attuale Vs di progetto*

CONSUMO IDRICO DA AQP	ATTUALE		PROGETTO	
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /anno	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /anno
Powerflor	4,20	36.100	3,83	33.000
<b>Differenza %</b>	<b>-8,58%</b>			

### **Acque meteoriche**

Per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche, **nella configurazione di progetto resterà tutto invariato rispetto allo stato attuale.**

### **Scarichi idrici**

Per lo scarico dei reflui assimilabili ai domestici non si prevede alcun cambiamento. Nella configurazione di progetto si avrà invece una riduzione dei reflui industriali scaricati in fogna per circa 2.000 m<sup>3</sup>/anno (-8,7%), senza alcuna variazione nelle caratteristiche chimiche.

*Tabella 25: Scarico di reflui industriali, situazione attuale Vs progetto*

SCARICHI REFLUI INDUSTRIALI	ATTUALE	PROGETTO
	m <sup>3</sup> /anno	m <sup>3</sup> /anno
Powerflor	<b>23.000</b>	<b>21.000</b>
<b>Differenza %</b>	<b>- 8,7%</b>	

### **Emissioni in atmosfera**

Nella configurazione di progetto è prevista una notevole riduzione delle emissioni in atmosfera dovute al traffico in quanto, con l'alimentazione a metano non sarà più necessario l'approvvigionamento delle biomasse liquide combustibili su gomma; il gas naturale sarà prelevato direttamente dalla rete SNAM.

Con l'alimentazione a metano alcuni inquinanti nelle emissioni saranno presenti in concentrazioni non rilevabili (già trascurabili allo stato attuale) e per questo non sono contemplati dalle BAT. SI tratta di:

- metalli;
- sostanze ed acidi alogenati;

- acido solfidrico;
- sostanze inorganiche;
- sostanze aromatiche policlorurate;
- PCDD-PCDF (policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani);
- IPA (idrocarburi policiclici aromatici);
- polveri totali.

Il confronto tra le emissioni convogliate derivanti dall'attività industriale, nella configurazione attuale (previste dall'Autorizzazione Unica Regionale D.D. n. 1379 del 29 settembre 2006) e nella configurazione di progetto, selezionati in conformità alle conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione,<sup>42</sup> sono:

*Tabella 26: limiti emissioni in atmosfera: attuali Vs progetto*

Parametri	frequenza monitoraggio	Limiti attuali	Limiti progetto (metano) *
<b>Polveri totali</b> (media oraria)	continuo	20 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>Polveri totali</b> (media giorno)	continuo	10 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>NOx</b> (come NO <sub>2</sub> ) (media oraria)	continuo	400 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>NOx</b> (come NO <sub>2</sub> ) (media giorno)	continuo	200 mg/Nm <sup>3</sup>	75 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>CO</b> (media oraria)	continuo	200 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>CO</b> (media giorno)	continuo	100 mg/Nm <sup>3</sup>	60 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>COT</b> (media oraria)	semestrale	20 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>COT</b> (media giorno)	semestrale	10 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>SO<sub>2</sub></b> (media oraria)	semestrale	200 mg/Nm <sup>3</sup>	-
<b>SO<sub>2</sub></b> (media giornaliera)	continuo	-	conoscitivo
<b>SO<sub>3</sub></b>	annuale	-	conoscitivo
<b>CH<sub>4</sub></b>	annuale	-	500 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>CH<sub>2</sub>O</b>	annuale	-	5 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>NH<sub>3</sub></b>	annuale	-	5 mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>42</sup> ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea



\* riferita a fumi normalizzati, secchi e al 15% di O<sub>2</sub>

*i limiti di emissione monitorati in continuo sono considerati rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che nelle ore operative (D.Lgs. 46/2014), durante un anno civile, nessun valore medio giornaliero supera il valore limite di emissione ed il 95% di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il limite orario*

Come nella configurazione attuale, all'avvio dell'impianto o in caso d'emergenza, nella centrale entrerà in funzione un generatore di vapore da 2,8 MWt, con punto di emissione E3, a servizio del sistema di produzione della soluzione di urea necessaria per i DeNOx. Le caratteristiche di tale emissione sono di seguito riassunte:

Tabella 27: Limiti di emissione per il punto E3

Parametri da monitorare	Concentrazioni limite degli inquinanti*	Frequenza di monitoraggio
	mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>NO<sub>2</sub></b>	350	Annuale
<b>SO<sub>2</sub></b>	35	Annuale
<i>*riferita a fumi normalizzati, secchi e al 3% di O<sub>2</sub></i>		

È anche prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio da 300 kW, che entrerà in funzione solo in caso di disalimentazione elettrica a livello nazionale. Anche tali punti di emissione non sono soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art.2.272, comma 5 del D.Lgs. n.152/2006.

Al fine di valutare gli effetti cumulati delle emissioni in atmosfera dello stato di progetto, è stato effettuato uno **Studio Previsionale delle ricadute al suolo**, condotta con il software *Maind Model Suite Calpuff*®1.14.0.

L'entità stimata delle ricadute al suolo è stata confrontata con gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA) previsti dal D.Lgs 155/2010, considerando lo stato autorizzato (Scenario 1) e la configurazione a metano (Scenario 2). Come concentrazioni degli inquinanti nelle emissioni sono state utilizzati i limiti previsti dalla vigente autorizzazione per lo scenario 1 e i limiti suggeriti dalle BATC per i grandi impianti di combustione per lo Scenario 2.

**Per entrambi gli scenari i risultati mostrano il pieno rispetto di tutti i limiti stabiliti dal D.Lgs. n.155/2010.**

Per quanto riguarda la **stima degli apporti incrementali** nei due scenari, si è fatto riferimento ai rilievi dell'unica centralina di qualità dell'aria di ARPA Puglia presente sul territorio comunale di

Molfetta. Utilizzando i dati relativi al 2019, ultimi disponibili, è stato stimato il background (non influenzato da Powerflor srl in quanto la centrale era inattiva).

**La modellazione mostra che il contributo delle emissioni di powerflor è minimo rispetto al background.**

### **Emissioni acustiche**

Le sorgenti di rumore saranno le stesse dello stato attuale e come evidenziato nello Studio previsionale dell'impatto acustico allegata al presente SIA, **la rumorosità ambientale prevista dalla conversione a gas naturale dell'impianto POWERFLOR rientra nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente, quindi secondo la L. n. 447/95 e la L.R. n. 3/02 il rumore nell'ambiente esterno risulta accettabile.**

### ***6.5 INTERAZIONE OPERA – AMBIENTE (QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE)***

Di seguito si riporta la valutazione delle interazioni opera-ambiente previste con la realizzazione del progetto.

I fattori ambientali considerati sono:

- Atmosfera;
- Geologia;
- Acque;
- Biodiversità;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
- Sistema paesaggistico;
- Popolazione e salute umana.

Gli agenti fisici considerati 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 ed alle caratteristiche di pregio e sensibilità del territorio attraversato. Ne consegue dunque che la sua estensione può variare a seconda del comparto ambientale analizzato.

## **6.5.1 Fattori ambientali**

### ***6.5.1.1 Atmosfera: aria e clima***

#### FASE DI CANTIERE

Le attività necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto **potrebbero comportare una minima emissione in termini di polveri**, in particolare conseguenti alla rimozione delle strutture modulari di una parte dell'edificio contenenti i motori. È comunque da evidenziare che la tecnica utilizzata consentirà il taglio della parete mediante raffreddamento della sega circolare a umido, garantendo una drastica riduzione della dispersione delle polveri. Potrà anche essere presente una ridotta emissione di gas di scarico dei mezzi impiegati per le lavorazioni e degli automezzi per il trasporto delle attrezzature e dei nuovi motori.

#### FASE DI ESERCIZIO

Si prevede una notevole riduzione delle emissioni in atmosfera da traffico veicolare in quanto non ci saranno più mezzi in entrata e uscita per la fornitura di bioliquidi. Il combustibile dei nuovi motori sarà metano prelevato direttamente dalla rete SNAM mediante linea già esistente.

Lo **Studio Previsionale delle ricadute al suolo ha mostrato che per entrambi gli Scenari (autorizzato e di progetto) tutti i limiti stabiliti dal D.Lgs. n.155/2010 sono ampiamente rispettati. Rispetto al background, inoltre, il contributo delle emissioni della centrale sarà minimo.**

### ***6.5.1.2 Geologia – Suolo/Falda***

#### FASE DI CANTIERE

Trattandosi di lavori di adeguamento di impianti esistenti, situati all'interno di un insediamento industriale, le strutture, opere e servizi funzionali all'esercizio sono già installati. Pertanto i lavori non comporteranno realizzazione di nuove opere edilizie, la demolizione di opere esistenti, realizzazione di scavi e riporti o sbancamenti e movimentazione terra.

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

I nuovi motori endotermici a gas metano e annesse componenti ausiliarie, avendo dimensioni e pesi paragonabili a quelli attualmente in esercizio, verranno posizionati sui basamenti esistenti.

**Pertanto, si ritiene che l'impatto in fase di cantiere sulla componente suolo è nullo.**

L'area interessata dagli interventi è dotata di pavimentazione impermeabilizzata con raccolta e gestione delle acque meteoriche.

**Pertanto, si ritiene che l'impatto sulla componente falda è nullo.**

#### FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda gli impatti in fase di esercizio, l'installazione dei nuovi impianti non produrrà alcuna variazione rispetto all'attualità.

**L'impatto complessivo dell'opera su suolo e falda risulta essere nullo.**

#### **6.5.1.3 Acque**

Per l'esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto è prevista una riduzione dei consumi idrici di tipo industriale di circa il 9%, dovuta al minor consumo di soluzione di urea al 40% in soluzione.

Si ritiene che il **progetto sia migliorativo grazie alla riduzione dei prelievi idrici dalla rete acquedottistica.**

#### **Scarichi acque reflue**

Per lo scarico delle acque reflue civili nella configurazione di progetto non si prevede nessuna modifica rispetto allo stato attuale.

Per lo scarico delle acque industriali, invece, alla massima capacità produttiva la realizzazione del progetto comporterà una riduzione dei reflui scaricati dovuta al minor consumo di acqua per la produzione della soluzione di urea per il DeNOx.

#### **Scarichi di acque meteoriche**

**Per quanto riguarda lo scarico delle acque meteoriche, nella configurazione di progetto, resterà tutto invariato rispetto allo stato attuale:** tutte le acque meteoriche saranno raccolte, trattate e riutilizzate nei processi produttivi di Powerflor e/o inviate al consorzio Water for Flower per l'avvio a riutilizzo nella stessa Powerflor ovvero nelle serre.

In termini di **potenziali impatti sul fattore ambientale, si ritiene una condizione sostanzialmente invariata rispetto all'impianto autorizzato.**

#### **6.5.1.4 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.

#### FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere, si prevede un modesto incremento del traffico veicolare dovuto al trasporto materiali e alla movimentazione dei mezzi di cantiere. L'incremento di traffico interesserà le superfici interne del perimetro impiantistico e parte della viabilità esterna. Considerando la distribuzione del fenomeno e l'entità modesta, **l'impatto atteso sulla componente biosfera può essere considerato trascurabile e completamente reversibile al termine dei lavori.**

#### FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio le emissioni saranno riconducibili al traffico veicolare relativo ai mezzi di manutenzione ordinaria e alla fornitura di chemicals. **Vi sarà una notevole riduzione del traffico veicolare in quanto il nuovo combustibile, metano, sarà prelevato direttamente dalla SNAM mediante tramite rete esistente.**

**L'impatto durante può considerarsi trascurabile nè sono ipotizzabili impatti sulla vegetazione locale.**

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera si rimanda a quanto riportato nello **Studio Previsionale delle Ricadute al suolo** allegato al SIA.

#### ***6.5.1.5 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare***

##### SUOLO

Le attività in progetto interesseranno esclusivamente le aree interne alla proprietà Powerflor in Molfetta, già ad uso industriale e dotate di pavimentazione impermeabilizzata con rete di raccolta acque meteoriche e degli eventuali sversamenti. Non è prevista variazione dell'occupazione del suolo. **L'impatto sul fattore suolo è nullo.**

##### PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Le attività non determinano variazioni **sulle coltivazioni locali nè riduzione della superficie agricola utilizzata** (SAU).

### **6.5.1.6 Sistema paesaggistico**

#### FASE DI CANTIERE

Gli impatti diretti su tale componente ambientale si possono ritenere trascurabili.

#### FASE DI ESERCIZIO

Il progetto 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.

Considerando gli interventi previsti dal progetto si può affermare che questi **non determinano né 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.

### **6.5.1.7 Popolazione e salute umana**

#### FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si ritengono trascurabili gli impatti, di carattere temporaneo e reversibile, causati dalla eventuale produzione di polveri per la rimozione di una parte modulare del capannone e di gas di scarico dei mezzi di trasporto e montaggio delle attrezzature.

#### FASE DI ESERCIZIO

Lo **Studio Previsionale delle ricadute al suolo**, allegato al presente studio, mostra valori di concentrazione nell'assetto post-operam in tutta l'area di interesse ampiamente inferiori ai relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) fissati dal D.Lgs. n.155/2010. In particolare:

- ✓ i valori medi annui delle ricadute al suolo di NO<sub>2</sub> calcolati dalle simulazioni - come massimo nell'area di interesse - sono dell'ordine dello 0,9% del relativo SQA,
- ✓ i valori della media massima giornaliera calcolata su 8 ore delle ricadute al suolo di CO calcolati dalle simulazioni - come massimo nell'area di interesse - sono dell'ordine dello 0,1% del relativo SQA.

Si ricorda inoltre che gli SQA costituiscono valori di riferimento fissati per la protezione della salute umana (derivanti da integrazione dati di studi epidemiologici, tossicologici, etc.) e di fatto gli SQA fissati dalla normativa nazionale per NO<sub>2</sub> e CO coincidono anche i valori di riferimento in termini sanitari fissati dal World Health Organization (WHO). Considerando che:

- ✓ i valori di emissione della centrale, e relative ricadute al suolo attese in relazione a NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e polveri, sono in sensibile riduzione nel passaggio dall'assetto attuale a quello futuro, a fronte di un lieve incremento di CH<sub>4</sub>, CH<sub>2</sub>O e NH<sub>3</sub>.
- ✓ l'analisi dello stato di salute attuale della popolazione ha mostrato l'assenza di cluster di comuni nell'area di interesse con criticità sanitarie da collegare a forzanti in essere nell'area di interesse.

**Si può concludere che l'impatto sulla salute pubblica degli interventi proposti è da ritenersi come non significativo.**

**Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione di Screening in materia Valutazione di Impatto Ambientale, allegata al presente studio.**

## **6.5.2 Agenti fisici**

### ***6.5.2.1 Rumore e vibrazioni***

#### FASE DI CANTIERE

Gli interventi previsti consistono essenzialmente nell'apertura di un varco del capannone contenente i motori (mediante rimozione di parte della struttura modulare), con conseguente accumulo di materiali, sistemazione dell'area, smontaggio dei gruppi motori e installazione dei nuovi motori a gas, ripristino delle strutture modulari con cemento armato precompresso aventi le stesse caratteristiche di quelli eliminati.

Nelle fasi realizzative delle diverse sezioni impiantistiche è probabile l'incremento del livello di rumore durante le ore lavorative, dovuto sia alle fasi di realizzazione che al flusso veicolare. I mezzi impiegati saranno prevalentemente, autocarri per la movimentazione dei materiali e gru semoventi.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come *attività rumorosa temporanea*. Infatti si prevede che le attività di cantiere dureranno circa 3 mesi e che le operazioni di rimozione della struttura in calcestruzzo del capannone e successivo ripristino avranno una durata di circa 2 giornate con turni di 8 ore di lavoro.

Si prevede che le attività lavorative non genereranno alcun tipo di vibrazione sulla struttura dato che non verranno utilizzate attrezzature particolari, e la struttura non verrà in alcun modo sollecitata. Gli operai lavoreranno su autogrù desolarizzate con il pavimento.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Studio Previsionale di Impatto Acustico allegato.

#### FASE DI ESERCIZIO

Durante la normale fase di esercizio dei nuovi impianti l'impatto acustico generato sarà limitato alle aree di impianto, e comunque tale da rispettare la normativa vigente, ossia i limiti di accettabilità previsti dall'art.6 del DPCM 1 marzo 1991 per "tutto il territorio nazionale" pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno. Inoltre saranno rispettati i valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, che sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

**La verifica dei valori limite sopra citati è nello Studio Previsionale di Impatto Acustico, allegato al presente studio e al quale si rimanda per maggiori approfondimenti.**

Nella tabella seguente si riportano i valori del livello sonoro previsto nei punti di indagine posti ad 1 metro dal confine dell'azienda, ottenuti sommando energeticamente il livello residuo misurato e il livello simulato post operam, considerando gli interventi di mitigazione acustica.

*Tabella 28: Risultati simulazioni periodo diurno - Studio Previsionale di Impatto Acustico*

<b>Postazione di misura ai confini</b>	<b>Livello ambientale misurato</b>	<b>Livello simulato</b>	<b>Livello previsto</b>
<b>M1</b>	53.5	<b>55.4</b>	57.5
<b>M2</b>	56.5	<b>55.0</b>	59.0
<b>M3</b>	47.0	<b>51.4</b>	52.5
<b>M4</b>	47.5	<b>54.0</b>	55.0
<b>M5</b>	46.5	<b>55.6</b>	56.0
<b>M6</b>	47.5	<b>54.6</b>	55.5



*Tabella 29: Risultati simulazioni periodo notturno - Studio Previsionale di Impatto Acustico*

Postazione di misura ai confini	Livello ambientale misurato	Livello simulato	Livello previsto
<b>M1</b>	41.0	<b>55.4</b>	<b>55.5</b>
<b>M2</b>	42.5	<b>55.0</b>	<b>55.0</b>
<b>M3</b>	45.0	<b>51.4</b>	<b>52.5</b>
<b>M4</b>	48.0	<b>54.0</b>	<b>55.0</b>
<b>M5</b>	43.5	<b>55.6</b>	<b>56.0</b>
<b>M6</b>	50.5	<b>54.6</b>	<b>56.0</b>

### 6.5.2.2 Campi elettromagnetici

#### FASE DI CANTIERE

Le uniche sorgenti di campi elettromagnetici dovute all'esercizio della centrale dopo la sostituzione dei motogeneratori potrebbero essere le apparecchiature elettriche e 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: sarà comunque garantito il rispetto della sicurezza nei posti di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

#### FASE DI ESERCIZIO

La nuova configurazione a metano della centrale non produrrà cambiamenti significativi rispetto all'attuale stato autorizzato. Considerando i livelli emissivi in termine di campi elettromagnetici indotti dalle nuove sorgenti, le aree impattate e la distanza dai ricettori residenziali **l'impatto sarà invariato rispetto all'attuale condizione autorizzata.**

### 6.6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI BASATA SU SISTEMA MATRICIALE

Il progetto è stato analizzato mediante un sistema matriciale in cui **sono stati quantificati gli impatti differenziali tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto**, valutati secondo quanto discusso nel capitolo 6.5.

### 6.6.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Nel presente paragrafo si fornirà una valutazione degli impatti basata su un sistema matriciale combinando fra di loro i seguenti aspetti:

- ✓ Probabilità degli impatti;
- ✓ Gravità/Positività degli impatti;
- ✓ Significatività degli impatti;
- ✓ Stima degli impatti;
- ✓ Durata dell'impatto.




Per ottenere tale valutazione, verranno elaborate delle matrici decisionali di supporto che valutano gli impatti attesi nelle fasi di cantiere, esercizio ordinario.

Dopo aver condotto un'approfondita disamina dello stato dell'ambiente nell'area, dove sono già autorizzati e realizzati gli impianti di Powerflor, e degli impatti attesi sulle singole componenti, verrà definito un criterio di valutazione degli impatti osservati attraverso la definizione di un approccio razionale di valutazione degli effetti dell'impianto sull'ambiente e sull'uomo.

Innanzitutto verranno analizzati e valutati gli impatti attesi sulla base della qualità e quantità delle emissioni stimate per ciascuna alternativa progettuale. Questa operazione verrà impostata prescindendo dallo specifico caso di studio e individuando preliminarmente tutte le potenziali interazioni tra fattori e componenti relativi agli impianti di Powerflor (Tabella A - Impatti potenziali).

Detti impatti potenziali saranno classificati come positivi o negativi a seconda dei casi utilizzando una scala cromatica, di seguito riportata, che agevola la comprensione di quanto riscontrato.

*Tabella 30: Scala cromatica utilizzata per la taratura del modello*

<b>Tabella A - Impatti potenziali</b>		<b>Impatto potenziale negativo</b>
		<b>Impatto potenziale positivo</b>
		<b>Impatto nullo</b>

Successivamente, per ognuno dei fattori di impatto individuati, siano essi positivi o negativi, verrà valutata la probabilità che l'impatto si possa effettivamente verificare, assegnando un valore numerico compreso tra 1 (trascurabile) e 4 (alto) a seconda del grado di probabilità che l'impatto possa verificarsi su ognuna delle componenti ambientali interessate (Tabella B - Probabilità degli

impatti). Anche in questo caso, per illustrare in maniera sintetica quanto rilevato ed agevolare la valutazione del lettore, verrà definita una scala cromatica che illustri la probabilità di accadimento assegnata ai singoli impatti. Detta scala cromatica è la seguente:

*Tabella 31: Scala cromatica utilizzata per valutare la probabilità degli impatti*

**Tabella B - Probabilità degli impatti**

4	<b>alto</b>
3	<b>medio</b>
2	<b>basso</b>
1	<b>trascurabile</b>
0	<b>nullo</b>

Quindi si approfondirà l'analisi definendo il grado di gravità e/o positività che l'impatto può provocare sulle componenti ambientali, assegnando a queste ultime un valore numerico compreso tra -1 (trascurabile) e -4 (alto) a seconda della gravità che l'impatto possa determinare sulla componenti ambientali, tenuto anche conto delle misure adottate per la riduzione di tali impatti ovvero compreso tra 1 (trascurabile) e 4 (alto) a seconda del grado di positività atteso (Tabella C – Gravità/Positività degli impatti).

*Tabella 32: Scala cromatica utilizzata per valutare la positività/gravità degli impatti*

**Tabella C –  
Gravità/Positività  
degli impatti**

-4	<b>alto</b>
-3	<b>medio</b>
-2	<b>basso</b>
-1	<b>trascurabile</b>
0	<b>nullo</b>

4	<b>alto</b>
3	<b>medio</b>
2	<b>basso</b>
1	<b>trascurabile</b>
0	<b>Nulla</b>

Noti gli impatti (Tabella A), la probabilità di accadimento (Tabella B) e la Gravità/Positività (Tabella C), sarà possibile calcolare, per ogni singolo impatto, la sua significatività utilizzando la formula di seguito riportata:

### Significatività = Probabilità \* Gravità/Positività

I valori finali ottenuti dal prodotto dei valori numerici di probabilità e gravità/positività, indicano quanto l'impatto sia significativo, in positivo o in negativo, per ognuna delle componenti ambientali interessate; i risultati delle elaborazioni saranno riportati nella Tabella di Significatività (Tabella D – Significatività degli impatti).

Anche in questo caso verranno utilizzate le scale cromatiche che consentono di sintetizzare le informazioni relative alla significatività degli impatti. In particolare, saranno elaborate due diverse scale cromatiche, la prima relativa agli impatti positivi, la seconda relativa agli impatti negativi.

Tali scale cromatiche vengono di seguito riportate unitamente ai pesi attribuiti ad i singoli colori, a valori negativi di significatività corrispondono gli impatti negativi mentre a valori positivi corrispondono impatti positivi sulle componenti ambientali considerate.

*Tabella 33: Scala cromatica per valutare la significatività negativa/positiva degli impatti*

**Tabella D – Significatività degli impatti**

-4	-4	-8	-12	-16
-3	-3	-6	-9	-12
-2	-2	-4	-6	-8
-1	-1	-2	-3	-4
	1	2	3	4

4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	2	3	4

Dalla somma dei punteggi, positivi e negativi, attribuiti alla significatività di ogni singolo impatto, si potranno individuare quelli più significativi unitamente alle componenti ambientali più stressate (Tabella D – Significatività degli impatti).

In ultimo si compilerà una matrice di stima relativa alla durata prevedibile degli impatti positivi e negativi a seconda delle loro caratteristiche di reversibilità o irreversibilità.

Nel caso specifico degli impatti reversibili, si affina l'indagine differenziando questo ultimo tra impatto reversibile a breve o lungo periodo.

Il risultato di queste valutazioni è riportato nella Tabella E - Durata degli impatti.

*Tabella 34: Scala cromatica utilizzata per valutare la durata degli impatti*

Tabella E - Durata degli impatti	Tipo	reversibile breve termine	reversibile lungo termine	irreversibile
	<b>Impatto negativo</b>			
	<b>Impatto positivo</b>			
	<b>Impatto nullo</b>			

L'obiettivo di questo approccio metodologico per la valutazione degli impatti è quello di giungere ad un giudizio sintetico finale che tenga conto di quanto atteso per ciascuna componente e per ciascun fattore di impatto nelle fasi di cantiere, esercizio ordinario.

In sostanza, si cercherà di comprendere quali sono le componenti ambientali più stressate, quali quelle che traggono un beneficio e quali i fattori che incidono maggiormente in maniera positiva e negativa.

Attraverso un processo di tipo iterativo questo tipo di ragionamento verrà utilizzato per individuare le misure di mitigazione e di compensazione più adatte a ridurre gli impatti negativi ipotizzabili.

### 6.6.2 Matrice degli impatti

L'opzione 1 consiste nella conversione a metano degli impianti di Powerflor.

Al fine di pervenire ad una descrizione dell'impatto sul sistema ambientale complessivo, sono stati esaminati gli effetti diretti attribuibili alla realizzazione delle opere e del loro esercizio sulle singole componenti ambientali, tenendo conto anche degli effetti indiretti o mediati da una componente all'altra e considerando, infine, le eventuali interazioni ed azioni mitigative da adottare.

Di seguito si riportano le principali considerazioni alla base della compilazione della matrice degli impatti.

Gli **impatti** dell'intervento in progetto sono stati stimati in termini:

- di ricadute al suolo (Studio previsionale ricadute al suolo allegato al SIA);
- di rumore (Relazione previsionale dell'impatto acustico allegato al SIA);
- sanitari (Relazione di Screening in merito di valutazione di Impatto Sanitario allegato al SIA).

Per quanto riguarda le altre componenti ambientali, gli studi settoriali di analisi e previsioni degli effetti della realizzazione dell'opera sui fattori ambientali e agenti fisici potenzialmente interessati

(impatto acustico, impatto dalle emissioni in atmosfera, studio della flora, fauna ed ecosistemi della zona, valutazione impatto sanitario, etc...), consentono di mostrare le seguenti considerazioni conclusive.

### **Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera**

- **polvere in fase di cantiere:** Possibile impatto negativo durante la rimozione e rimontaggio di una parte della parete del capannone ove sono alloggiati i motori da sostituire. Tale fase potrebbe quindi interferire con il livello di rischio dei lavoratori, seppur minimamente.
- **sostanze inquinanti riconducibili al traffico dei mezzi in ingresso ed in uscita dall'impianto:** l'utilizzo del metano di rete in sostituzione dei combustibili di origine vegetale riduce i flussi di traffico in ingresso e uscita dall'impianto, con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera connesse alle attività di approvvigionamento e trasporto dei combustibili liquidi, migliorando la qualità dell'aria e riducendo le emissioni di gas ad effetto serra.
- **variazione tipologia di nuove sostanze inquinanti in atmosfera da impianti in progetto:** i nuovi motori a metano emetteranno nuove sostanze (metano, formaldeide e ammoniaca), che potrebbero interferire con la qualità dell'aria, anche se non normati. Infine, se da un lato i principali prodotti di combustione del metano sono anidride carbonica e metano incombusto che sono dei gas ad effetto serra, d'altro canto grazie a questo impianto potrà essere favorita la transizione ecologica/decarbonizzazione e svilupparsi maggiormente l'attuazione del Capacity Market volto a favorire la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.
- **variazione quantitativa di sostanze inquinanti in atmosfera da impianti rispetto all'autorizzato:** l'impianto in progetto consentirà la riduzione dell'Emissione di sostanze inquinanti rispetto all'autorizzato, a seguito della diminuzione delle emissioni complessive di inquinanti responsabili della qualità dell'aria (NOx, SOx, PMx), con ripercussioni positive per la popolazione.

### **Consumi idrici**

- **Acqua per il processo industriale:** con l'impianto in progetto si avrà un impatto positivo connesso alla riduzione del consumo di acqua prelevata dalla rete acquedottistica pubblica.

### **Scarichi idrici**

- con l'impianto in progetto si avrà un impatto positivo connesso alla riduzione dei reflui industriali avviati allo scarico.

### **Movimentazione terreni**

L'impatto complessivo è nullo in quanto:

- non saranno eseguiti scavi e riporti;
- non saranno eseguite impermeabilizzazioni di nuove superfici.

### **Produzione e Consumi elettrici**

- **Consumo chemicals (urea e olio):** con i nuovi motori alimentati a metano si ridurranno drasticamente i consumi di urea, con un impatto positivo in termini di consumi di risorse energetiche e di flussi di traffico. Il consumo di olio lubrificante sarà invece rimarrà invariato rispetto all'attuale.
- **Efficienza energetica:** con i nuovi motori alimentati a metano si avrà un aumento dell'efficienza energetica, anche se minimo, con un impatto positivo sulle risorse energetiche.
- **Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per Capacity Market:** grazie alla conversione a metano della centrale, si contribuirà all'attuazione del Capacity Market, volto a favorire la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, consentendo la transizione ecologica/decarbonizzazione della produzione di energia.

### **Emissioni sonore**

- **Flusso di veicoli pesanti in ingresso e uscita dall'impianto:** l'utilizzo del metano di rete in sostituzione della biomassa liquida riduce i flussi di traffico in ingresso e uscita dall'impianto, con conseguente miglioramento del clima acustico, di vibrazioni e rumore e del livello di rischio per i lavoratori all'interno del sito produttivo.
- **Emissioni sonore:** la sostituzione dei motogeneratori e impianti ausiliari non comporterà un aggravio dell'impatto acustico.

### **Aspetti critici in materia di sicurezza sul lavoro**

- **Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera da impianti rispetto all'autorizzato:** l'impianto in progetto consentirà la riduzione dell'emissione di sostanze inquinanti rispetto all'autorizzato, con ripercussioni positive per la popolazione in termini di qualità dell'aria, di rischio per la popolazione e per i lavoratori.
- **Emissione di nuove sostanze inquinanti in atmosfera da impianti in progetto:** i nuovi motori a metano emetteranno nuove sostanze (metano, formaldeide e ammoniaca), che potrebbero interferire con la qualità dell'aria, anche se non normati.

### **Aspetti occupazionali**

- **Livello occupazionale autotrasportatori esterni:** l'utilizzo del metano di rete in sostituzione dei bioliquidi riduce i flussi di traffico in ingresso e uscita dall'impianto per l'approvvigionamento dei combustibili liquidi, con conseguente possibile riduzione delle attività svolte dall'indotto.

### **6.6.3 Conclusioni**

Le tabelle di sintesi finale (si veda Tabelle in Appendice - Tabella D e E – Significatività degli impatti e Stima degli impatti) restituiscono la valutazione degli impatti ambientali (positivi e negativi) attesi a seguito delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto.

*Tabella 35: Quantificazione dell'impatto ambientale dell'opera*



IMPATTI	Significatività dell'impatto ambientale
Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera	5
Consumi idrici	2
Scarichi idrici	2
Movimentazione terreni	0
Gestione dei rifiuti	2
Produzione e Consumi elettrici	6
Emissioni sonore	3
Aspetti critici in materia di sicurezza sul lavoro	7
Aspetti critici in materia di igiene e sanità pubblica	6
Aspetti occupazionali	-1
<b>Quantificazione complessiva dell'impatto (Valore positivo indica un impatto positivo dell'opera)</b>	<b>32</b>

Dall'analisi condotta è emerso che l'impatto complessivo dell'attività è positivo, per cui la realizzazione del progetto porta ad un miglioramento ambientale complessivo.

**Alla luce di quanto esposto finora, si ritiene che l'Opzione 1, ovvero la realizzazione del progetto di conversione a gas naturale degli impianti di Powerflor Srl, comporti complessivamente un impatto positivo rispetto all'attuale configurazione a oli vegetali autorizzata.**

## 7. MITIGAZIONI

Nelle precedenti sezioni del presente Studio di Impatto Ambientale, sono già state illustrate tutte le mitigazioni che il progetto prevede al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente delle attività, sia in fase di cantiere che di esercizio. In questo capitolo le stesse vengono riassunte in maniera sintetica per beneficio di chiarezza, rimandando a quanto innanzi già descritto per i necessari approfondimenti.

**I nuovi motori sono stati progettati con i più avanzati criteri di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle migliori tecniche disponibili** per tali tipologie di impianto.<sup>43</sup>

La scelta di dispositivi e **interventi di contenimento del rumore** permette una riduzione dell'impatto acustico in fase di esercizio.

Tutte le aree di esercizio delle nuove unità e di tutti i corridoi tecnologici ad essa connessi, sono già tutti **impermeabilizzati e dotati di sistema di gestione delle acque meteoriche**, in modo da garantire la minimizzazione del rischio di contaminazione del suolo e delle acque anche in caso di sversamenti accidentali.

Il progetto è stato realizzato tenendo conto delle diverse possibili **misure di ottimizzazione ambientale**, sia per quanto riguarda i componenti dell'impianto, sia per quanto riguarda le modalità di realizzazione/gestione.

Tali misure permettono di ridurre gli impatti generati dal progetto sulle diverse componenti ambientali interferite, come esposto nei seguenti paragrafi.

### 7.1 FATTORI AMBIENTALI

#### 7.1.1 Atmosfera: aria e clima

Trattandosi di lavori di adeguamento di impianti esistenti, situati all'interno di un insediamento industriale, la centrale è già dotata di tutte le strutture, opere e servizi funzionali all'esercizio. Pertanto i lavori non comporteranno la realizzazione di nuove opere edilizie, la demolizione di opere esistenti, e la realizzazione di scavi e riporti. Le emissioni di polveri conseguenti la rimozione

---

<sup>43</sup> riportate al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

dei pannelli modulari dal capannone si possono ritenere trascurabili **grazie alla particolare tecnologia impiegata per la rimozione dei moduli mediante impiego di taglio ad umido mediante sega circolare direttamente fissata sul muro.**

Le emissioni di polveri derivanti dai mezzi di trasporto in fase di cantiere risultano trascurabili. Tutte le operazioni saranno svolte all'interno dello stabilimento industriale e su superficie impermeabilizzata.

In fase di esercizio le emissioni di polveri saranno quelle principalmente ai gas di scarico da risollevarimento stradale e traffico indotto dei mezzi di approvvigionamento chemicals e di manutenzione.

Una **oculata organizzazione dei trasporti di prodotti e materie prime** da impiegarsi in fase di cantiere ed esercizio, oltre ad ottenere dei benefici economici, consentirà di contenere le emissioni di polveri e sostanze inquinanti in atmosfera.

Tra le principali **buone pratiche** da adottare, le più importanti possono essere:

- limitazione della velocità di percorrenza dei mezzi;
- minimizzazione delle distanze da percorrere;
- evitare per quanto possibile movimenti bruschi dei mezzi.

Per quanto riguarda la combustione del gas naturale nei nuovi motori, rispetto alla configurazione autorizzata si avrà un miglioramento della qualità dell'aria in quanto sono **le emissioni di polveri saranno trascurabili.**

I risultati delle simulazioni mostrano per lo scenario di progetto **il pieno rispetto di tutti i limiti stabiliti dal D.Lgs. n.155/2010.** Inoltre l'impianto nella configurazione di progetto genera una **notevole riduzione delle ricadute al suolo per i parametri oggetto di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 155/2010.**

**Rispetto al background, il contributo delle emissioni sarà minimo** e le concentrazioni cumulate valutate in corrispondenza della centralina ARPA in area urbana, ottenute sommando la stima alla massima capacità produttiva autorizzata (e di progetto) ai valori di background, **sono risultate tutte inferiori ai limiti di legge.**

### **7.1.2 Geologia, acque e suolo**

Per quanto riguarda il suolo si evidenzia che le attività in progetto saranno svolte all'interno dell'area di Powerflor Srl, già adibita a sito produttivo. **Tutte le operazioni saranno eseguite**

**su pavimentazione impermeabilizzata dotata di rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche a norma. Non sono previste attività di scavo e/o sbancamento.**

In relazione alla **fase di cantiere**, gli impatti prodotti riguarderanno esclusivamente il dilavamento superficiale dovuto alle acque meteoriche e di lavaggio di autocarri e/o mezzi di cantiere e di lavoro.

In caso di sversamento accidentale si procederà con l'isolamento e la raccolta dei liquidi.

Gli interventi di mitigazione, relativamente al comparto in esame, messi in atto in **fase di esercizio**, sono essenzialmente di natura preventiva in quanto riguardano la gestione degli scarichi. Lo scarico delle acque reflue civili e industriali avviene in fogna pubblica gestita da Acquedotto Pugliese S.p.A..

**Le acque meteoriche sono integralmente trattate e riutilizzate in impianto come acque industriali oppure anche in serre florovivaistiche, per mezzo del Consorzio Water For Flower. Non sono presenti pozzi disperdenti.**

Sono già previsti e, continueranno ad esserlo anche nella configurazione di progetto a metano, controlli programmati di tenuta dei serbatoi, bacini di contenimento, vasche e pavimentazione, atti a verificare e accertare lo stato di efficienza e manutenzione delle opere, al fine di evitare ogni inconveniente.

Il potenziale inquinamento di suolo e acque sotterranee potrebbe verificarsi all'interno del sedime di un impianto all'accadere di una delle seguenti condizioni:

- sversamento accidentale durante il trasporto interno di materiali e reagenti;
- perdite da serbatoi o da vasche contenenti reflui;
- perdite dalle aree di stoccaggio dei reattivi di processo;
- perdite dalle aree di stoccaggio di altri materiali.

Per il progetto in esame lo sversamento accidentale dei vari materiali impiegati nell'esercizio dell'impianto pare poco probabile in quanto sono già adottate e continueranno ad esserlo le regole di gestione e controllo delle varie operazioni «a rischio». In impianto, infatti, sono previste le norme di sicurezza ambientale con procedure di pronto intervento in caso di accidentale fuoriuscita di liquidi sul suolo che si rammenta, ancora una volta, è impermeabilizzato e dotato di sistemi di raccolta delle acque meteoriche o di sversamenti accidentali.

Si ritengono quindi **minimizzati i potenziali impatti sulla matrice suolo e acque sotterranee**.

### 7.1.3 Sistema paesaggistico

L'attività in progetto sarà sviluppata all'interno dell'area di un impianto esistente, senza variazione della superficie occupata e senza la realizzazione di costruzioni tali da modificare la struttura paesaggistica del sito. **Gli impatti in fase di cantiere si possono ritenere trascurabili.**

Considerando gli interventi previsti dal progetto si può affermare che questi **non determinano né 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.

A tal riguardo si precisa che il **MIBACT**, nell'ambito del procedimento di assoggettabilità a VIA a cui precedentemente è stato sottoposto il progetto in esame, con **nota prot. 4179 del 03/02/2020** ha concluso che l'opera **non è assoggettabile a VIA.**

### 7.1.4 Biodiversità

Le attività in progetto interesseranno esclusivamente le aree interne alla proprietà di Powerflor, quindi **l'impatto sulla componente suolo può considerarsi nullo.**

**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. L'incremento di traffico interesserà le superfici interne dell'area industriale e la viabilità esterna. Considerando la distribuzione del fenomeno e l'entità modesta, **l'impatto atteso sulla componente biosfera può essere considerato trascurabile e completamente reversibile al termine dei lavori.**

Le attività previste per la riconversione dell'impianto di Powerflor non determinano variazioni dell'uso del suolo e pertanto **non è ipotizzabile sulle coltivazioni locali dovuto alla riduzione della superficie agricola utilizzata.**

### 7.1.5 Popolazione e salute umana

Gli impatti derivanti dalla fase di cantiere sono di lieve entità, temporanei e reversibili.

Per la fase di esercizio, lo **Studio Previsionale delle ricadute al suolo**, allegato al presente studio, mostra valori di concentrazione nell'assetto post-operam in tutta l'area di interesse ampiamente inferiori ai relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) fissati dal D.Lgs. n.155/2010. Tali SQA costituiscono valori di riferimento fissati per la protezione della salute umana (derivanti da integrazione dati di studi epidemiologici, tossicologici, etc.) e di fatto gli SQA fissati dalla normativa nazionale per NO<sub>2</sub> e CO coincidono anche i valori di riferimento in termini sanitari fissati dal world Health Organization (WHO). Pertanto, **si può concludere che l'impatto sulla salute pubblica degli interventi proposti è da ritenersi come non significativo.**

## **7.2 AGENTI FISICI**

### **7.2.1 Rumore e vibrazioni**

Nella configurazione di progetto si prevede di utilizzare i seguenti sistemi di abbattimento puntuali dell'impatto acustico:

- Sorgenti sonore R3 – Radiatori /unità di ventilazione sul tetto (n.8 unità con 6 fancoils ognuna): si prevede di insonorizzare il complesso delle sorgenti sonore sul lastrico solare, lungo il perimetro dello scambiatore utilizzando delle **serrande afoniche** realizzate in lamiera di acciaio zincato, le alette per il passaggio dell'aria sono dotate di lamierino stirato, al cui interno è contenuta la lana minerale trattenuta da velo di vetro.
- Sorgente sonora R9 – n.8 estrattori d'aria dalla sala motori sul tetto: si prevede di inserire un silenziatore a setti prismatici tipo SR su ogni estrattore d'aria.

**L'esercizio dei nuovi motori alimentati a gas**, tenendo conto di tutte le sorgenti sonore presenti nell'area e relativi accorgimenti tecnici per l'abbattimento del livello di rumorosità, **rispetterà i limiti di legge, previsti ai confini dell'azienda per "tutto il territorio nazionale" ossia 70.0dB(A)/60dB(A) nel tempo di riferimento diurno e notturno.**

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione previsionale dell'impatto acustico allegata al SIA.

### **7.2.2 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.

## 8. COMPENSAZIONI

Tra i requisiti di ammissione richiesti per la partecipazione al Capacity Market, per impianti che utilizzano combustibili fossili, vi è il rispetto di un limite di emissione di CO<sub>2</sub>.

Nello specifico, per quanto riguarda la normativa in materia di CO<sub>2</sub>, si fa riferimento **all'Attuazione della direttiva 2003/87/CE** che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità Europea- **Direttiva "Emission Trading"**<sup>44</sup>, così come aggiornata con DIRETTIVA ETS 2018/410/UE per il periodo (2021 – 2030)<sup>45</sup>.

Le imprese europee rientranti nel campo di applicazione della Direttiva hanno l'obbligo del calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> e della loro rendicontazione annuale. Nell'Allegato IV della Direttiva 2003/87/CE è indicata la formula per il calcolo delle emissioni:

*"Dati relativi all'attività x fattore di emissione x fattore di ossidazione"*

**Il fattore di emissione da considerare varia ogni anno in base a dati forniti da Ministero della Transizione Ecologica** (Fonte ISPRA), al momento dell'elaborazione di questo Studio il valore di riferimento per impianti che utilizzano come combustibile il gas naturale è di 1,984 tCO<sub>2</sub>/(1000 Sm<sup>3</sup>). Mentre il fattore di ossidazione è pari a 1.

Anche il prezzo della CO<sub>2</sub> sul mercato delle *Emission Trading* varia ogni anno in funzione dell'andamento del mercato, al momento dell'elaborazione di questo Studio il prezzo è di 62 €/t di CO<sub>2</sub> emesse.

L'autorità nazionale competente a cui viene pagata la quota di CO<sub>2</sub> equivalente è il Ministero della Transizione Ecologica.

---

<sup>44</sup> <https://www.minambiente.it/pagina/direttiva-emission-trading>

<sup>45</sup> <https://www.minambiente.it/pagina/la-nuova-direttiva-ets-2018410ue-emission-trading-system-nel-periodo-2021-2030>

## 9. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La centrale è attualmente autorizzato da DD della Regione Puglia - n. 1379 del 29 settembre 2006 (Autorizzazione Unica).

Nell'ambito del progetto di conversione a metano, a marzo 2020 è stata presentata istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale presso la Città Metropolitana di Bari, attualmente sospeso in attesa della conclusione del presente procedimento di VIA, che tra i documenti predisposti presenta il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Tale Piano ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio degli impianti alle condizioni prescritte nella stessa AIA in corso di autorizzazione, di cui costituisce parte integrante.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo costituirà quindi un valido strumento per verificare che le interazioni e gli impatti siano corrispondenti a quelli identificati e valutati nel presente Studio di Impatto Ambientale.

Ad ogni buon conto, per quanto riguarda il **Piano di Monitoraggio Ambientale** relativo al monitoraggio degli impatti potenziali individuati nel presente documento, si rimanda al PMA allegato al SIA, dove sono descritte le attività da svolgere per il monitoraggio in fase di cantiere e di esercizio.



## 10. CONCLUSIONI

Il presente Studio di Impatto 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 conversione a gas dell'impianto di produzione di energia elettrica Powerflor srl.

Tale progetto si inserisce nella politica del *Capacity Market*, approvata nel giugno 2019 con decreto ministeriale del Ministero dello Sviluppo Economico.

I lavori necessari possono essere raggruppati come segue:

- ✓ Sostituzione dei gruppi MOTO-GENERATORI.
- ✓ Realizzazione internamente allo stabilimento di uno STACCO, in prossimità della sala motori, dalla tubazione esistente di adduzione del gas metano di alimentazione dei surriscaldatori.
- ✓ Adeguamento della CABINA DI DECOMPRESSIONE del gas naturale.

Il criterio guida utilizzato nella progettazione degli interventi è stato di preservare il più possibile la struttura impiantistica esistente, riutilizzando tutti gli impianti ausiliari già installati (trattamento fumi, camini, locale motori, impianti di trattamento acque di processo e meteoriche).

Ad esclusione del tipo di combustibile utilizzato, **il ciclo di produttivo rimarrà sostanzialmente invariato rispetto all'autorizzato**. I nuovi motori verranno posizionati sui basamenti esistenti i lavori non comporteranno realizzazione di nuove opere edilizie, demolizioni o realizzazione di scavi e riporti.

Non saranno necessari espropri, in quanto non sarà necessario eseguire lavori esterni per la fornitura di metano essendo già disponibile presso un punto di allaccio alla rete SNAM mediante cabina di decompressione, sarà solo necessario l'upgrade della cabina metano.

Non serviranno neanche interventi sulla linea elettrica in quanto Powerflor dispone già di idoneo allacciamento alla linea TERNA.

Il trasporto dei nuovi motori e componenti ausiliari avverrà via mare direttamente al porto di Molfetta e su strada.

A fronte dell'incremento di solo l'1.5% della potenza termica autorizzata (passando da 84.6 MWt a 85.9 MWt), con i nuovi motori sarà incrementata l'efficienza energetica e ambientale, in particolare:

- Aumento del rendimento elettrico netto rispetto alla configurazione attuale, passando dal 44% al 47%, con conseguente aumento del 7.4% della produzione di energia elettrica netta

complessiva.

- Raggiungimento degli obiettivi del PEAR a garanzia dell'efficienza e della flessibilità energetica richiesta da programma del Capacity Market.
- Riduzione del 88% del consumo di urea.
- Riduzione del prelievo di acqua del 9%.
- Riduzione dello scarico di reflui industriali in fogna di circa il 9%.
- Riduzione delle emissioni in atmosfera.

Dalla disamina degli strumenti di programmazione e pianificazione nonché dall'analisi del regime vincolistico del sito, 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 che nell'area in esame non sono presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

I fattori ambientali ritenuti più significativi sono:

- Atmosfera;
- Geologia;
- Acqua;
- Biodiversità;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
- Sistema paesaggistico;
- Popolazione e salute umana.

Gli agenti fisici ritenuti più significativi sono:

- Rumore e vibrazioni
- Radiazioni ionizzanti

Per la fase di cantiere le principali interferenze potenziali sull'ambiente sono legate alle emissioni in atmosfera e al rumore dei mezzi. Trattasi di potenziali impatti di carattere temporaneo e di trascurabile o bassa entità, circoscritti alle immediate vicinanze dell'area interessata dal progetto.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, **le interferenze saranno praticamente trascurabili o nulle relativamente a tutti i fattori ambientali e agenti fisici, in quanto non ci sono differenze sostanziali rispetto alla configurazione di progetto autorizzata con la vigente DD della Regione Puglia - n. 1379 del 29/09/2006.**

Per quanto riguarda il fattore atmosfera, si rileva un miglioramento quali-quantitativo delle emissioni in atmosfera rispetto alla configurazione attualmente autorizzata, grazie alla diminuzione delle emissioni massiche e delle ricadute di ossidi di azoto e monossido di carbonio, e alla totale eliminazione di polveri e ossidi di zolfo. Per contro, si avrà emissione di composti quali formaldeide, metano ed ammoniaca, che sono tipici degli impianti alimentati a gas naturale.

Le analisi condotte, permettono di concludere, quindi, che il progetto in esame non determinerà ricadute negative significative sull'ambiente circostante e anzi contribuirà a un miglioramento rispetto allo stato attuale in termini di efficienza energetica, emissioni e consumo di acqua e chemicals.

Il progetto darà anche un nuovo sviluppo all'attività locale, creando ricadute occupazionali positive nella fase di realizzazione, oltre che sul lungo periodo in fase di esercizio.

In conclusione, la scrivente è del parere che **i risultati mostrano la compatibilità del progetto con i fattori ambientali e gli agenti fisici analizzati.**

## 11. BIBLIOGRAFIA

- Ambito "Puglia centrale" – Figura 5.1 "La piana olivicola del nord barese" (PPTR)
- Approvato da ARERA il decreto sul Capacity Market, 28/06/2019. <https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2039889-approvato-da-arera-il-decreto-sul-capacity-market>
- 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](https://www.arpa.puglia.it/pagina2873_report-annuali-e-mensili-qualit-dellaria-rrqa.html)
- Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), 04/09/2019. [https://www.arera.it/it/com\\_stampa/19/190904.htm](https://www.arera.it/it/com_stampa/19/190904.htm)
- Binnie et al., 2002
- Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000 – ISPRA
- 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.
- 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://mobilita.regione.puglia.it/index.php/component/k2/item/11575-piano-regionale-dei-trasporti-e-il-piano-triennale-dei-servizi>
- <http://www.bap.beniculturali.it>
- <http://www.minambiente.it>
- <http://www.tne.it/upload/allegati/documenti/DM%20-%202015-03-2012%20-%20Definizione%20e%20qualificazione%20degli%20obiettivi%20regionali%20in%20materia%20di%20fonti%20rinnovabili.pdf>
- [https://opencoesione.gov.it/it/adp\\_2014\\_2020/](https://opencoesione.gov.it/it/adp_2014_2020/)
- [https://opencoesione.gov.it/media/uploads/documenti/adp/accordo\\_di\\_partenariato\\_sezion\\_e\\_1a\\_2017.pdf](https://opencoesione.gov.it/media/uploads/documenti/adp/accordo_di_partenariato_sezion_e_1a_2017.pdf)
- <https://www.adb.puglia.it/>
- <https://www.arpa.puglia.it/>
- <https://www.paesaggiopuglia.it/pptr/>
- 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](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)

- P.E.A.R. Puglia- adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07
- Programmazione Della Politica Di Coesione 2021 – 2027, Bozza Accordo Di Partenariato, 23 Giugno 2021. <https://opencoesione.gov.it/media/uploads/bozza-accordo-partenariato-2021-2027-italia-23-06-2021.pdf>

## **ALLEGATI**

- 1. TABELLE DI VALUTAZIONE IMPATTO***
- 2. STUDIO PREVISIONALE RICADUTE AL SUOLO***
- 3. STUDIO PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO***