

**GAS PLUS ITALIANA S.R.L.**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**MESSA IN PRODUZIONE DEL POZZO "MASSERIA  
SALVATORE 1 DIR. A" (CB)**

Settembre 2021



**Arcadis Italia S.r.l.**

via Monte Rosa, 93  
20149 Milano  
Italia

T. +39 02 00624665

[info@arcadis.it](mailto:info@arcadis.it)  
[posta-certificata@pec.arcadis.it](mailto:posta-certificata@pec.arcadis.it)  
[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

Redatto **FEDERICO PARIANI**  
Environmental Consultant



Verificato **ANNA GUIDI**  
Environmental Planning Specialist



Approvato **LORENZO BERTOLE'**  
Head of ESHIA/EP/SEC



Progetto n.: IT0120.000227.0120  
Settembre 2021

**Committente:**



Gas Plus Italiana S.r.l.  
Via Nazionale, 2 43045 – Fornovo di Taro (PR)



Cap. Soc. € 62.000,00 i.v.  
Reg. Impr. MI  
N. 01521770212  
R.E.A. MI 1768971

# Indice

<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>13</b>
1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO	13
1.2 SCOPO E STRUTTURA DELLO STUDIO	14
<b>2 REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO</b>	<b>16</b>
2.1 REGIME VINCOLISTICO	16
2.1.1 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	16
2.1.2 Aree naturali protette (L. 394/1991)	18
2.1.3 Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR)	18
2.1.4 Siti SIC e ZPS (“Rete Natura 2000”) e Important Bird Areas (IBA)	19
2.1.5 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)	21
2.1.6 Vincolo cimiteriale (R.D. 1265/1934)	21
2.1.7 Zonizzazione sismica	22
2.2 CONTESTO PROGRAMMATICO	24
2.2.1 Normativa e strumenti di pianificazione regionale	24
2.2.2 Normativa e strumenti di pianificazione provinciali	34
2.2.3 Normativa e strumenti di pianificazione comunali	36
<b>3 QUADRO PROGETTUALE</b>	<b>38</b>
3.1 PREMESSA	38
3.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	38
3.3 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	41
3.3.1 Alternativa Zero	41
3.3.2 Alternative di progetto	42
3.4 AREA MINERARIA	43
3.4.1 Caratteristiche progettuali	43
3.4.2 Interventi previsti	44
3.5 AREA UTILIZZATORE	48
3.5.1 Interventi previsti	48
3.6 DISMISSIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	50
<b>4 QUADRO AMBIENTALE E STIMA IMPATTI</b>	<b>51</b>
4.1 ATMOSFERA	53
4.1.1 Stato attuale della componente	53
4.1.2 Fattori di perturbazione	72
4.1.3 Valutazione degli Impatti	72
4.2 ACQUE	78

4.2.1 Stato attuale della componente	78
4.2.2 Fattori di perturbazione	84
4.2.3 Valutazione degli Impatti	84
<b>4.3 SUOLO, USO DEL SUOLO, PATRIMONIO AGROALIMENTARE E GEOLOGIA</b>	<b>91</b>
4.3.1 Stato attuale della componente	91
4.3.2 Fattori di perturbazione	114
4.3.3 Valutazione degli Impatti	114
<b>4.4 AGENTI FISICI</b>	<b>120</b>
4.4.1 Stato attuale della componente	120
4.4.2 Fattori di perturbazione	129
4.4.3 Valutazione degli Impatti	129
<b>4.5 BIODIVERSITÀ</b>	<b>137</b>
4.5.1 Stato attuale della componente	137
4.5.2 Fattori di perturbazione	143
4.5.3 Valutazione degli Impatti	143
<b>4.6 SISTEMA PAESAGGIO</b>	<b>148</b>
4.6.1 Stato attuale della componente	148
4.6.2 Fattori di perturbazione	154
4.6.3 Valutazione degli Impatti	154
<b>4.7 VIABILITÀ E TRAFFICO</b>	<b>159</b>
4.7.1 Stato attuale della componente	159
4.7.2 Fattori di perturbazione	162
4.7.3 Valutazione degli Impatti	162
<b>4.8 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	<b>164</b>
4.8.1 Stato attuale della componente	164
4.8.2 Fattori di perturbazione	181
4.8.3 Valutazione degli Impatti	181
<b>5 OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI E MISURE MITIGATIVE</b>	<b>184</b>
<b>6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>186</b>
6.1 MONITORAGGIO POLVERI E QUALITÀ DELL'ARIA IN FASE DI CANTIERE	186
6.2 MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO ALL'INIZIO DELLA FASE DI ESERCIZIO	188
<b>7 CONCLUSIONI E LIMITAZIONI ALLO STUDIO</b>	<b>190</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>192</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>193</b>

## Elenco Tabelle

Tabella 1: Individuazione delle quattro zone sismiche, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale (OPCM 3274/2003)	22
Tabella 2: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06)	22
Tabella 3: Limiti di Immissione Assoluti stabiliti dal DPCM 01/03/1991 (Comuni con Piano Regolatore)	37
Tabella 4: Criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti	52
Tabella 5: definizione dell'entità dell'impatto ambientale	53
Tabella 6: valori limite e valori obiettivo D. Lgs. 155/2010) (Fonte: Rapporto Qualità dell'Aria Regione Molise, RQA Mo. 2019)	58
Tabella 7: Stazioni di monitoraggio rete di rilevamento qualità dell'aria Regione Molise (Fonte: RQA Mo, 2019)	59
Tabella 8: Limiti D.Lgs. 155/2010 PM10 – valori di riferimento OMS (Fonte RQA Mo., 2019)	60
Tabella 9: Superamenti limiti giornalieri PM10 (Fonte RQA Mo., 2019)	61
Tabella 10: Media annuale e copertura dati PM10 (Fonte RQA Mo., 2019)	61
Tabella 11: limiti D.Lgs. 155/2010 PM2.5 – valori di riferimento OMS	63
Tabella 12: Media annuale e copertura dati PM2.5 (Fonte RQA Mo., 2019)	63
Tabella 13: Limiti D.Lgs. 155/2010 NO2 – valori di riferimento OMS	64
Tabella 14: Statistiche NO2 2019	64
Tabella 15: Medie annuali NO2 2006/2019	64
Tabella 16: Superamenti media oraria NO2 2006/2019	65
Tabella 17: Limiti D.Lgs. 155/2010 O3	66
Tabella 18: Statistiche per l'ozono – anno 2019	66
Tabella 19: Valori obiettivo D.Lgs. 155/2010 metalli	67
Tabella 20: Copertura dati metalli 2014/2019	67
Tabella 21: Dati monitoraggio As – 2014/2019	67
Tabella 22: Dati monitoraggio Cd – 2014/2019	67
Tabella 23: Dati monitoraggio Ni – 2014/2019	68
Tabella 24: Dati monitoraggio Pb – 2014/2019	68
Tabella 25: Valori obiettivo D.Lgs. 155/2010 benzo(a)pirene	68
Tabella 26: Statistiche b(a)p – 2014/2019	68
Tabella 27: Medie mensili b(a)p Zona IT 1402 – 2014-2019	69
Tabella 28: Medie mensili b(a)p Zona IT 1403 – 2014-2019	69
Tabella 29: Medie mensili b(a)p Zona IT 1404 – 2014-2019	69
Tabella 30: Stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi di cantiere	74
Tabella 31: Stima degli impatti componente atmosfera	77

Tabella 32: Stato LIMeco (2009/2012) e del T. Sinarca (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014).	82
Tabella 33: Stima impatti sulla componente acque	90
Tabella 34: Matrice delle transizioni avvenute dal 1990 al 2012	93
Tabella 35: Tabella riepilogativa dei prodotti tradizionali della Regione Molise (Fonte: ARSAP)	101
Tabella 36: Eventi sismici Montecilfone (Database Macrosismico Italiano - DBMI15, 2020)	111
Tabella 37: Matrice di stima impatti per la componente suolo, uso del suolo, componente agroalimentare e componente geologia.	119
Tabella 38: riepilogo dei risultati delle misure fonometriche eseguite	125
Tabella 39: Valori di emissione stimati al confine del sito (fase di cantiere)	131
Tabella 40: Valori di emissione stimati al confine del sito (fase di esercizio)	134
Tabella 41: Stima impatti sulla componente clima acustico.	136
Tabella 42: Stima degli impatti sulla componente biodiversità	147
Tabella 43: impatto visivo sulla base del grado di occupazione del campo visivo verticale	157
Tabella 44: Stima impatti sul sistema paesaggio	159
Tabella 45: Traffico indotto per l'esecuzione dei lavori civili e meccanici nell'Area Mineraria	162
Tabella 46: Stima impatti sulla componente viabilità e traffico.	163
Tabella 47: Confronto dati Comune di Montecilfone con Provincia/Regione/Italia per l'Anno 2018 (Dichiarazioni 2019, MEF – Dipartimento delle Finanze)	169
Tabella 48: Imprese registrate per status al 31/12/2018. Tassi di crescita 2017-2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise).	170
Tabella 49: Imprese registrate per settore economico al 31/12/2018 e tasso di crescita 2017-2019 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)	170
Tabella 50: Iscrizioni delle imprese registrate per forma giuridica e ripartizione geografica – Anni 2008-2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)	171
Tabella 51: Iscrizioni delle imprese registrate per settore economico. Confronto territoriale anno 2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)	171
Tabella 52: Incidenza percentuale delle imprese giovanili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018	172
Tabella 53: Incidenza percentuale delle imprese femminili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018	172
Tabella 54: Imprese e addetti totali per settore economico – Anno 2018 e variazioni percentuali	172
Tabella 55: Tasso di disoccupazione popolazione molisana per anni e per sesso. Valori percentuali (Fonte: "Documento di Economia e Finanza Regionale DEFR" 2017-2019 della Regione Molise)	173
Tabella 56: Occupati e forza lavoro 2013-2016 Regione Molise	174

## Elenco Figure

Figura 1: concessione di coltivazione “Mafalda”.	14
Figura 2: Inquadramento territoriale del pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA”.	14
Figura 3: fasce di rispetto fluviale nell’intorno di studio (Portale cartografico SITAP)	17
Figura 4: Rete Natura 2000 (Geoportale Nazionale)	20
Figura 5: IBA (Geoportale Nazionale)	20
Figura 6: Vincolo Idrogeologico Comune di Montecilfone (Regione Molise)	21
Figura 7: Classificazione zone sismiche secondo l’Ordinanza del D.P.C.M.3519/2006 (Protezione Civile)	23
Figura 8: Stralcio della mappa di pericolosità sismica del territorio regionale - Deliberazione del Consiglio Regionale n. 194 del 20 settembre 2006 (Regione Molise)	24
Figura 9 Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) (Regione Molise)	26
Figura 10 Stralcio della Tav. P 1- Carta della Trasformabilità del territorio - Ambiti di Progettazione e Pianificazione Paesistica Esecutiva - Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 (P.T.P.A.A.V. n. 1) (Regione Molise)	27
Figura 11 Unit of Management Regionale Molise Biferno e minori - euUoMCode ITR141 bacini idrografici Biferno e minori del Molise, già bacini regionali (Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale)	28
Figura 12 Stralcio della Tav. T04 - Carta della Pericolosità Idraulica - Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI) dei fiumi Biferno e Minori (Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale)	29
Figura 13 Stralcio della Tav. T02 – PAI dei fiumi Biferno e Minori	30
Figura 14: Dettaglio della Tav. T02 - Carta della Pericolosità da frana e da valanga - PAI	31
Figura 15 Stralcio della Tav. 3 Corpi Idrici Superficiali compresi i fortemente modificati e artificiali (Piano Tutela Acque - Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale)	32
Figura 16 Stralcio della Tav. 5 Corpi Idrici Sotterranei (Piano Tutela Acque - Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale)	32
Figura 17 Stralcio della mappa dell’Ambito Territoriale di Caccia 1 – Campobasso (Regione Molise)	33
Figura 18 Stralcio della planimetria generale “Quinta Fase di Attuazione” del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso (Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise)	34
Figura 19: Stralcio della tavola dei siti archeologici-chiese-beni architettonici-tratturi (PTCP Provincia di Campobasso)	36
Figura 20: Area pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA”. Stato attuale da ripresa satellitare con evidenziazione dei limiti esterni e delle zone/impianti esistenti.	38
Figura 21: Area pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA”. Situazione di Progetto con evidenziazione dell’impiantistica GPI (area mineraria) e dell’impiantistica UTILIZZATORE o TERZI (area commerciale).	39
Figura 22: Schema a blocchi del processo di produzione, compressione e caricamento.	40
Figura 23: Layout dello stato di progetto con indicazione degli impianti in area mineraria.	40

Figura 24: Modulo P.C.M. prefabbricato contenente i Moduli SK2 / SK3 / SK4 / SK5 (allestimento in officina per analoga apparecchiatura/progetto GPI).	44
Figura 25: Media annua della temperatura media, massima e minima in Molise – Anni 2000-2012 (in gradi Celsius) (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)	55
Figura 26: Scarto della media della temperatura massima e minima dal valore climatico in Molise – Anni 2000- 2012 (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)	56
Figura 27: Precipitazione media annua in Molise – Anni 2000-2009 (millimetri) (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)	57
Figura 28: Scarto percentuale della media annua rispetto al valore climatico (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)	57
Figura 29: Dislocazione stazioni di monitoraggio qualità dell'aria al 2018	60
Figura 30: Medie giornaliere PM10 tutte le stazioni – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)	61
Figura 31: Numero superamenti medie giornaliere PM10 – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)	62
Figura 32: box plot1 medie giornaliere PM10 Venafro2 – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)	62
Figura 33: medie giornaliere PM2.5 TE2 - CB3 - VE2 – 2019	63
Figura 34: Medie annuali NO2 – 2006/2019	65
Figura 35: Massimo media oraria giorno NO2 2019	65
Figura 36: Fattori di emissione per macchine che rispondano alla Direttiva europea 97/68/EC (Stage III)	73
Figura 37: Meccanismi di sollevamento e deposizione delle polveri (Fonte US-EPA, "AP42", Fifth Edition, Volume I, Chapter 13)	74
Figura 38: Corpi Idrici Superficiali e Bacini idrografici della provincia di Campobasso (fonte: Arpa Molise - Relazione sullo stato dei corpi idrici della Provincia di Campobasso – anno 2012)	79
Figura 39: Rete idrografica, il cerchio rosso rappresenta l'Area di Studio (fonte: PTCP provincia di Campobasso).	79
Figura 40: Profili topografici dell'intorno dell'area di progetto.	80
Figura 41: Mappa che evidenzia lo Stato Ecologico dei n. 17 Corpi Idrici superficiali individuati dal monitoraggio (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014)	81
Figura 42: Corpi Idrici Sotterranei (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014)	83
Figura 43: Serbatoio di raccolta liquidi di drenaggio con relativo bacino di contenimento e pipe way di arrivo delle acque (impianto GPI esistente analogo a quello in progetto).	88
Figura 44: Variazione della superficie di ciascuna classe d'uso del suolo dal 1990 al 2012	94
Figura 45: Bilancio (espresso in termini di superficie) delle transizioni da e verso la classe "Bosco"	94
Figura 46: Bilancio (espresso in termini di superficie) delle transizioni da e verso la classe "Altre terre"	94
Figura 47: Carta della copertura dei suoli Corone Land cover 12 IV Livello (Portale cartografico nazionale)	95
Figura 48: Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover).	96



Figura 49: Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)	97
Figura 50: Percentuali di copertura del suolo a livello regionale (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)	97
Figura 51: Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Campobasso (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)	97
Figura 52: Foto dei campi posti ad Est della postazione (Sopralluogo 10/12/2020)	98
Figura 53: Foto panoramica delle aree poste a Sud e Sud Est rispetto alla postazione (Sopralluogo 10/12/2020)	98
Figura 54: Foto panoramica delle aree poste a Nord e Nord Ovest rispetto alla postazione (Sopralluogo 10/12/2020)	98
Figura 55: Siti contaminati Regione Molise, 31/12/2019 (Fonte portale arpa Molise)	99
Figura 56: Schema strutturale dell'appennino abruzzese-molisano: (Note illustrative della Carta geologica del Molise - Festa, Ghisetti e Vezzani)	103
Figura 57: Carta geologica d'Italia fornita dal Ministero dell'Ambiente su base IGM alla scala 1:25000	104
Figura 58: Carta geomorfologica Autorità di Bacino della regione Molise (per un dettaglio sull'area si rimanda alla precedente Figura 14).	105
Figura 59: Carta geologica e assetto strutturale	106
Figura 60: Stratigrafia dell'area e cicli sedimentari.	107
Figura 61: Giacimento di Sinarca – Mappa in isobate del livello R6.	107
Figura 62: Carta delle permeabilità Regione Molise (fonte: Relazione sullo stato dei Corpi Idrici della Provincia di Campobasso anno 2012 – Arpa Molise)	108
Figura 63: Aree di versante in dissesto (fonte: Portale Cartografico Nazionale – Catalogo frane)	109
Figura 64: Estratto del Database delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane Version 3.2.1 (assenza di sorgenti sismogeniche in grado di generare terremoti di magnitudo pari o superiore a 5,5)	110
Figura 65: Sismicità Montecilfone dal 1000 al 2020 (Database Macrosismico Italiano - DBMI15, 2020)	111
Figura 66: Estratto della Carta dei terremoti con magnitudo >2 dal 1985 (ISEDe - Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base)	112
Figura 67: Evento sismico del 2003 nell'area vasta di progetto (ISEDe - Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base)	112
Figura 68: Suscettibilità alla subsidenza da prelievi idrici (Fonte: <a href="https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/">https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/</a> ).	113
Figura 69: Rischio associato alla subsidenza da prelievi idrici (Fonte: <a href="https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/">https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/</a> ).	113
Figura 70: Numero di comuni soggetti a fenomeni di subsidenza per regione (Fonte: Ispra).	114
Figura 71: Ubicazione delle strutture presenti nell'intorno del sito (area mineraria indicata in azzurro).	121
Figura 72: Foto di una rimessa agricola a Nord dell'Area di Progetto	121
Figura 73: Foto di una rimessa agricola a Nord dell'Area di Progetto	122
Figura 74: Casolare non abitato (foto scattata da area mineraria)	122

Figura 75: Ingresso del B&B, recettore P3.	123
Figura 76: Ubicazione dei punti di rilievo fonometrico eseguiti	124
Figura 77: Mappa delle misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenza (Fonte: Arpa Molise)	127
Figura 78: Fabbricati presenti nell'intorno del sito di progetto (punto azzurro identifica l'ingresso dell'area mineraria).	131
Figura 79: mappa previsionale di impatto acustico in periodo diurno elaborata per la fase di cantiere (dettaglio su area di progetto).	132
Figura 80: Layout di progetto (per l'Area Utilizzatore si tratta di configurazione indicativa), con indicazione delle sorgenti emissive in fase di esercizio.	134
Figura 81 mappa previsionale di impatto acustico in periodo notturno elaborata per la fase di esercizio (dettaglio su area di progetto).	135
Figura 82: Ripresa fotografica del contesto vegetazionale presente oltre il perimetro dell'Area Mineraria attuale, in direzione del comune di Montenero di Bisaccia (sopralluogo del 10/12/2020)	139
Figura 83: Stralcio della carta forestale su basi tipologiche (Regione Molise)	139
Figura 84: Carta degli aspetti Paesaggistici, MATTM ( <a href="http://sinva.minambiente.it/">http://sinva.minambiente.it/</a> )	149
Figura 85: Il paesaggio dolcemente collinare nell'Area Vasta del pozzo Masseria Salvatore 1 Dir A (Google Earth)	150
Figura 86: Dettaglio del paesaggio collinare nell'intorno dell'Area di Progetto del pozzo Masseria Salvatore 1 Dir A (Google Earth)	150
Figura 87: Foto dell'Area di Progetto scattata durante il sopralluogo del 10/12/2020	151
Figura 88: Foto dell'Area di Progetto scattata durante il sopralluogo del 10/12/2020 – dettaglio della postazione e delle installazioni attualmente presenti	151
Figura 89: Stralcio Tav. P Aree Storico-culturali, PTCP Provincia di Campobasso	153
Figura 90: Esempio di prefabbricato per la copertura della piazzola di carico del gas sui carri bombolai.	155
Figura 91: Rendering schematico dell'impiantistica GPI (Area Mineraria) e dell'Impiantistica utilizzatore (Area Utilizzatore).	155
Figura 92: Colorazioni delle strutture impiantistiche, RAL 6024 per le strutture in ferro e RAL 9006 per i serbatoi e le tubazioni.	155
Figura 93: SP37 con lato di monte che oblitera la vista verso nord (cerchio rosso rappresenta l'area progettuale).	156
Figura 94: Distanza tra area progettuale (cerchio rosso) e Str. Guardiola pari a 1170 m	156
Figura 95: Schematizzazione del campo visivo verticale dell'uomo.	157
Figura 96: Area progettuale (cerchio rosso) e recettore B&B (cerchio giallo), si noti la vegetazione di alto fusto presente lungo il lato del B&B rivolto verso le aree progettuali.	158
Figura 97: Mappa Strade principali a servizio dell'area di progetto (Bing Maps)	160
Figura 98: SP37: tratto in prossimità della rotonda da cui si diparte la strada Comunale Contrada Staffiglione (Google Maps)	160
Figura 99: Foto della strada che conduce alla postazione (Doc. Fotografica sopralluogo 10/12/2020)	161
Figura 100: Composizione della popolazione del Comune di Montecilfone per genere al 1° Gennaio 2020 (elaborazione su dati Istat)	165

Figura 101: Piramide delle età della popolazione del Comune di Montecilfone per genere al 1° Gennaio 2020 (elaborazione su dati Istat)	165
Figura 102: Andamento della natalità e della mortalità nel Comune di Montecilfone dal 2002 al 2019 (elaborazione su dati Istat)	165
Figura 103: Andamento del saldo naturale nel Comune di Montecilfone dal 2002 al 2019 (elaborazione su dati Istat)	166
Figura 104: Andamento della popolazione del Comune di Montecilfone – Anni 2009-2019 (elaborazione su dati Istat)	166
Figura 105: Struttura familiare nel Comune di Montecilfone – Anni 2002-2019 (elaborazione su dati Istat)	166
Figura 106: saldo migratorio della popolazione del Comune di Montecilfone -anni 2009-2019. Fonte: elaborazione su dati Istat	167
Figura 107: Popolazione iscritta e cancellata nel Comune di Montecilfone. Anni 2009-2019. Fonte: elaborazione su dati Istat	167
Figura 108: Andamento struttura della popolazione nel Comune di Montecilfone. Anni 2002-2020 (al 1° gennaio). Fonte: elaborazione su dati Istat	168
Figura 109: Andamento indice di vecchiaia nel Comune di Montecilfone. Anni 2002-2020 al 1° Gennaio. Fonte: elaborazione su dati Istat	168
Figura 110: Confronto dati Comune di Montecilfone con Provincia/Regione/Italia per l'Anno 2018 (elaborazione su dati dichiarazioni 2019, MEF – Dipartimento delle Finanze)	169
Figura 111: Trend imprese del settore agricolo nel Comune di Montecilfone, 2009-2018	173
Figura 112: Tasso di occupazione Regione Molise 2004-2015 (Fonte: DEFR (Fonte: "Documento di Economia e Finanza Regionale DEFR" 2017-2019 della Regione Molise)	174
Figura 113: Tasso di fecondità totale (numero medio di figli per donna) di cittadine italiane e di cittadine straniere residenti - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiani, 2020)	175
Figura 114: Speranza di vita (valori in anni) alla nascita. Maschi - Anni 2007-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiani, 2020)	175
Figura 115: Speranza di vita (valori in anni) alla nascita. Femmine - Anni 2007-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	176
Figura 116: Tasso (standardizzato per 10.000) di mortalità. Maschi - Anni 2007-2017 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	176
Figura 117: Tasso (standardizzato per 10.000) di mortalità. Femmine - Anni 2007-2017 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	177
Figura 118: Prevalenza (valori per 100) per abitudine al fumo di tabacco nella popolazione di età 14 anni ed oltre - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	178
Figura 119: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 18 anni ed oltre in sovrappeso - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	178
Figura 120: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 18 anni ed oltre obese - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	178
Figura 121: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 3 anni ed oltre che non praticano sport - Anni 2007- 2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)	179

Figura 122: Tasso (valori per 100) di copertura vaccinale antinfluenzale nella popolazione di età 65 anni ed oltre – Stagioni 2007-2008/2018-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020) 179

Figura 123: Consumo (valori in Defined Daily Dose/1.000 ab die) di farmaci antidepressivi pesato per età - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiani, 2020) 179

Figura 124: Proporzione (valori per 100) di parti con Taglio Cesareo - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020) 180

Figura 125: Spesa (valori in €) sanitaria pubblica pro capite - Anni 2010-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiani, 2020) 181

Figura 126: Mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria 187

Figura 127: recettori residenziali individuati in fase di stima impatti (Allegato 1) 188

## Allegati

Allegato 1: Studio previsionale di impatto acustico

## Tavole

Tavola 1: Inquadramento geografico

Tavola 2: Pianificazione territoriale

## 1 INTRODUZIONE

Arcadis Italia Srl (di seguito Arcadis) è stata incaricata da Gas Plus Italiana S.r.l. (di seguito indicata come GPI) di redigere il presente Studio Preliminare Ambientale per il progetto di messa in produzione del Pozzo a gas naturale "MASSERIA SALVATORE 1DirA".

Il pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" è stato perforato da GPI nell'anno 2006, raggiungendo l'obiettivo posto a 2070 m, e risultando mineralizzato a gas naturale.

Il progetto oggetto del presente SIA prevede la messa in produzione dell'esistente pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA tramite l'installazione di apparecchiature di produzione e relative linee di interconnessione poste all'interno dell'area pozzo e posizionate fuori terra. Il gas prodotto, dopo opportuno passaggio in apparecchiature di processo, sarà convogliato ad un impianto privato di compressione e caricamento su carri bombolai, ubicato in adiacenza all'area pozzo. La produzione massima prevista nel periodo iniziale di coltivazione è stimata pari a 8.000 Sm<sup>3</sup>/giorno. Si specifica che non vi sarà produzione di petrolio in quanto la mineralizzazione è solamente a gas naturale.

Il progetto in questione, essendo il pozzo già perforato e completato ed in considerazione dei quantitativi di produzione stimati, rientra fra le opere indicate ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Allegato II bis, punto 2, lettera g), come "**coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi, sulla terraferma e in mare, per un quantitativo estratto fino a 500 tonnellate al giorno per il petrolio e a 500.000 m<sup>3</sup> al giorno per il gas naturale**", per le quali è richiesta una procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale disciplinata ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Si specifica che, essendo il pozzo già perforato e completato ed in considerazione dei quantitativi di produzione stimati per il pozzo in oggetto, **il progetto non risulta inquadrabile nel punto 7) dell'Allegato II, Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.** (Progetti sottoposti a procedura di VIA statale), ovvero non è configurabile come:

- 7) perforazione di pozzi finalizzati alla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sulla terraferma e in mare;
- 7.1) coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi, sulla terraferma e in mare, per un quantitativo estratto superiore a 500 tonnellate al giorno per il petrolio e a 500.000 m<sup>3</sup> al giorno per il gas naturale.

### 1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO

Il progetto promosso da GPI s'inquadra nell'ambito del programma per lo sviluppo e lo sfruttamento della concessione di coltivazione denominata "Mafalda", di titolarità 60% GPI e 40% ENERGEAN ITALY S.p.A. e per la quale GPI è nominata rappresentante unico nei confronti degli Enti il titolo minerario in oggetto, si estende per una superficie complessiva di 43,42 km<sup>2</sup>, interamente ricompresa in Provincia di Campobasso, Regione Molise (cfr. Figura 1).

Nell'ambito di tale concessione, sono presenti oltre al pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" anche i pozzi "Sinarca 001 dir", "Sinarca 3 dir" e "S. Nicola 001".

Il campo pozzi Sinarca, la cui produzione è iniziata nel giugno 1985, è attualmente in sospensione di produzione mentre il pozzo produttivo "S. Nicola 001" non è allacciato e non è mai entrato in produzione. Il campo pozzi di Sinarca è collocato circa 1,4 km a Nord-Ovest rispetto al pozzo oggetto del presente studio.

Il pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA", oggetto del presente studio, si colloca in prossimità del confine Nord-Est del quadrante orientale del titolo minerario, nel territorio comunale di Montecilfone (CB). In particolare, il sito si colloca circa 2,1 km a Nord del centro cittadino in località contrada Staffiglione a circa 262 m s.l.m. (cfr. Figura 2).

Le coordinate geografiche della testa pozzo sono le seguenti (sistema di riferimento Roma 40 - Monte Mario):

- Latitudine: 41° 55' 17,6" Nord

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- Longitudine: 02° 22' 42,9" Est Monte Mario
- Altitudine: 261,7 m s.l.m.

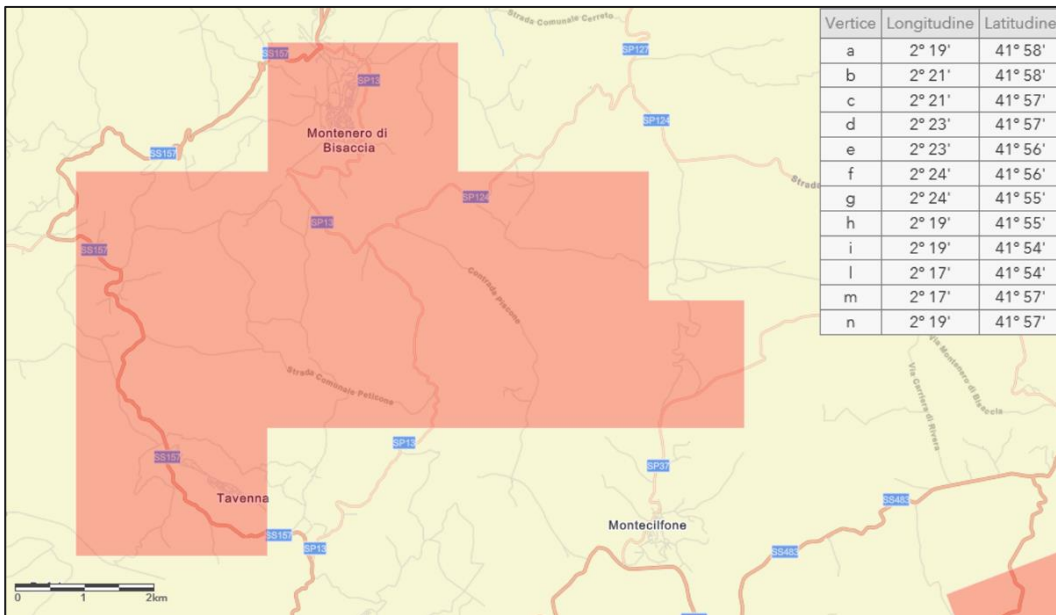


Figura 1: concessione di coltivazione "Mafalda".



Figura 2: Inquadramento territoriale del pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA".

## 1.2 SCOPO E STRUTTURA DELLO STUDIO

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e si propone di fornire ogni informazione utile in merito alle possibili interferenze delle attività correlate alla realizzazione del progetto con le componenti ambientali ai fini di consentire all'autorità procedente una corretta valutazione dei criteri di selezione di cui all'allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06.

Lo studio, nonostante si configuri come una valutazione preliminare degli impatti ambientali, è redatto con un livello di approfondimento tale da consentire una valutazione dettagliata degli impatti, diretti ed indiretti, prodotti dalle attività di progetto ed è articolato come segue:

- *Regime vincolistico e contesto programmatico (Cap.2)*: riporta l'ubicazione del progetto in riferimento alle tutele, ai vincoli e alla sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dagli interventi in progetto;
- *Caratteristiche Progettuali (Cap.3)*: analizza le alternative di progetto (alternativa zero e principali ragionevoli alternative localizzative e tecnologiche del progetto), descrive dettagliatamente le caratteristiche fisiche dell'alternativa prescelta e le tecniche operative adottate considerando sia i lavori di costruzione ed esercizio dell'opera sia i lavori di dismissione finali.
- *Quadro ambientale e Stima Impatti (Cap.4)*: descrive le componenti ambientali, biotiche e abiotiche, dell'area di interesse valutandone lo stato attuale di qualità ambientale. Descrive i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente ovvero dei residui e delle emissioni previste, dei rifiuti prodotti, dell'uso di risorse naturali quali suolo, territorio, acqua e biodiversità e stima gli impatti legati alla realizzazione dell'opera;
- *Ottimizzazioni progettuali e misure mitigative (Cap. 5)*: illustra le misure di prevenzione e mitigazione previste volte a minimizzare gli impatti con le diverse componenti ambientali;
- *Piano di monitoraggio ambientale (Cap.6)*: descrive le attività e le metodiche di monitoraggio proposte ai fini di valutare e monitorare le eventuali variazioni qualitative e quantitative dello stato *ante operam* determinate dalle attività di progetto nella fase di cantiere e nella fase di esercizio dell'opera;
- *Conclusioni e limitazioni allo studio (Cap.7)*: riporta le conclusioni delle analisi e delle valutazioni condotte all'interno dello studio, evidenziando eventuali lacune tecniche o mancanza di conoscenze incontrate nella raccolta delle informazioni e nella previsione degli impatti.

Sulla base della natura dell'intervento e degli effetti ambientali ad esso associati, nel presente studio verranno analizzate, in ordine crescente di dettaglio, le seguenti aree:

- *"Area di Studio"*: quadrato figurato di 3 km di lato, avente al centro la testa pozzo. Le dimensioni di tale area sono tali da comprendere al suo interno le zone fisicamente interessate dalle attività di progetto e dagli impatti ambientali esterni al sito (quali rumore, impatti sulla qualità dell'aria, ecc.);
- *"Area di Progetto"*: Area Mineraria oggetto di interventi di cui al presente progetto (in adiacenza alla quale sarà presente l'Area Utilizzatore – cfr. Capitolo 3).

## 2 REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO

Il presente Capitolo, sviluppato ai sensi dell'Allegato V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ha lo scopo di descrivere l'ubicazione del progetto in riferimento alle tutele, ai vincoli e alla sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dagli interventi in progetto.

### 2.1 REGIME VINCOLISTICO

I paragrafi che seguono riportano l'analisi di coerenza del progetto con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento (vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, idrogeologici).

Lo studio del territorio e l'analisi del regime vincolistico sono basati sull'attività di reperimento effettuata presso gli Enti di competenza e sull'esame della documentazione reperibile a carattere nazionale, regionale e locale che ne comprenda il regime vincolistico sovraordinato, incidente sul territorio di interesse e relativo alle attività in progetto.

#### 2.1.1 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

Sono Beni Culturali *“le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà”*. Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) *“gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge”*. Sono altresì beni paesaggistici *“le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156”*. Ai commi 2 e 3 dell'art. 142 si definiscono le esclusioni per cui non si applica quanto indicato al comma 1 del medesimo articolo.

Di seguito vengono indicati i Beni Culturali e i Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. posti in prossimità dell'Area di Studio, così come individuati nel Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

• **Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 136)**

L'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. definisce come “beni paesaggistici”:

- gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli artt. da 138 a 141;
- le aree di cui all'art. 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156.

Dall'esame della cartografia disponibile sul portale web SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, l'Area di Progetto (Area Mineraria ed adiacente Area Utilizzatore) non risulta interessata dalla presenza di immobili e aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

La porzione Nord-Ovest dell'Area di Studio ricadente nel territorio comunale di Montenero di Bisaccia risulta inclusa nel Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 “Fascia costiera” (cfr. Figura 9 e Figura 10). Infatti, come descritto nella successiva Sezione 2.2.1, il Comune di Montenero di Bisaccia, con D.M. del 2/02/1970 e s.m.i., è stato

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 1497/1939 e s.m.i. ed è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. (cfr. Tavola 2). In considerazione della distanza del territorio del Comune di Montenero di Bisaccia (più di 650 m dall'area mineraria), del minimo ingombro fisico delle apparecchiature previste a progetto (cfr. Sezione 4.6.3) e della topografia dell'area in cui si inserisce il progetto (cfr. Figura 40) si ritiene che le attività non interferiranno in alcun modo con le suddette aree vincolate.

• **Aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1)**

Sono di interesse paesaggistico e sono sottoposte alle disposizioni di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici, le aree di seguito descritte (applicabili al progetto in esame):

**a. Fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali (lettere a, b, c)**

L'Area di Progetto non risulta ubicata in prossimità di alcun corso idrico soggetto a vincolo. Nella porzione Nord dell'Area di Studio, a circa 1 km dall'Area di Progetto, è invece presente la fascia di rispetto fluviale, pari a 150 m per lato dall'alveo, del corso d'acqua superficiale T. Sinarca (cfr. Figura 3 e Tavola 2).

Nell'intorno dell'Area di Studio, in direzione Ovest, Est, Sud e Sud-Est, vengono individuate altre fasce di rispetto ascrivibili a corsi d'acqua superficiali, poste comunque a distanze superiori a 1,5 km dall'Area di Progetto.

In considerazione della distanza delle fasce di rispetto fluviali dall'Area di Progetto, si ritiene che le attività di progetto non interferiranno con le suddette aree vincolate.

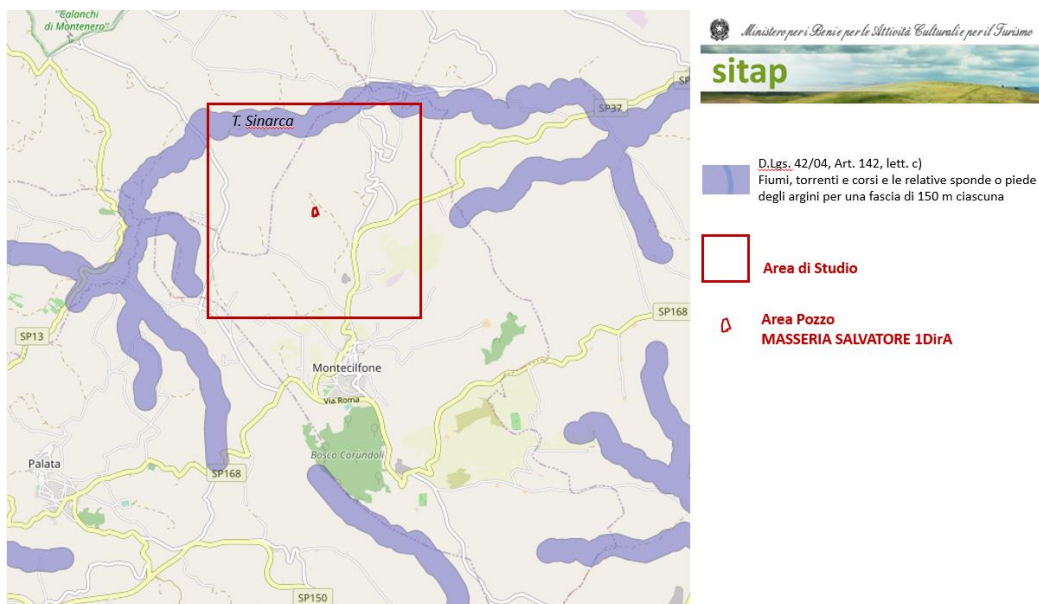


Figura 3: fasce di rispetto fluviale nell'intorno di studio (Portale cartografico SITAP)

**b. Territori posti sopra i 1200 m s.l.m. (lettera d)**

I territori posti sopra i 1200 m s.l.m., sono tutelati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera d del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. con prescrizione di tutela integrale ed interventi di salvaguardia e valorizzazione del territorio.

L'Area di Progetto risulta collocata ad un'altitudine di 261,7 m s.l.m., l'Area di Studio interessa territori posti a quote altimetriche comprese tra circa 100 m e 342 m s.l.m.. Il territorio comunale di Montecilfone, nel complesso, è caratterizzato da quote altimetriche comprese fra 74 m e 405 m s.l.m. e, pertanto, non risulta ricadere in tale ambito di tutela.

**c. Parchi, riserve nazionali o regionali e aree boscate (lettere f, g)**

L'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono in Parchi, Riserve nazionali o regionali, né sono caratterizzate dalla presenza di aree boscate sottoposte a tutela paesaggistica.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

#### **d. Zone di interesse archeologico (lettera m e art. 10)**

Le aree di interesse archeologico sono individuate come beni culturali dall'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 e sono tutelate dall'art. 142 comma 1 lettera m del medesimo Decreto.

L'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono in aree sottoposte a vincolo archeologico né in aree caratterizzate dalla presenza di beni

**Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali.**

### **2.1.2 Aree naturali protette (L. 394/1991)**

Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità.

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) classifica le aree naturali protette in:

- **Parchi Nazionali.** Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione. Sono istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Sono istituiti dalle Regioni.
- **Riserve naturali.** Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In base al pregio degli elementi naturalistici contenuti possono essere istituite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio o dalle Regioni.

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) è stata recepita dalla Regione Molise con Legge Regionale n. 23/2004 e s.m.i. "Realizzazione e gestione delle aree naturali protette".

In Molise sono presenti tre riserve naturali statali, una riserva naturale regionale, cui va ad aggiungersi il territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ricadente nel territorio molisano. Sono presenti, inoltre, tre oasi di protezione faunistica WWF, un'oasi Lupo e un'oasi Legambiente.

L'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono all'interno di alcuna area naturale protetta.

**L'intervento in progetto non interferisce con aree naturali protette.**

### **2.1.3 Zone Umide di Importanza Internazionale (RAMSAR)**

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto in quanto habitat per le specie di uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971", e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184.

In Regione Molise non sono presenti Zone Umide di importanza internazionale.

Pertanto, l'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono all'interno di alcuna zona umida di importanza internazionale.

**L'intervento in progetto non interferisce con zone umide di importanza internazionale.**

## 2.1.4 Siti SIC e ZPS (“Rete Natura 2000”) e Important Bird Areas (IBA)

Con “Rete Natura 2000” viene indicata la rete ecologica europea costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie.

La Rete Natura 2000 si compone di:

- “**Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**”, individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, denominata Direttiva “Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica. Questi siti vengono proposti dal Ministero dell’Ambiente alla Commissione Europea per il riconoscimento di “**Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**”;
- “**Zone di Protezione Speciale (ZPS)**”, individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, denominata Direttiva “Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Nei siti SIC e ZPS deve essere garantita la conservazione di habitat, biotopi ed emergenze naturalistiche endemiche. In Italia la Direttiva “Uccelli” è stata recepita con Legge n. 157 dell’11/02/1992, Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, mentre la Rete Natura 2000 è stata istituita con DPR n. 357 del 08/09/1997, Regolamento recante attuazione della Direttiva “Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, emanato in recepimento della Direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva “Uccelli” non definisce criteri omogenei per l’individuazione e designazione delle ZPS; per tale motivo, al fine di rendere applicabile tale Direttiva, la Commissione Europea ha incaricato la BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo) di sviluppare, con il Progetto europeo “**Important Bird Area (IBA)**”, uno strumento tecnico per individuare le aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva stessa. La Corte di Giustizia Europea con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98, ha riconosciuto l’inventario IBA per valutare l’adeguatezza delle reti nazionali di ZPS.

In Italia il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989, seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Nella Regione Molise un primo censimento delle specie e degli habitat, finalizzato all’individuazione dei SIC, è stato avviato nell’ambito del progetto Bioitaly (1995). Successivamente, con Deliberazione Regionale n°347 del 4 aprile 2005, sono state individuate nuove ZPS. Infine, la Giunta Regionale, con deliberazione n°230 del 06 marzo 2007, ne ha rivisto la perimetrazione. Pertanto, la situazione definitiva, allo stato attuale, risulta essere di 14 ZPS e 85 SIC.

L’Area di Progetto e l’Area di Studio non ricadono in alcun sito SIC, ZPS, né in alcuna area IBA.

I Siti Natura 2000 più vicini al pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA” sono i seguenti (cfr. Figura 4):

- **IT 722213 – SIC-ZSC Calanchi di Montenero**, ubicato a circa 3,8 km a Nord-Ovest;
- **IT 722215 – SIC Calanchi Lamaturo e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,6 km a Sud;
- **IT 722214 – SIC Calanchi Pisciarrello - Macchia Manes e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,8 km a Sud-Est.

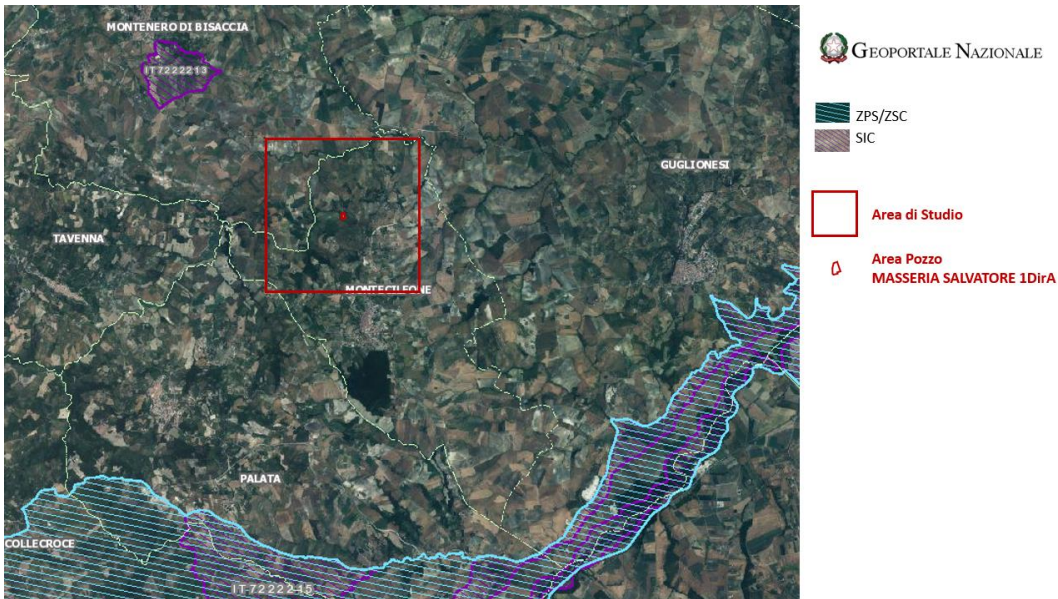


Figura 4: Rete Natura 2000 (Geoportale Nazionale)

Il sito IBA più vicino al pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA” è il seguente (cfr. Figura 5):

- **IBA 125 – Fiume Biferno** ubicato a circa 2 km a Sud.

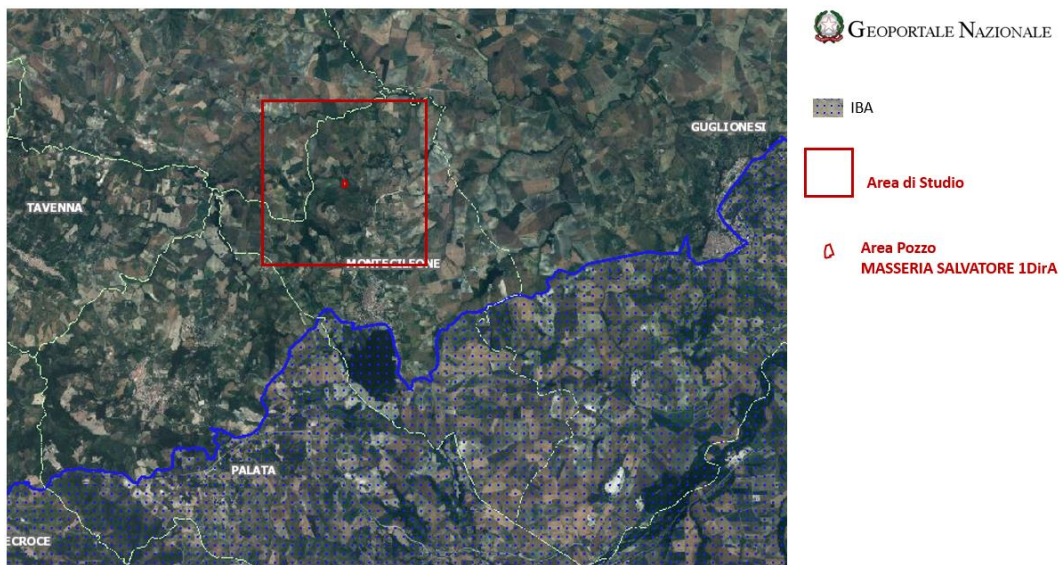


Figura 5: IBA (Geoportale Nazionale)

Il DPR 357/1997 e s.m.i. in attuazione alla Direttiva “Habitat”, impone obbligatoriamente di sottoporre a preventiva Valutazione d’Incidenza Ambientale qualsiasi piano o programma che possa avere una significativa incidenza sullo stato e sugli obiettivi di conservazione dei siti SIC e ZPS.

In considerazione della distanza dei siti Rete Natura 2000 dall’Area di Progetto e in relazione alla tipologia di attività previste per la messa in produzione dell’esistente pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, **è ragionevole escludere che le attività in progetto interferiscano con le aree naturali tutelate a livello comunitario.** Per tale motivo non si ritiene necessario sottoporre il progetto a preventiva Valutazione d’Incidenza Ambientale.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

## 2.1.5 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 “*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*” e disciplinato dal R.D. 16 maggio 1926 n. 1126 “*Regolamento per l'applicazione del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267*”, ha come scopo quello di preservare l’ambiente fisico e di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

L’Area di Progetto e la maggior parte dell’Area di Studio risultano sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 e s.m.i., come riportato nella Carta del Vincolo Idrogeologico della Regione Molise, il cui stralcio è stato riportato in Figura 6 e in Tavola 2.

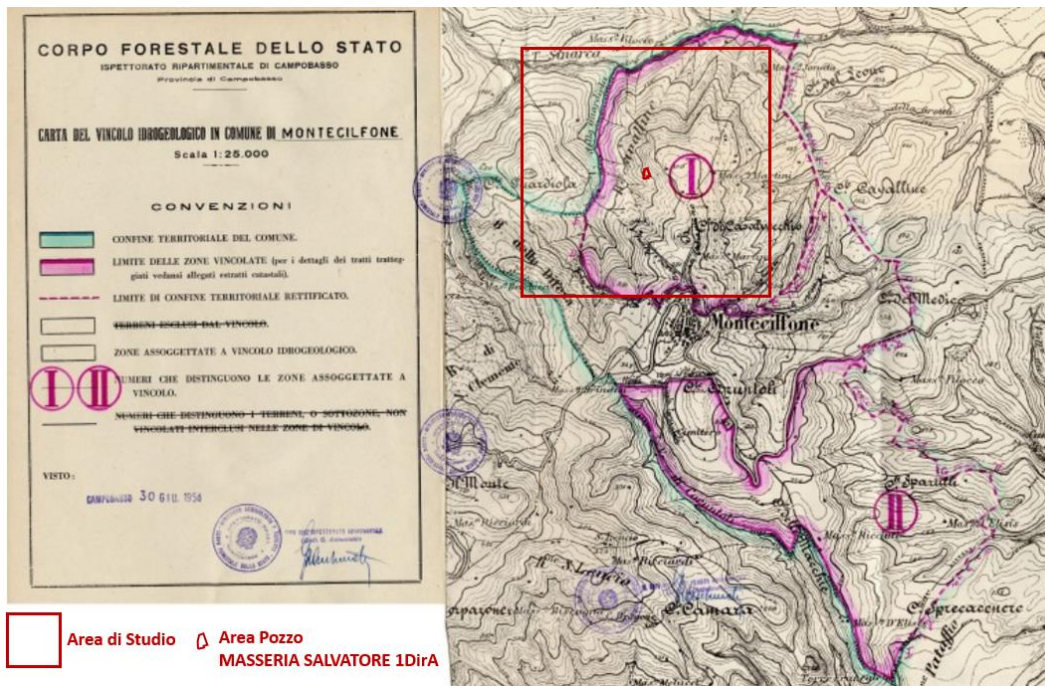


Figura 6: Vincolo Idrogeologico Comune di Montecilfone (Regione Molise)

L’art. 20 del R.D. 16/05/1926 n. 1126, Decreto di approvazione del regolamento per l’applicazione del R.D. 3267/1923 e s.m.i., dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno, che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi, in zone sottoposte al vincolo idrogeologico, ha l’obbligo di comunicarlo all’autorità competente per il nulla-osta.

Pertanto, per poter eseguire lavori di movimento di terreno nell’Area di Progetto, ricadente in zona sottoposta a vincolo idrogeologico, il proprietario/concessionario interessato deve presentare alla Regione Molise - Assessorato all’Agricoltura, Foreste Servizio Valorizzazione e Tutela Economia Montana e delle Foreste una comunicazione di esecuzione di lavori di movimento di terreno al fine di ottenerne il nulla-osta, con o senza prescrizioni, previo rilascio da parte del Comando Provinciale del Corpo forestale dello Stato, competente per territorio, dell’informativa tecnica circa le modalità di esecuzione dei lavori di movimento del terreno.

## 2.1.6 Vincolo cimiteriale (R.D. 1265/1934)

L’Area di Progetto e l’Area di Studio non risultano interessate dalla presenza di zone soggette a vincolo cimiteriale istituite ai sensi del R.D. 1265/1934 e s.m.i.

Il cimitero del Comune di Montecilfone è situato, infatti, a circa 3,3 km a Sud rispetto all’Area di Progetto, ad una distanza minima di circa 600 m dal centro abitato.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

## 2.1.7 Zonizzazione sismica

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. Con la pubblicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sono stati emanati i criteri di una nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

Il suddetto provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (D.Lgs. 112/1998 e DPR 380/2001 "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale (cfr. Tabella 1).

<b>Zona 1</b> - E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta
<b>Zona 2</b> - In questa zona forti terremoti sono possibili
<b>Zona 3</b> - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2
<b>Zona 4</b> - E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

Tabella 1: Individuazione delle quattro zone sismiche, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale (OPCM 3274/2003)

Con tale riclassificazione, sparisce il territorio "non classificato" e viene introdotta la zona 4, nella quale è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.

A ciascuna zona, inoltre, viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g, zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g).

Le novità introdotte con l'ordinanza sono state pienamente recepite e ulteriormente affinate, grazie anche agli studi svolti dai centri di competenza (Ingv, Reluis, Eucentre). Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004), è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006 recante "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'OPCM 3519/2006, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche (cfr. Tabella 2).

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	ag > 0.25
2	0.15 < ag ≤ 0.25
3	0.05 < ag ≤ 0.15
4	ag ≤ 0.05

Tabella 2: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06)

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone (zona 1, 2 e 3) e

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità. Qualunque sia stata la scelta regionale, a ciascuna zona o sottozona è attribuito un valore di pericolosità di base, espressa in termini di accelerazione massima su suolo rigido (ag). Tale valore di pericolosità di base non ha però influenza sulla progettazione (cfr. Figura 7).

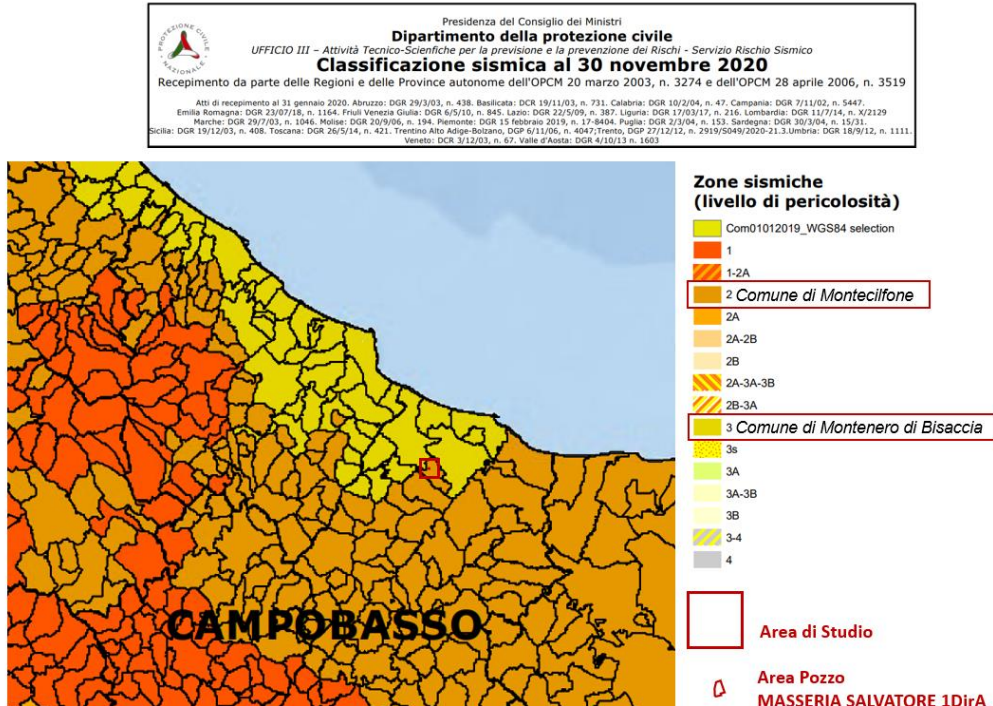


Figura 7: Classificazione zone sismiche secondo l'Ordinanza del D.P.C.M.3519/2006 (Protezione Civile)

Il territorio della Regione Molise è stato oggetto fin dai primi decenni del secolo scorso di diverse classificazioni sismiche che hanno portato ad un continuo ampliamento del numero dei Comuni soggetti al vincolo sismico. A partire dal terremoto dell'Irpinia del 1980 si è registrata una crescita esponenziale dei Comuni classificati come sismici, ciò anche per effetto dei progressi compiuti nel campo della sismologia che hanno condotto a studi più approfonditi sulle caratteristiche del suolo in relazione alla sismicità. Una seconda tornata di estensione delle zone sismiche molisane si è avuta a seguito del tragico evento tellurico che ha colpito S. Giuliano di Puglia nel 2002.

In seguito all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 2006, il territorio molisano è stato oggetto di una ulteriore riclassificazione sismica approvata con deliberazione del Consiglio regionale n. 194 del 20 settembre 2006 (cfr. Figura 8).

La classificazione sismica suddivide il territorio regionale in tre zone alle quali vengono attribuiti valori differenziali del grado di sismicità, atti a definire il livello di rischio sismico per le costruzioni che in esse sono edificate.

L'Area di Progetto e l'Area di Studio che ricade nel territorio comunale di Montecilfone rientrano in **Zona 2** corrispondente a valori di accelerazione compresi tra 0,150 ÷ 0,175 ag/g, espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi; il territorio dell'Area di Studio che ricade nel Comune di Montenero di Bisaccia, invece, ricade in **Zona 3**, corrispondente a valori di accelerazione compresi tra 0,100 ÷ 0,125 ag/g, espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi.

MAPPA DI PERICOLOSITA' SISMICA DEL TERRITORIO REGIONALE

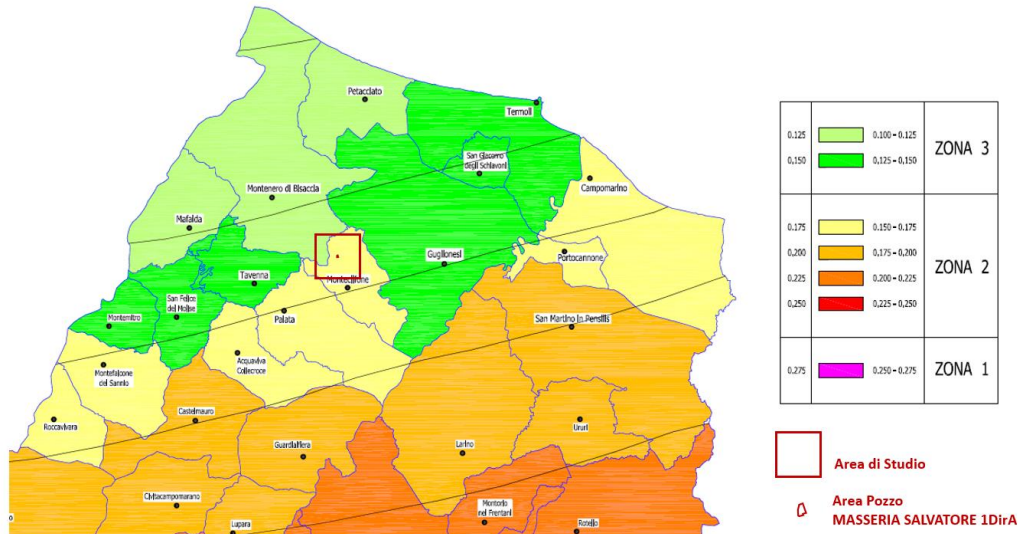


Figura 8: Stralcio della mappa di pericolosità sismica del territorio regionale - Deliberazione del Consiglio Regionale n. 194 del 20 settembre 2006 (Regione Molise)

Le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008), infatti, hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ciascuna zona – e quindi territorio comunale – precedentemente veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche. Dal 1° luglio 2009 con l'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali.

La classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti (Regione, Genio civile, ecc.).

## 2.2 CONTESTO PROGRAMMATICO

I paragrafi che seguono riportano l'analisi di coerenza del progetto con le aree sottoposte a vincoli e/o tutele previste nei piani paesistici, territoriali e di settore.

Nello specifico sono stati analizzati documenti inerenti la pianificazione e programmazione territoriale a livello Regionale, Provinciale e Comunale al fine di verificare la compatibilità tra le indicazioni normative e le soluzioni progettuali.

### 2.2.1 Normativa e strumenti di pianificazione regionale

#### 2.2.1.1 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il Piano Paesistico Regionale è uno strumento di pianificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio regionale che, partendo dall'analisi dello stato fisico del territorio e delle destinazioni d'uso previste, individua misure coordinate, modalità di azione, obiettivi e tempi di realizzazione per gli interventi sul territorio.

Il fine ultimo è quello di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, mirando alla salvaguardia dei valori paesistici-ambientali.

Il Piano Paesistico Regionale contiene:

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di inserimenti di eventuali interventi di modificazione ai fini di realizzare uno sviluppo sostenibile;
- obiettivi di qualità.

La Regione Molise è dotata di un Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale costituito dall'insieme dei Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale.

I P.T.P.A.A.V., redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24, sono i seguenti:

- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Basso Molise"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 253 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Campomarino, Guglionesi, Montenero di Bisaccia, Petacciato, Portocannone, S. Giacomo degli Schiavoni, S. Martino in Pensilis, Termoli;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio dei Frentani, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia, Ururi;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 3 "Massiccio del Matese"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 254 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Cantalupo del Sannio, Roccamandolfi, San Massimo, Boiano, San Polo Matese, Campochiaro, Guardiaregia, Sepino;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 4 "della Montagnola - Colle dell'Orso"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 94 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Carpinone, Chiauci, Civitanova del Sannio Frosolone, Macchiagodena, S. Elena Sannita, Sessano del Molise, S. Maria del Molise, Isola Amm.va di Pescocolanciano;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 5 "Matese settentrionale"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 106 del 07-04-99. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Castelpetroso, Castelpizzuto, Longano, Monteroduni, Pettoranello del Molise, Sant'Agapito;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 6 "Medio Volturno Molisano"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 93 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Conca Casale, Pozzilli, Sesto Campano, Venafro;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 7 "Mainarde e Valle dell'Alto Volturno"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 107 del 07-04-99. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Acquaviva d'Isernia, Castel San Vincenzo, Cerro al Volturno, Colli al Volturno, Filignano, Forlì del Sannio, Fornelli, Macchia d'Isernia, Montaquila, Montenero Valcocchiara, Pizzone, Rionero Sannitico, Rocchetta al Volturno, Scapoli;
- **Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 8 "Alto Molise"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 255 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Agnone, Belmonte del Sannio, Capracotta, Carovilli, Castel del Giudice, Castelverrino, Pescocolanciano, Pescopennataro, Pietrabbondante, Poggio Sannita, S. Angelo del Pesco, S. Pietro Avellana, Vastogirardi.

Il Comune di Montecilfone e, quindi, l'Area di Progetto non ricadono in alcun Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta e, pertanto, non sono sottoposti a vincolo paesaggistico. La porzione Nord-Ovest dell'Area di Studio, ricadente nel territorio del

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

comune di Montenero di Bisaccia, ricade, invece, nel Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Fascia costiera" (cfr. Figura 9). Il Comune di Montenero di Bisaccia, inoltre, con D.M. del 2/02/1970 e s.m.i., è stato dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 1497/1939 e s.m.i. e, pertanto, è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i..

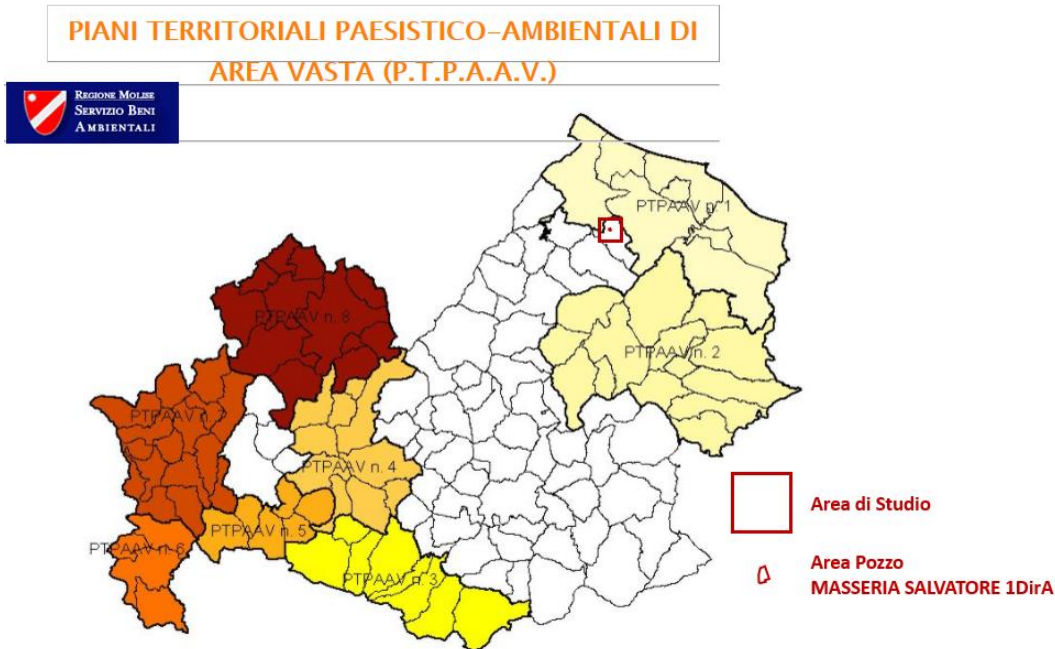


Figura 9 Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) (Regione Molise)

Il Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Basso Molise" (PTPA1), individua gli elementi da tutelare e da valorizzare, in relazione ai caratteri costitutivi degli elementi stessi, al loro valore ed in riferimento a categorie di uso antropico. Il Piano formula una serie di prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale e indirizza la disciplina urbanistica in vigore nonché gli interventi pubblici in attuazione o programmati al momento dell'adozione del Piano.

L'Area di Studio ricadente nel comune di Montenero di Bisaccia interessa (cfr. Figura 10):

- nella porzione Nord-Ovest, aree a media sensibilità alla trasformazione (M), ove vi è una prevalenza di valori elevati e medi, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità di tutela e valorizzazione VA (trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico) e TC1 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio del N.O.), ed in particolare aree in pendio prevalentemente collinari con elevata pericolosità geologica MG2;
- in una porzione a Nord, aree a bassa sensibilità alla trasformazione (B), ove vi è una prevalenza di valori bassi, per le quali è prevista l'applicazione delle modalità di tutela e valorizzazione TC1 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio del nulla osta ai sensi della L. 1497/39 e s.m.i.) e TC2 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio della Concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77 e s.m.i.), ed in particolare aree collinari e/o pedemontane con discrete caratteristiche produttive BP.

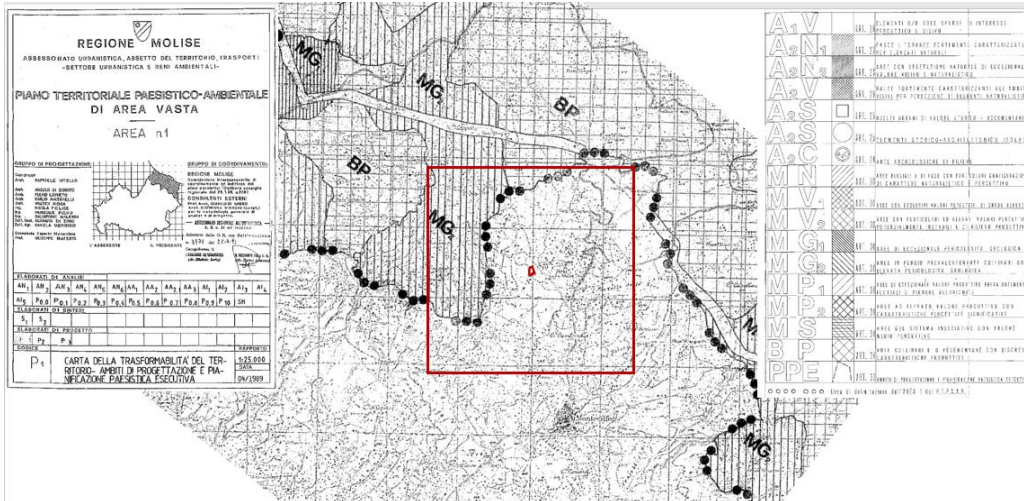


Figura 10 Stralcio della Tav. P 1 - Carta della Trasformabilità del territorio - Ambiti di Progettazione e Pianificazione Paesistica Esecutiva - Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 (P.T.P.A.A.V. n. 1) (Regione Molise)

Le attività in progetto saranno limitate spazialmente all'Area di Progetto e, quindi, non interesseranno le aree sottoposte a vincolo paesaggistico all'interno del comune di Montenero di Bisaccia; inoltre, saranno di lieve entità e tali da non modificare la percezione visiva dell'intorno considerato e non alterare i valori naturalistici-ambientali degli ambiti individuati dal limitrofo Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1.

***Non si rilevano, pertanto, interferenze con le aree sottoposte a tutela paesaggistica presenti nel limitrofo comune di Montenero di Bisaccia e con gli indirizzi di tutela del Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1.***

Per i dettagli relativi ai beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) si rimanda alla relativa **Sezione 2.1.1** del presente capitolo.

### 2.2.1.2 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici, tra i quali è presente il **Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale**, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e **Biferno**, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria e del **Molise**.

L'Area di Progetto ricade nel **bacino idrografico del fiume Biferno e minori**, di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali ed in particolare dalla ex Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, di interesse per il presente studio (cfr. Figura 11).



Figura 11 Unit of Management Regionale Molise Biferno e minori - euUoMCode ITR141 bacini idrografici Biferno e minori del Molise, già bacini regionali (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei fiumi Biferno e Minori (PAI) dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise, è stato adottato dalla Conferenza Istituzionale permanente dell'AdB Distrettuale con Del. n. 3 del 23/05/2017 ed è stato approvato con DPCM 19/06/2019 (G.U. - SG n.194 del 20/08/2019).

Il PAI dei fiumi Biferno e Minori, redatto ai sensi dell'art. 63, comma 10, lett. a), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., riguarda il settore funzionale della pericolosità e del rischio idrogeologico, come richiesto dagli artt. 63 e 68 del decreto.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico che comprende:

- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico (Piano per l'assetto idraulico);
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana (Piano per l'assetto di versante).

### 2.2.1.3 Piano per l'assetto idraulico

Il Piano per l'assetto idraulico individua gli alvei e le fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni dei principali corsi d'acqua del bacino dei fiumi Biferno e Minori.

Nelle Norme Tecniche di Attuazione sono individuate tre aree a diversa pericolosità idraulica:

- a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3): aree inondabili per tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni; a livello geomorfologico: alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di breve periodo;
- b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 30 e minore o uguale a 200 anni; a livello geomorfologico: alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di medio periodo;

- c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 200 e minore o uguale a 500 anni; a livello geomorfologico: alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di lungo periodo.

Viene definita, inoltre, una fascia di riassetto fluviale, che comprende l'alveo, le aree di pertinenza fluviale e quelle necessarie per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dallo stesso Piano per l'assetto idraulico. Tale fascia è riportata nella carta della pericolosità idraulica. Nei tratti in cui tale fascia non è esplicitamente definita essa è assimilata alla fascia di pericolosità PI2.

Per ogni area a pericolosità e per le fasce di riassetto, il Piano individua gli interventi consentiti.

Per la valutazione dell'assetto idraulico dell'area in esame, dall'analisi della carta della pericolosità idraulica (cfr. Figura 12), si evince che l'Area di Progetto non è interessata da aree a pericolosità idraulica mentre una piccola porzione dell'Area di Studio, posta a Nord, ricade in alcune aree a pericolosità idraulica elevata (PI3), moderata (PI2) e lieve (PI1), in corrispondenza dell'alveo del T. Sinarca, posto circa 1,5 km a nord del sito di progetto.

**Le opere in progetto e l'intera Area di Progetto "MASSERIA SALVATORE 1DirA" non ricadono nelle aree di pericolosità idraulica individuate dalle NTA del PAI.**

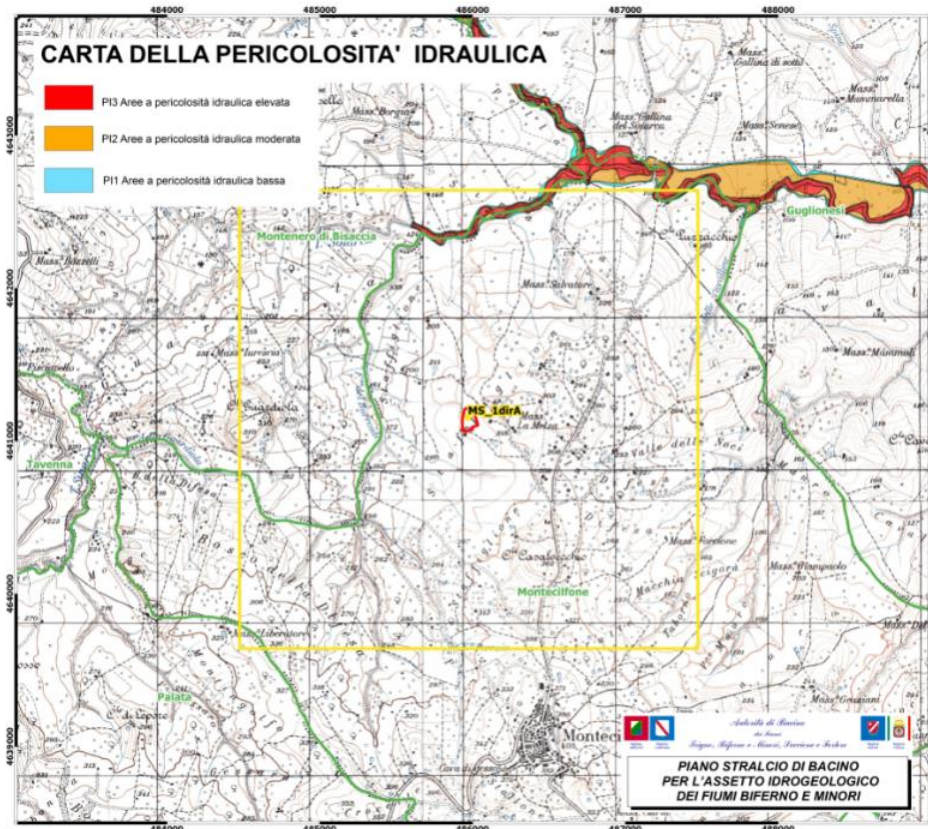


Figura 12 Stralcio della Tav. T04 - Carta della Pericolosità Idraulica - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dei fiumi Biferno e Minori (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale)

### 2.2.1.4 Piano per l'assetto di versante

Il Piano per l'assetto di versante individua i dissesti in atto o potenziali.

Le aree di versante in condizioni di dissesto sono distinte in base a livelli di pericolosità e di rischio, secondo la procedura definita nel PAI, ed individuate rispettivamente nelle carte della pericolosità da frana e da valanga e del rischio da frana e da valanga.

Il PAI, nelle Norme Tecniche di Attuazione, individua le tre seguenti classi di aree a diversa pericolosità da frana, come riportate negli elaborati di piano come di seguito definite:

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- a) Aree a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3);
- b) Aree a pericolosità da frana elevata (PF2);
- c) Aree a pericolosità da frana moderata (PF1).

Per la valutazione dell'assetto dei versanti dell'area in esame, dall'analisi della carta della pericolosità da frana (cfr. Figura 13), si evince che l'Area di Progetto non è direttamente interessata da aree a pericolosità da frana; mentre il perimetro Ovest e Sud dell'Area di Progetto confinano con un'area a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3). Nell'Area di Studio, inoltre, sono presenti molteplici aree interessate da pericolosità da frana estremamente elevata (PF3), elevata (PF2) e moderata (PF1).

**Le opere in progetto non ricadono nelle aree di pericolosità da frana individuate dalle NTA del PAI** (cfr. Figura 14). Considerato che le attività in progetto saranno limitate spazialmente all'area pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" e, quindi, non interesseranno le aree a pericolosità da frana individuate dal PAI, seppur limitrofe alla postazione, è possibile affermare che le attività in progetto non interferiranno con gli indirizzi di tutela del Piano.

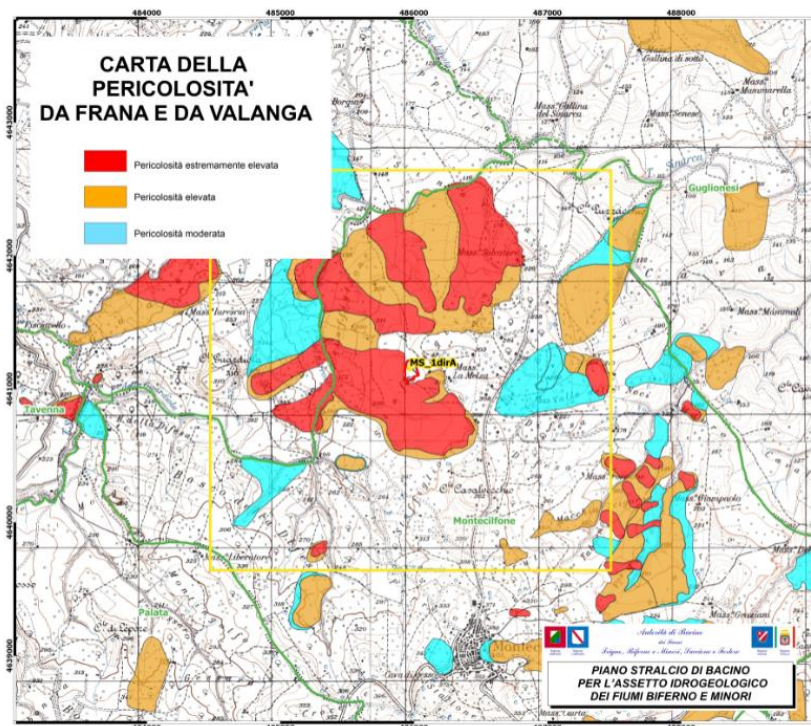


Figura 13 Stralcio della Tav. T02 – PAI dei fiumi Biferno e Minori



Figura 14: Dettaglio della Tav. T02 - Carta della Pericolosità da frana e da valanga - PAI

### 2.2.1.5 Piano di Gestione Acque

La Direttiva Quadro sulle Acque – WFD (Direttiva 2000/60/CE), istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di risorse idriche, per la protezione di quelle superficiali interne, transizione, costiere e sotterranee, al fine di assicurare la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, agevolare l'utilizzo idrico sostenibile, proteggere l'ambiente, migliorare le condizioni degli ecosistemi acquatici e mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità, attraverso il coinvolgimento delle parti interessate e l'opinione pubblica.

Il Piano di Gestione Acque dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, a valle dell'azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentono il conseguimento dello stato ambientale "buono" che la Direttiva impone di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell'art. 4 della Direttiva. In questo scenario, il Piano di Gestione Acque costituisce uno strumento organico ed omogeneo attraverso il quale è stata impostata l'azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

Nel caso del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, il Piano di Gestione Acque ha visto la realizzazione di due cicli:

- I Ciclo 2009-2014, redatto nel 2010 ed approvato con DPCM del 10 aprile 2013;
- Il Ciclo 2015-2021, adottato nel marzo 2016 ed approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, il quale costituisce un aggiornamento del ciclo precedente.

Le attività di aggiornamento del Piano redatto hanno riguardato:

- Revisione ed approfondimento dell'individuazione dei corpi idrici;
- Aggiornamento del quadro delle pressioni antropiche;
- Aggiornamento attuazione programmi di monitoraggio per le acque superficiali e sotterranee;
- Aggiornamento classificazione dello stato di qualità;
- Analisi economica;
- Individuazione di deroghe al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale;
- Attuazione programmi di misure, anche per quanto concerne la regolamentazione dei trasferimenti idrici;
- Correlazione con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvione.

Allo stato attuale è in corso il processo di aggiornamento del Piano di Gestione Acque II Ciclo finalizzato alla redazione del Piano per il ciclo III 2021-2027.

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano Il Ciclo, si evince che l'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono in ambiti sottoposti a tutele particolari per le risorse idriche superficiali e sotterranee. Nell'Area di Studio, in particolare, non sono presenti corpi idrici superficiali significativi (cfr. Figura 15), né sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei, né corpi idrici sotterranei (cfr. Figura 16).

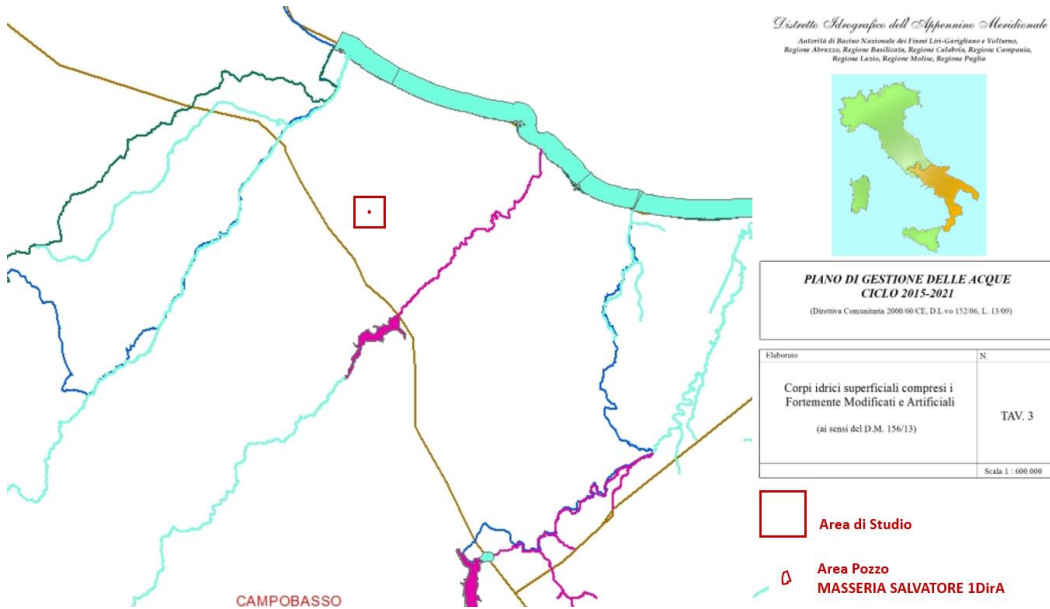


Figura 15 Stralcio della Tav. 3 Corpi Idrici Superficiali compresi i fortemente modificati e artificiali (Piano Tutela Acque - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale)

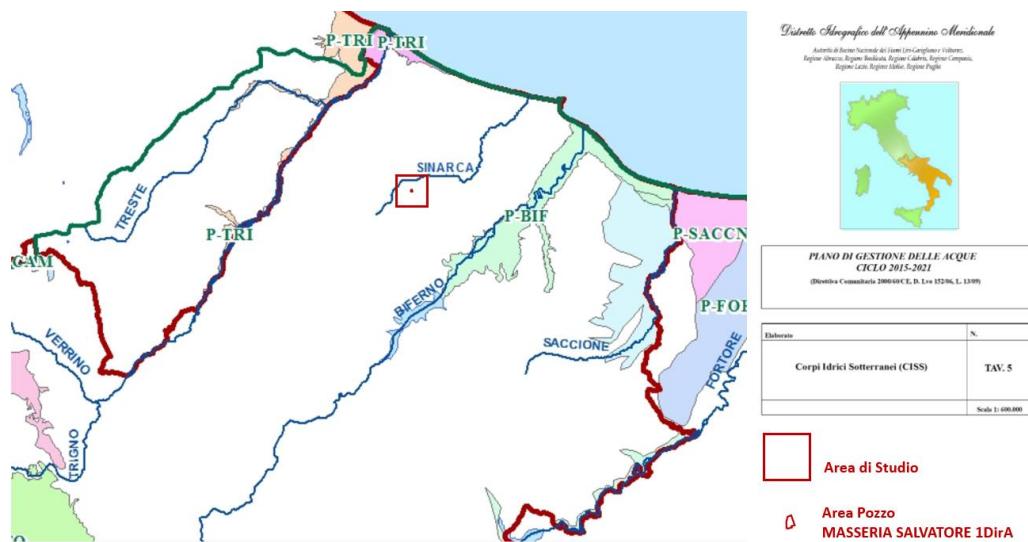


Figura 16 Stralcio della Tav. 5 Corpi Idrici Sotterranei (Piano Tutela Acque - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale)

**Il progetto risulta compatibile con il Piano Tutela Acque dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.**

### 2.2.1.6 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2016-2021

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise 2016-2021 è stato approvato con D.C.R. n. 359 del 29/11/2016. Coordina ed ingloba i due Piani Faunistici Provinciali della Provincia di Campobasso e di Isernia.

La pianificazione faunistico - venatoria è basata principalmente sulla ripartizione del territorio in aree destinate alla caccia programmata e istituti di protezione e di gestione del

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



prelievo venatorio; tale pianificazione è articolata territorialmente in Ambiti Territoriali di Caccia.

L'Area di Progetto e l'Area di Studio ricadono nell'Ambito Territoriale di Caccia (ATC) n. 1 Campobasso, che copre l'intero territorio dei comuni di Montecilfone e Montenero di Bisaccia (cfr. Figura 17).

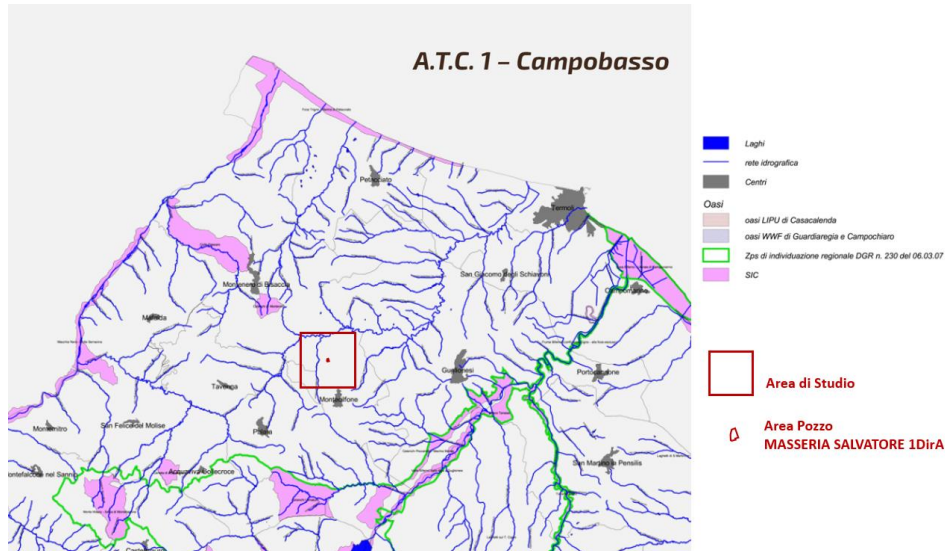


Figura 17 Stralcio della mappa dell'Ambito Territoriale di Caccia 1 – Campobasso (Regione Molise)

Gli istituti faunistici previsti nel Piano Faunistico-Venatorio Regionale e nei Piani Faunistico-Venatori delle Province sono di seguito riepilogati:

- **Oasi di Protezione e Rifugio della fauna (OPR)**, sono aree destinate alla conservazione degli habitat naturali, al rifugio, alla riproduzione, alla sosta della fauna selvatica, stanziale e migratoria, e alla cura della prole (art. 10 comma 3 L.R. 19/93 aggiornata al 2011). Sono istituite e gestite dalla Provincia, sentito il parere dell'I.S.P.R.A.. In esse è vietata ogni forma di esercizio venatorio.
- **Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC)**, sono aree destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale (art. 10, comma 3 della L.R. n. 19/93 aggiornata al 2011), al suo irradiazione nelle zone circostanti ed alla cattura della medesima per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostruzione ed alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale del territorio. Hanno una durata di 5 anni, salvo rinnovo alla scadenza, e sono istituite e gestite dalle Province. In esse è vietata ogni forma di esercizio venatorio. Nelle zone di ripopolamento e cattura le Province autorizzano prove cinofile ad esclusivo carattere nazionale ed internazionale, con divieto di abbattimento e di immissione di fauna selvatica, a condizione che tali prove non arrechino danno alle colture agricole ed alla fauna, che le medesime siano approvate dall'ENCI (Ente Nazionale della Cinofilia Italiana) ed inserite nei calendari ufficiali dello stesso Ente.
- **Centri Pubblici e Privati di Riproduzione di Fauna Selvatica**, hanno per scopo la riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ai fini di una ricostituzione della fauna autoctona da utilizzare esclusivamente per le azioni di ripopolamento e rinsanguamento del territorio regionale. In essi la caccia è vietata.
- **Zone per l'Allenamento e l'addestramento dei Cani da caccia e per le gare cinofile (ZAC)**. Le prime due zone sono istituite dalle province su terreni incolti o a coltura svantaggiata e ne affidano la gestione alle associazioni venatorie e cinofile, riconosciute a livello nazionale, ovvero ad imprenditori agricoli singoli o associati. Il regolamento regionale prevede solo ed esclusivamente per le zone affidate in gestione il divieto di caccia.
- **Quagliodromi**, istituiti dalle province su richiesta degli interessati, per l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani da caccia in cui è consentito l'abbattimento di fauna selvatica di allevamento.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- *Aziende Faunistico-Venatorie ed Agrituristiche-Venatorie*, che hanno finalità naturalistiche e faunistiche; per il potenziamento, lo sviluppo e l'irradiamento della fauna selvatica autoctona, le aziende sono corredate di programmi di conservazione, potenziamento e ripristino di ambienti naturali atti a favorire la riproduzione delle specie cacciabili. In esse è consentita l'immissione della fauna selvatica e il prelievo venatorio per tutta la stagione venatoria.

Limitazioni particolari sono riservate alla caccia nelle ZPS e nei SIC appartenenti a Rete Natura 2000.

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano Faunistico Regionale, che ingloba anche i Piani Faunistici Provinciali, le aree di interesse non rientrano né interferiscono con i suddetti istituti faunistici (cfr. Figura 18). Con il nuovo Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise 2016-2021, la precedente ZRC n° 13 di Montecilfone, localizzata nell'A.T.C. n° 1 dal precedente Piano Faunistico Venatorio Provinciale del 2005, è stata soppressa e sostituita con la ZRC n° 13 di Tavenna, avente una superficie complessiva di 1503,00 ha circa. Tale intervento è stato realizzato nella 1ª fase di attuazione del nuovo Piano Faunistico Regionale.

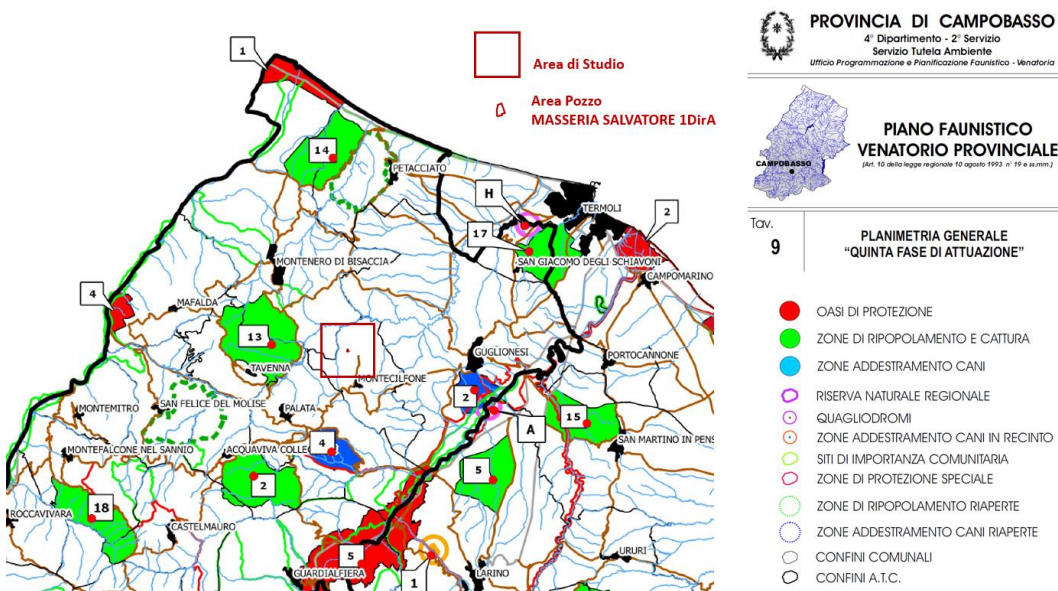


Figura 18 Stralcio della planimetria generale "Quinta Fase di Attuazione" del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso (Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise)

**Il progetto risulta compatibile con il Piano Faunistico Venatorio della Regione Molise, che ingloba anche il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso.**

## 2.2.2 Normativa e strumenti di pianificazione provinciali

### 2.2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Campobasso (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento è lo strumento di area vasta destinato a pianificare e programmare l'intero territorio provinciale; è cerniera di raccordo fra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; in quanto strumento di programmazione del territorio provinciale è destinato a tracciare gli indirizzi per la trasformazione della pianificazione comunale fornendo ai Comuni documenti e strumenti preziosi utili anche al fine di effettuare rapporti sulla sostenibilità delle scelte di trasformazione.

Nella Provincia di Campobasso la pianificazione territoriale di coordinamento provinciale è in itinere. Allo stato attuale risulta approvato il progetto preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57; i relativi documenti sono consultabili sul

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

portale istituzionale della Provincia di Campobasso ma, di fatto, non sono esecutivi in quanto il progetto definitivo del Piano è ancora in corso di elaborazione. Pertanto, l'analisi di cui alla presente Sezione è stata eseguita solamente a carattere informativo in quanto i documenti non sono ancora approvati dalla Provincia.

Il progetto preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento, predisposto e adottato dalla Provincia, struttura le componenti fondamentali secondo un sistema, articolato nelle matrici seguenti:

- socioeconomica;
- ambientale;
- storico-culturale;
- insediativa;
- produttiva;
- infrastrutturale.

Di tali matrici il Piano determina gli indirizzi generali di assetto del territorio ed in particolare indica:

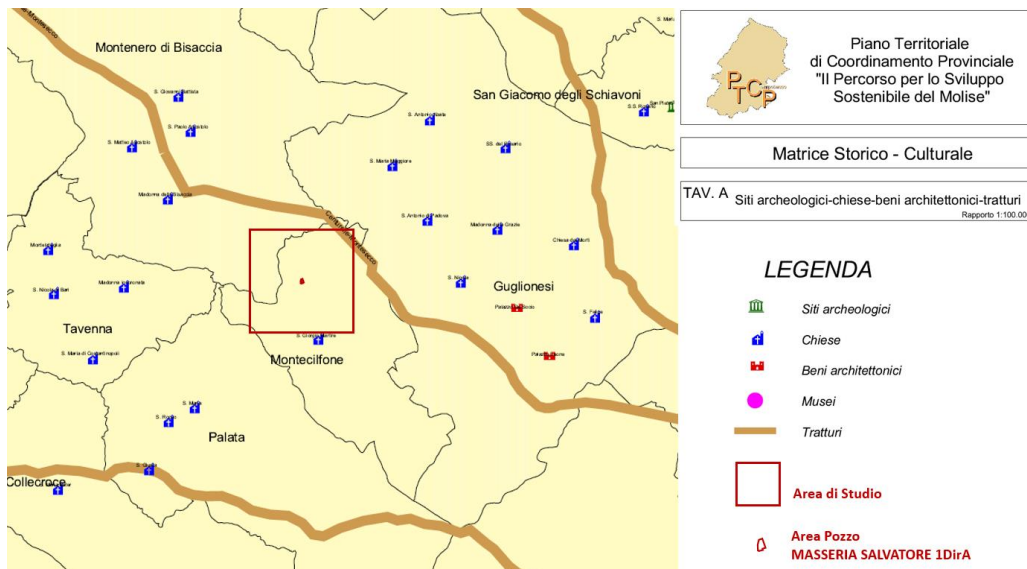
- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulica-forestale ed in genere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

Per verificare la coerenza del progetto con il PTCP, è stata analizzata la cartografia prodotta per ciascuna matrice, ed in particolare, la matrice ambientale e quella storico-culturale, utili ad acquisire informazioni sulle caratteristiche ambientali e di tutela.

Per le informazioni di dettaglio sui fenomeni franosi, sulla pericolosità idrogeologica e i fenomeni franosi (Tav. A matrice ambientale), si rimanda alla consultazione della Sezione 2.2.1 del presente Studio, relativa al PAI, più aggiornata.

Per le informazioni di dettaglio sulla presenza delle aree Natura 2000 (Tav. A matrice ambientale), si rimanda alla consultazione della Sezione 2.1.4 del presente Studio, relativa ai siti SIC e ZPS, più aggiornata.

Dalla cartografia relativa alla matrice storico-culturale si evince che l'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono, né sono limitrofi a siti archeologici e beni architettonici (cfr. Figura 19). La chiesa tutelata più vicina è situata nel centro abitato di Montecilfone e dista circa 2 km a Sud dall'Area di Progetto. Nell'angolo posto a Nord-Est dell'Area di Studio è presente il tratturo Centurelle-Montesecco, il cui tracciato dista circa 1,7 km dall'Area di Progetto.



<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Figura 19: Stralcio della tavola dei siti archeologici-chiese-beni architettonici-tratturi (PTCP Provincia di Campobasso)

**Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con il progetto preliminare di PTCP della Provincia di Campobasso.**

## 2.2.3 Normativa e strumenti di pianificazione comunali

### 2.2.3.1 Piano Regolatore Generale Comunale

Il Comune di Montecilfone possiede un Piano di Fabbricazione, quale strumento urbanistico di riferimento per l'organizzazione del territorio comunale.

È disponibile la 2ª Variante generale, adottata con atto del CC n. 62 del 20/05/1989 e approvata con DGR n. 1998 del 30/04/1992. Il Piano disciplina la zonizzazione del Capoluogo individuando differenti zone e la relativa normativa applicabile.

Dalla consultazione della Planimetria di Zonizzazione del capoluogo, si evince che vengono classificati solamente il centro abitato e le aree ad esso limitrofe. Il territorio sul quale insistono l'Area di Progetto e l'Area di Studio non è compreso nella Planimetria e, quindi, non risulta classificato in una zona specifica. Pertanto, secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione, sono classificate Zona E tutte le restanti parti del territorio comunale ad uso agricolo. L'Area di Progetto e l'Area di Studio, quindi, sono classificate **zona E ad uso agricolo**. Per tale zona E, le Norme Tecniche di Attuazione definiscono gli indici costruttivi per le nuove costruzioni, le ristrutturazioni e il restauro per la residenza e per gli annessi (stalle, ricoveri e depositi), al fine della conduzione dei fondi agricoli. Nella zona E possono essere autorizzati, su parere conforme della C.E., altri stabilimenti produttivi, strettamente connessi all'attività agricola e destinati alla trasformazione e conservazione dei prodotti dell'azienda.

Le attività in progetto sono relative alle fasi di messa in produzione del pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA", già esistente ed autorizzata, e sono circoscritte all'esistente area mineraria GPI. Pertanto, si ritiene che non siano in contrasto con la normativa urbanistica comunale, in quanto l'area è stata già autorizzata ai fini di un utilizzo minerario.

### 2.2.3.2 Zonizzazione Acustica Comunale

In Italia il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno è stato affrontato attraverso specifici provvedimenti legislativi:

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sul Rumore";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il DPCM 1/03/1991 stabilisce i limiti di accettabilità dei livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale e basati sul rispetto di due criteri: il criterio assoluto e quello differenziale.

- Il criterio assoluto è riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i Comuni siano o meno dotati di Piano Regolatore Comunale o abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.
- Il criterio differenziale riguarda le zone non esclusivamente industriali: la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 6÷22) e 3 dB(A) nel periodo notturno (ore 22÷6). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte.

La Legge Quadro n. 447/1995 introduce, accanto ai valori limite, i valori di attenzione e i valori di qualità. La Legge, inoltre, stabilisce che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Il DPCM 14/11/1997 integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 01/03/1991 e dalla Legge Quadro n. 447/1995 e introduce la definizione dei seguenti parametri:

- limiti massimi di immissione ed emissione, i primi riferiti al rumore prodotto dalla globalità delle sorgenti, i secondi al rumore prodotto da ogni singola sorgente;
- livelli di attenzione, superati i quali occorre predisporre ed attuare il Piano di Risanamento Comunale;
- limiti di qualità da conseguire nel medio - lungo periodo.

Relativamente ai valori limite differenziali di immissione, il DPCM 14/11/1997 stabilisce che anche nelle aree non esclusivamente industriali le disposizioni di legge (5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno) non si applicano, in quanto l'effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Per quanto concerne il Molise, la normativa regionale di riferimento è la D.G.R. n. 2478 del 24/06/1994.

I Comuni di Montecilfone e di Montenero di Bisaccia non hanno ancora adottato il Piano Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, ai sensi della L. 447/95. Pertanto, l'Area di Progetto e il territorio ricadente nell'Area di Studio non dispongono ad oggi di strumenti di zonizzazione acustica comunali.

Di conseguenza, per caratterizzare il clima acustico delle aree di interesse sono stati presi come riferimento i limiti di cui al DPCM 1/03/1991, che corrispondono ai **valori massimi assoluti relativi a tutto il territorio nazionale** (cfr. Tabella 3).

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno [06-22] dB(A)	Limite notturno [22-06] dB(A)
<b>Territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona urbanistica A <sup>(1)</sup>	65	55
Zona urbanistica B <sup>(2)</sup>	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(1) Zona "A": Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

(2) Zona "B": Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone "A": si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Tabella 3: Limiti di Immissione Assoluti stabiliti dal DPCM 01/03/1991 (Comuni con Piano Regolatore)

## 3 QUADRO PROGETTUALE

### 3.1 PREMESSA

Nel presente Capitolo si riporta una sintesi delle caratteristiche fisiche del progetto di messa in produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA.

Per approfondimenti progettuali ed una descrizione dettagliata dell'impiantistica si rimanda al **PROGETTO DI BASE** (Doc. N° 102100-00-GCO-SP-00001\_Rev.0), allegato al presente SPA e comprendente sia la Relazione Tecnica illustrativa che i relativi Allegati tecnici.

Tale Progetto di Base, in attesa della futura ingegnerizzazione di dettaglio ai fini costruttivi e realizzativi, rimane il documento più completo ed esaustivo dal punto di vista della descrizione del Progetto e dell'inerente struttura impiantistica e relative descrizioni delle attività realizzative. I successivi paragrafi 3.2 e 3.4 fanno riferimento al citato documento e Progetto stralciandone e sintetizzandone i contenuti ad esclusivi fini ambientali.

### 3.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, completato nel 2006, è stato sottoposto a prove di produzione che hanno mostrato mineralizzazione a gas naturale. Il livello ritenuto idoneo alla produzione è posto tra 1835 e 1844,5 m di profondità, ed è definito livello "R6".

L'area mineraria, di estensione pari a circa 11.500 m<sup>2</sup> (Area Mineraria: 10800 m<sup>2</sup> + Parcheggio: 700 m<sup>2</sup>) e forma vagamente trapezoidale (dimensione max: 146,5 m x 106 m), risulta già approntata e dotata di:

- recinzione perimetrale costituita da rete metallica plastificata tesa su pali in ferro infissi in plinti di calcestruzzo e sovrastata da due ordini di filo spinato per un'altezza complessiva di 2,50 m;
- 2 ingressi carrabili costituiti da cancelli in ferro con serratura di sicurezza;
- 3 cancelli pedonali di fuga da utilizzarsi per l'evacuazione del personale in caso di emergenza.

In dettaglio l'unica apparecchiatura attualmente esistente in superficie in Area Mineraria è la testa del pozzo stesso, composta da:

- Croce di testa pozzo a singolo completamento con valvole di manovra ed intercettazione;
- Gabbione metallico di protezione;
- Carpenteria metallica di copertura cantina di testa pozzo.

Nella successiva Figura 20 si riporta lo stato di fatto dell'area come visibile da foto satellitare.



Figura 20: Area pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA". Stato attuale da ripresa satellitare con evidenziazione dei limiti esterni e delle zone/impianti esistenti.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Il progetto prevede la suddivisione dell'area mineraria attuale nelle seguenti due zone separate e delimitate tra di loro tramite recinzione metallica (cfr. Figura 21):

- “Area Mineraria”, contenente il pozzo + l'impiantistica di produzione del gas;
- “Area Commerciale” o “Area Utilizzatore” contenente l'impiantistica di compressione del gas ed il caricamento dei carri bombolai.



Figura 21: Area pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA”. Situazione di Progetto con evidenziazione dell'impiantistica GPI (area mineraria) e dell'impiantistica UTILIZZATORE o TERZI (area commerciale).

Per l'installazione di tutte le future apparecchiature riguardanti le configurazioni di Progetto (sia in area Mineraria che Commerciale) non sono previsti ampliamenti o modifiche dell'esistente perimetro d'area di miniera ed entrambe le apparecchiature non deborderanno dagli attuali confini perimetrali.

La gestione dell'Area Mineraria rimarrà in capo a GPI mentre l'impiantistica e la gestione dell'Area Utilizzatore sarà affidata ad una società terza, la quale sarà incaricata della progettazione, realizzazione e futura gestione dell'area e delle attività di compressione gas e caricamento dei carri bombolai.

Ai fini del presente studio ed in accordo con la normativa (cfr. D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 5), le attività inerenti all'area commerciale saranno valutate e considerate nei limiti delle informazioni preliminari disponibili, e facendo riferimento ad un progetto “tipico”, ai fini di considerare i potenziali impatti dell'opera complessiva, non frammentandola in singoli impianti. Il progetto sarà valutato nella sua complessità, considerando anche tutte le attività accessorie tecnicamente connesse all'attività principale che possano influire sullo stato di qualità ambientale.

Si ribadisce che le informazioni preliminari inerenti la disposizione prospettata in Area Commerciale potrebbero essere soggette a variazioni nel posizionamento degli apparati durante la Progettazione da parte dell'utilizzatore per la presentazione agli Enti competenti (come Comune e VVF) atte al rilascio delle opportune autorizzazioni.

Lo schema a blocchi dell'impiantistica di Progetto nelle due aree (Mineraria e Commerciale), è quella indicata nella successiva Figura 22. Le relative aree di Progetto Mineraria e Commerciale, con indicazione dell'impiantistica di Miniera (Gestione GPI), è quella indicata nella successiva Figura 23.

All'interno dell'Area Mineraria, oltre all'esistente pozzo saranno installate tutte le apparecchiature di produzione atte al trattamento del gas erogato. In particolare, le apparecchiature installate riguarderanno ed avranno le seguenti funzioni:

- Intercettazione/collegamento gas tramite testa pozzo;
- Riduzione/Separazione gas;
- Riscaldamento gas;
- Essiccazione e Filtrazione gas;
- Misura fiscale/Registrazione/Telelettura gas;

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- Accumulo liquidi di drenaggio dovuti alla produzione;
- Blow-down gas impianti dovuti ad emergenza;
- Gas strumenti per funzionamento impianti;
- Controllo ed Emergenza impiantistica;
- Logistica civile con servizi e locazione impiantistica strumentale;
- Logistica magazzino e locazione materiale di gestione impianti.

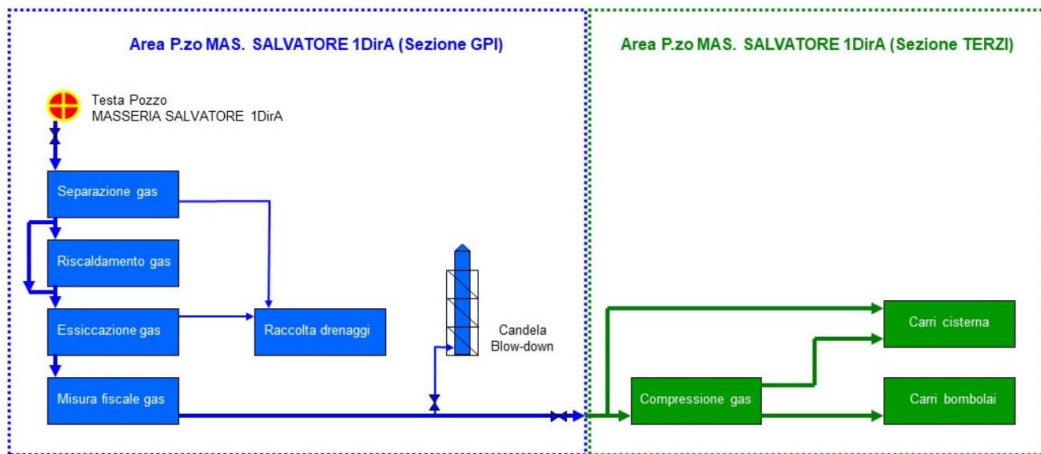


Figura 22: Schema a blocchi del processo di produzione, compressione e caricamento.

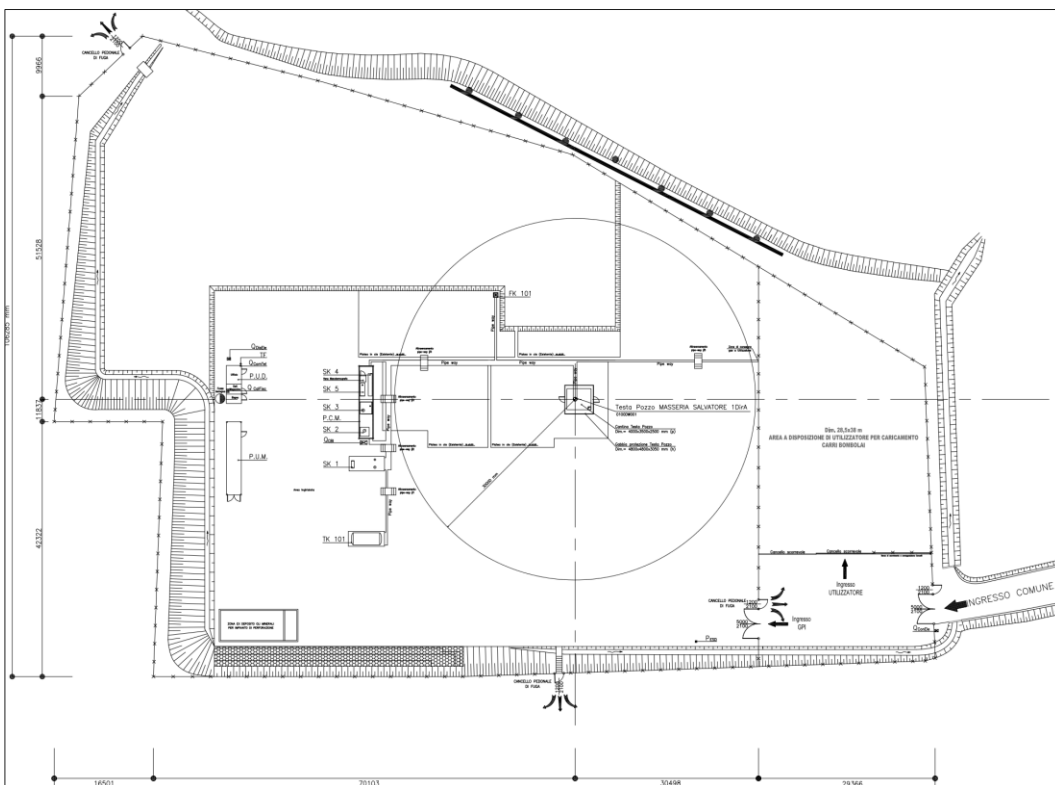


Figura 23: Layout dello stato di progetto con indicazione degli impianti in area mineraria.

Tali apparecchiature/funzioni interconnesse tra di loro a fini di processo, avranno lo scopo di trattare e misurare il gas prodotto dal giacimento, a ciclo chiuso e quindi senza emissione di gas, ed in totale sicurezza impiantistica ed ambientale.

Alla fine della misurazione fiscale del gas ovvero a valle dell'impianto di registrazione e misura fiscale, il gas verrà inviato, tramite apposito collettore, al punto di consegna nell'Area Commerciale o dell'Utilizzatore. Da qui, il gas verrà compresso per essere caricato sui carri bombolai.

La produzione presso il pozzo in oggetto è stimata in circa 7 anni, con una portata iniziale di circa 8.000 Sm<sup>3</sup>/g e pressione iniziale variabile tra 70 e 74 bar.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



### 3.3 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Al fine di soddisfare gli obiettivi dello studio, sono state fatte alcune considerazioni su eventuali alternative di progetto analizzate in termini di fattibilità.

#### 3.3.1 Alternativa Zero

Fra le alternative di progetto è stata anche considerata l'*alternativa zero*, che comporta la non realizzazione del progetto.

Questa scelta determinerebbe il mancato utilizzo di una risorsa la cui disponibilità è già stata verificata (prove di produzione) e per la quale i lavori più significativi necessari al suo sfruttamento sono per la maggior parte già stati eseguiti (perforazione del pozzo e approntamento dell'area mineraria). Infatti, il pozzo, come precedentemente descritto, risulta, ad oggi, potenzialmente produttivo e richiede soltanto l'installazione di tutte le apparecchiature necessarie per la messa in produzione all'interno dell'area mineraria di titolarità GPI.

Inoltre, considerando l'inquadramento nazionale di approvvigionamento energetico, caratterizzato da una ancora forte dipendenza del nostro Paese dalle importazioni di gas dall'estero, il progetto di messa in produzione del pozzo risulta pienamente coerente alla linea di azione intrapresa a livello strategico nazionale, contribuendo a creare le condizioni di una maggiore autonomia dell'Italia in campo energetico.

La Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017), infatti, identifica azioni mirate al risparmio energetico e all'incremento della produzione da fonte rinnovabile, ma anche politiche atte a garantire la sicurezza energetica che, per il settore gas, si concentrano con l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture esistenti, lo sviluppo del mercato del GNL e l'ammodernamento della rete di trasporto.

Anche il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC) specifica che *"l'Italia intende accelerare 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"*.

Il PNIEC evidenzia per il settore gas un fabbisogno previsto di 49 Mtep di gas naturale (circa 60 GSm<sup>3</sup>) al 2030 con un picco di consumi intorno al 2025 dovuto alla fuoriuscita del carbone dal mix di generazione elettrica e riporta che *"il gas continuerà comunque a svolgere nel breve-medio periodo una funzione essenziale, in sinergia con le fonti rinnovabili, per gli usi industriali e domestici (oltre che per i trasporti) e soprattutto per la generazione elettrica, occorre continuare a prestare una particolare attenzione alla diversificazione delle fonti di approvvigionamento"* nell'ottica di accrescere la resilienza dei sistemi energetici regionali e nazionali.

Il sistema gas giocherà quindi un ruolo indispensabile per il sistema energetico nazionale e potrà divenire il perno del sistema energetico "ibrido" elettrico-gas. Il PNIEC identifica i seguenti obiettivi:

- diversificazione delle fonti di energia;
- riduzione della dipendenza dalle importazioni;
- aumento della flessibilità del sistema energetico nazionale;
- accrescere la resilienza dei sistemi energetici regionali e nazionali.

e le seguenti azioni ai fini di raggiungere tali obiettivi:

- l'incremento della diversificazione delle fonti di approvvigionamento, attraverso l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture esistenti e lo sviluppo del mercato del GNL e l'incremento in rete di quote crescenti dei gas rinnovabili (biometano, metano sintetico e a tendere idrogeno);
- il miglioramento della flessibilità del sistema nazionale rispetto alle fonti di approvvigionamento, tramite l'ammodernamento della rete di trasporto del gas, anche ai fini dell'aumento dei suoi standard di sicurezza e controllo, secondo quanto previsto nei Piani decennali di sviluppo delle società di trasporto;
- il miglioramento del margine di sicurezza in caso di elevati picchi di domanda;

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- il coordinamento dei piani di emergenza nazionali con quelli degli altri Paesi che sono collegati ai medesimi corridoi di approvvigionamento fisico, come previsto dal Regolamento europeo 1938/2017 sulla sicurezza del sistema del gas, stabilendo anche possibili misure di solidarietà tra Stati membri.

Lo sviluppo del progetto in oggetto è pienamente in linea con il processo di decarbonizzazione su cui si imposta il PNIEC e nello stesso tempo garantisce l'efficienza e la flessibilità che lo stesso piano propone soprattutto nella fase transitoria, in quanto l'utilizzo del gas continuerà a svolgere una funzione essenziale per la stabilità del sistema energetico italiano, con particolare riferimento ai consumi domestici relativi ai numerosi comuni italiani ancora privi di allaccio alla rete di distribuzione gas nazionale.

Occorre infine sottolineare che, per la normativa mineraria, sia la ricerca che la produzione di idrocarburi nel territorio italiano sono considerate "attività di pubblica utilità" e, per tale motivo, sono sottoposte allo stretto controllo delle Pubbliche Amministrazioni e possono essere condotte solo in regime di "concessione".

Relativamente alle concessioni di coltivazione in terraferma, al concessionario è dato il diritto di produrre in base a un programma di sviluppo del giacimento. L'attività principale nella concessione è la coltivazione del giacimento, cioè la produzione, con l'obiettivo di ottimizzarla.

Pertanto, la concessione di coltivazione di idrocarburi in terraferma costituisce titolo per la costruzione degli impianti, per gli interventi di modifica, per la realizzazione delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili all'esercizio, che, come precedentemente ricordato, sono considerate opere di pubblica utilità dalla legislazione vigente.

Per le suddette motivazioni, l'alternativa zero, ovvero la scelta di non procedere con la realizzazione del progetto si considera non percorribile in quanto comporterebbe sinteticamente:

- mancato sfruttamento delle risorse energetiche disponibili e accessibili dello Stato;
- nessun contributo alla riduzione della dipendenza dello Stato dalle importazioni di risorse energetiche;
- nessun contributo alla sicurezza energetica nazionale e alla flessibilità del sistema energetico nazionale, ovvero alla potenziale riduzione della bolletta energetica;
- nessun contributo alle entrate fiscali sia a livello centrale che a livello locale.

### 3.3.2 Alternative di progetto

Di seguito si riportano alcune considerazioni di fattibilità relativamente alle principali alternative ragionevoli del progetto.

#### Alternative localizzative

La valutazione di alternative di localizzazione diverse rispetto a quella dell'esistente Area Mineraria sono da ritenersi non applicabili e potenzialmente più impattanti in termini ambientali alla luce del fatto che i lavori di perforazione del pozzo e di approntamento dell'area mineraria sono già stati eseguiti.

#### Concezione del progetto

La principale soluzione alternativa allo sfruttamento del giacimento tramite produzione, compressione e caricamento su carri bombolai è rappresentata dalla posa in opera di un metanodotto di collegamento tra il pozzo stesso e la rete di trasporto gas nazionale. Infatti, presso il campo pozzi Sinarca, collocato circa 1,4 km a Nord-Ovest rispetto al pozzo oggetto del presente studio, è presente il più prossimo punto di accesso alla rete gas nazionale (metanodotto esistente di collegamento alla centrale Edison Stoccaggio di Larino e quindi alla rete gas nazionale).

Nonostante la relativa vicinanza di tale potenziale allaccio, si ritiene di dover escludere tale alternativa per diversi aspetti di seguito esposti:

- Le stime di produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA hanno mostrato capacità erogative giornaliere limitate, idonee ad essere consegnate a carri bombolai garantendo la corretta coltivazione del giacimento;

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- L'eventuale posa di un metanodotto di collegamento tra il pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA ed il campo pozzi Sinarca andrebbe ad interessare terreni esterni all'area mineraria comportando attività di cantiere indubbiamente più impattanti rispetto all'alternativa di progetto selezionata.
- L'utilizzo/alterazione dei suoli agricoli posti tra il pozzo in oggetto ed il campo pozzi Sinarca, anche se temporaneo, comporterebbe un vincolo all'utilizzo di tali aree. Inoltre, come evidenziato nel precedente Cap 2 (regime vincolistico e contesto programmatico), l'eventuale posa di un metanodotto di collegamento andrebbe necessariamente a interessare terreni collinari sottoposti a vincolo idrogeologico e soggetti a fenomeni franosi anche a elevata pericolosità. Anche in caso di allaccio alla rete di distribuzione gas nazionale, occorrerebbe allestire alla produzione il pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA con le medesime apparecchiature e facility di produzione previste per la consegna del gas ai carri bombolai (ad eccezione dei sistemi di essiccazione e misura fiscale dell'Area Mineraria e del sistema di compressione dell'Area Utilizzatore).

Pertanto, considerando i quantitativi di produzione stimati (portata massima di 8.000 Sm<sup>3</sup>/g) e le motivazioni sopra esposte, si ritiene che la scelta di consegnare il gas prodotto a carri bombolai sia la soluzione che minimizza gli impatti ambientali.

Si evidenzia, infine, che la posizione dell'Area Utilizzatore in adiacenza all'Area Mineraria non andrà ad inficiare l'operatività e la relativa sicurezza dell'area mineraria, anzi garantirà un beneficio sotto diversi punti di vista: logistico, operativo, sicurezza, di processo e ambientale.

#### Tecnologia

I criteri ingegneristici e di progettazione adottati per la realizzazione del presente progetto sono finalizzati all'ottenimento delle migliori condizioni di resa nello sfruttamento della risorsa del giacimento e sono frutto dell'esperienza maturata da GPI e dell'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

Sinteticamente, l'ipotesi di messa in produzione dell'esistente pozzo nelle modalità descritte in dettaglio nella successiva Sezione 3.4 appare essere l'unica alternativa progettuale possibile in quanto tecnicamente ed economicamente più efficace anche a fronte del rispetto delle tematiche ambientali e di sicurezza.

## 3.4 AREA MINERARIA

### 3.4.1 Caratteristiche progettuali

Nella presente sezione si riporta una descrizione della fase cantieristica relativa alle installazioni apparecchiature/impianti di Progetto.

Le apparecchiature/impiantistiche di miniera installate presso l'area saranno:

- Sistema di testa pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA (Sigla: 0100DW001)
- Modulo skiddato di Separazione gas / Misura tecnica gas / Stoccaggio e iniezione inibente (Sigla: SK 1);
- Modulo skiddato di Riscaldamento gas (Sigla: SK 2);
- Modulo skiddato di Essiccazione / Filtrazione gas (Sigla: SK 3);
- Modulo skiddato di Misura Fiscale gas (Sigla: SK 4);
- Modulo skiddato di Gas Strumenti (Sigla: SK 5);
- Modulo skiddato Serbatoio Raccolta liquidi di Drenaggio (Sigla: TK 101);
- Modulo skiddato Candela Blow-Down (Sigla: FK 101);
- Pipe way di interconnessione apparecchiature;
- Impianto di Controllo e Sicurezze Antincendio;
- Impianto di Alimentazione / Distribuzione Energia Elettrica;
- Impianto di Illuminazione;
- Prefabbricato logistico uso Ufficio ed Elaborazione Dati: (Sigla PUD);
- Prefabbricato logistico uso Magazzino (Sigla: PUM)
- Impianto di connessione Telefonica Fissa.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Note costruttive sulle apparecchiature impiantistiche:

- ✓ I moduli impiantistici di produzione sono perlopiù costituiti da strutture metalliche autoportanti (skid) che contengono le apparecchiature di produzione e le relative strumentazioni;
- ✓ I Moduli SK2, SK3, SK4, SK5 saranno contenuti in una unica struttura metallica autoportante del tipo container (Sigla: PCM), avente dimensioni massime 12,2x2,5x2,6(H) m.



Figura 24: Modulo P.C.M. prefabbricato contenente i Moduli SK2 / SK3 / SK4 / SK5 (allestimento in officina per analoga apparecchiatura/progetto GPI).

### 3.4.2 Interventi previsti

Le attività previste presso l'Area Mineraria per l'installazione delle apparecchiature necessarie alla messa in produzione consisteranno in lavori civili (della durata di circa 14 giorni), meccanici ed elettro-strumentali (della durata di circa 32 giorni), per la durata complessiva di circa 46 giorni.

#### Lavori civili

I lavori civili per l'adeguamento dell'area saranno di modesta entità dato che l'area mineraria si presenta già recintata e livellata. Si prevedono principalmente opere di ripristino o rettifica dei livellamenti o delle recinzioni esistenti.

I lavori civili iniziali e propedeutici consisteranno nella separazione e nella delimitazione delle due aree: Area Mineraria adibita alla produzione gas e Area Utilizzatore adibita alla compressione e caricamento su carri bombolai.

Tale separazione avverrà mediante lo spostamento dell'attuale recinzione metallica che separa la zona parcheggio dall'Area Mineraria vera e propria (cfr. Figura 20). In tal modo, l'attuale Area Mineraria verrà ridotta da circa 11.500 m<sup>2</sup> a circa 9.900 m<sup>2</sup> per creare una zona di accesso comune GPI/ utilizzatore e un'area di competenza di Terzi di circa 1.100 m<sup>2</sup>.

Le due aree saranno separate mediante la posa di una recinzione metallica e di n. 2 cancelli di ingresso distinti ed indipendenti che si aprono sulla zona di ingresso in comune.

I lavori civili all'interno dell'Area Mineraria proseguiranno con opere di scotico e scavo di terreno superficiale necessarie alla realizzazione dei basamenti in calcestruzzo su cui saranno posizionate le apparecchiature di processo e di servizio.

Le opere civili saranno progettare conformemente alle normative tecniche in vigore e la progettazione strutturale sarà eseguita considerando le sollecitazioni trasmesse dalle apparecchiature alle opere di sostegno e di fondazione.

Nell'intorno degli ingombri effettivi degli impianti e/o singole apparecchiature si procederà alla realizzazione di platee di servizio in calcestruzzo di larghezza prossima al metro, tali da permettere un camminamento agevole nell'intorno degli impianti e migliorare l'operabilità ed i controlli sugli impianti.

Le attività di scotico e scavo avranno una modesta entità, con profondità non superiori a 50 cm da piano campagna (p.c.). I basamenti si eleveranno al massimo di circa 10÷30 cm sull'esistente piano piazzale. La consistenza del terreno escavato per la posa di tali manufatti in calcestruzzo armato è prevista in circa 35 m<sup>3</sup>

Inoltre, saranno necessari scavi per posare i collegamenti impiantistici (rete di terra, impianto elettrico, impianto strumentale) delle varie facilities di produzione come:

- collegamenti elettrici e strumentali con il prefabbricato logistico ad uso ufficio ed elaborazione dati (PC);
- collegamenti elettrici con alimentazione ENEL e con il quadro di distribuzione interna;
- i collegamenti elettrici con la torre faro;
- la rete di terra nella sua totalità, e quindi con i relativi collegamenti alle apparecchiature e tubazioni.

La profondità di posa sarà di circa 70 cm da p.c. e gli scavi previsti avranno una consistenza stimata in circa 130 m<sup>3</sup>.

Il terreno rimosso durante le attività di scavo per l'adeguamento dell'Area Mineraria, circa 165 m<sup>3</sup>, sarà gestito in accordo con la normativa vigente. Il materiale verrà stoccato in una zona dedicata all'interno dell'area GPI in attesa del suo invio presso un sito di recupero o smaltimento. Per dettagli in merito alla gestione del materiale scavato si rimanda alla successiva Sezione 4.3.3.1.

Al termine dei lavori di installazione impianti, infine, si procederà con il riempimento degli scavi eseguiti per posare i collegamenti impiantistici, il riempimento avverrà tramite materiale inerte di cava certificato a norma di legge. Tale materiale garantirà idonee caratteristiche tecniche e di portanza.

Indicativamente la tempistica necessaria per la realizzazione delle opere civili sarà di circa 14 giorni, di cui:

- Movimentazione terra/inerti risultante da scavi per fondazione e sistemazione piazzale: 4-5 giorni;
- Movimentazione terra/inerti risultante da scavi per posa rete di messa a terra, elettrico, strumentale: 8-9 giorni;
- Eventuale stesura di inerti per posa superficiale per ripristino piazzale: 1 giorno.

Per le attività di cui sopra, all'interno dell'area GPI, si prevede l'utilizzo, individuale o al massimo accoppiata, dei seguenti mezzi:

- n°1 Furgone per il trasporto di personale e/o materiali;
- n°1 Miniscavatore per i lavori civili;
- n°1 Minipala per i lavori civili;
- n°1 Autocarro per trasporto di materiale edile;
- n°1 Autocarro/Betoniera per lo smaltimento delle terre scavate, il trasporto dell'inerte di cava e la posa del cemento necessario alla costruzione delle fondazioni.

### **Lavori meccanici**

I lavori meccanici consisteranno essenzialmente nel posizionamento delle apparecchiature di processo necessarie all'entrata in produzione del pozzo. Si tratterà di posizionare delle apparecchiature di processo già pre-assemblate in officina su strutture tralicciate (*skid*) in profilati metallici autoportanti. Tali "skids" o "moduli di produzione" conterranno le apparecchiature di produzione e la relativa componentistica strumentale e di servizio. Successivamente alla posa dei moduli di produzione, essi saranno tra loro interconnessi mediante sistemi di tubazioni (*piping*) fuori terra di diametro variabile tra DN 1÷3".

<b> Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b> Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b> Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b> Data</b>	Settembre 2021
<b> Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b> File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

I collegamenti meccanici tra le apparecchiature saranno effettuati mediante linee poste fuori terra (*pipe-way*) aventi un'altezza massima dal piano piazzale di circa 50 cm. Le apparecchiature avranno un'altezza media non superiore ai 2,6 m. Le uniche apparecchiature che supereranno tale valore medio saranno il Modulo di Separazione gas SK 1 (con un'altezza massima di 3,5 m) ed il Modulo Candela di Blow-down (con un'altezza massima di 6 m).

Prima della messa in funzione, i sistemi saranno testati mediante collaudo idraulico. Tale operazione di pulizia e prova di tenuta delle linee durerà circa 4 ore. L'approvvigionamento idrico necessario avverrà tramite autobotte e le acque risultanti (indicativamente 2 m<sup>2</sup>) saranno gestite ai sensi della normativa vigente al fine del loro corretto conferimento come rifiuti presso ditte specializzate.

Le attività relative ai lavori meccanici previsti in Area Mineraria richiederanno circa 12 giorni per essere realizzati, comprensivi anche dei tempi per effettuare il collaudo idraulico delle linee.

Durante tale periodo sarà richiesto l'utilizzo, individuale o al massimo accoppiato, dei seguenti mezzi:

- Furgone per il trasporto di personale e/o materiali;
- Autocarro con gru per trasporto e movimentazione apparecchiature
- Motosaldatrice silenziosa
- Motocompressore
- Autocarro per trasporto di materiale meccanico: skids, tubazioni, carpenteria prefabbricata.

#### **Lavori elettro-strumentali**

I lavori elettro-strumentali consisteranno nella posa dei collegamenti pneumatici, elettrici e di messa a terra degli impianti.

In particolare, verranno realizzati i seguenti impianti/collegamenti elettrici:

- impianto di alimentazione / distribuzione energia elettrica: impianto elettrico 1F+N, 220V, 6 KW, comprensivo di un quadro Q<sub>DisEle</sub> adibito alla distribuzione elettrica ai vari moduli impiantistici ed un quadro Q<sub>ConEle</sub> adibito alla ricezione della linea elettrica ENEL (o similare) ed all'alloggiamento del relativo contatore fiscale.
- Impianto di illuminazione: impianto di illuminazione comprensivo di torre faro e punti luce dedicati su impiantistica e moduli logistici P.U.D. e P.U.M..
- Impianto di connessione telefonica fissa: impianto di telefonia fissa che consentirà sia le comunicazioni del personale verso l'esterno che la teletrasmissione dei dati provenienti dagli impianti.

I collegamenti elettrici e strumentali, in prossimità degli impianti, saranno realizzati fuori terra (altezza massima dal piano piazzale di circa 50 cm) mediante l'utilizzo di canaline in acciaio inox che seguiranno all'incirca il percorso del *piping* di interconnessione.

I collegamenti con il prefabbricato logistico P.U.D., siano essi di carattere strumentale che di carattere elettrico, saranno realizzati con linee interrate.

Saranno interrati anche i cavi elettrici di alimentazione che saranno utilizzati per il collegamento del quadro di alimentazione ENEL o similare con il quadro di distribuzione interna sia i collegamenti elettrici con la torre faro. Anche la rete di terra nella sua totalità, e quindi con i relativi collegamenti alle apparecchiature e tubazioni, saranno interrati con una profondità di posa di circa 70 cm da piano campagna.

La tempistica prevista per la realizzazione dei lavori elettro-strumentale è di circa 12 giorni e sostanzialmente necessiterà l'utilizzo di un furgone sia per il trasporto di personale (4 viaggi/giorno), sia per il trasporto di materiali (2 viaggi/giorno, solo per alcuni giorni).

#### **3.4.2.1 Descrizione del processo di produzione gas**

Il processo dell'impiantistica di miniera, come indicato nelle PREMESSE del Capitolo 3, è dettagliatamente descritto nel **PROGETTO DI BASE** (Doc. N° 102100-00-GCO-SP-

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

00001\_Rev.0) allegato al presente SPA e comprendente sia la Relazione Tecnica Illustrativa che i relativi Allegati tecnici.

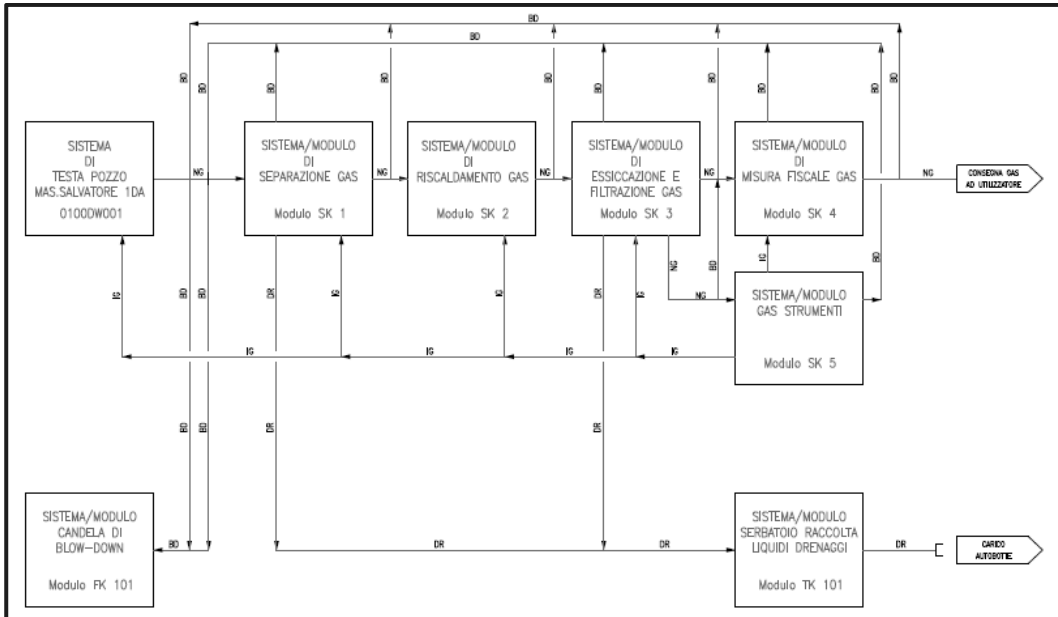


Figura 8: Schema a Blocchi di Processo per Impiantistica di Miniera GPI

Ai fini ambientali, è essenziale fare presente queste considerazioni sul processo:

- ✓ Il ciclo di processo è del tipo “a circuito chiuso” e quindi senza emissione di gas all’interno del normale funzionamento impiantistico;
- ✓ Il gas naturale da trattare non contiene H<sub>2</sub>S o composti solforosi;
- ✓ Il gas naturale non subisce alcuna trasformazione chimica, ma solamente un processo fisico (separazione, eventuale riduzione di pressione, essiccamento) che pertanto non modifica le sue caratteristiche iniziali;
- ✓ Le pastiglie di cloruro di potassio utilizzate nell’essiccatore contenuto nel Modulo SK 3, si scioglieranno al contatto con l’umidità relativa del gas, andando a formare una poltiglia di base acquosa ad elevata salinità;
- ✓ L’acqua raccolta dalle varie apparecchiature di disidratazione ed essiccazione sarà provvisoriamente accumulata nella Vasca di raccolta drenaggi TK 101 e verrà smaltita periodicamente con autocisterne ed inviata in centri di smaltimento specializzati ed autorizzati.

### 3.4.2.2 Descrizione impiantistica strumentale ed elettrica

L’impiantistica strumentale ed elettrica asservite all’impiantistica di Progetto sono dettagliatamente descritte nel PROGETTO DI BASE (Doc. N° 102100-00-GCO-SP-00001\_Rev.0) allegato al presente SIA e comprendente sia la Relazione Tecnica Illustrativa che i relativi Allegati tecnici.

Ai fini ambientali nonché di sicurezza è essenziale fare presente che sia l’impiantistica strumentale che quella elettrica saranno realizzate secondo i più moderni ed attuali standard tecnologici rispettando ampiamente le vigenti leggi e norme in materia.

### 3.4.2.3 Descrizione sistema di sicurezza e controllo

I sistemi di sicurezza e controllo installati sull’impiantistica di Progetto sono dettagliatamente descritti nel PROGETTO DI BASE (Doc. N° 102100-00-GCO-SP-00001\_Rev.0) allegato al presente SPA e comprendente sia la Relazione Tecnica Illustrativa che i relativi Allegati tecnici.

Ai fini ambientali è essenziale fare presente che la filosofia adottata per il controllo del ciclo di produzione soddisfa il principio di sicurezza “a doppia barriera” che prevede, per ogni situazione di rischio significativo, la predisposizione di due barriere di sicurezza.

Inoltre, nello studio impiantistico e di lay-out, si sono attivate tipologie di protezione passiva ed attiva che soddisfano i più moderni ed attuali standard tecnologici rispettando ampiamente le vigenti leggi e norme in materia.

### **Rischio incidenti**

Si evidenzia che nell'Allegato 11 del Progetto (Relazione Valutazione Rischio Minerario) vengono analizzati i diversi scenari di rischio, ovvero i possibili eventi incidentali che possono avere luogo, inclusa la fuoriuscita incontrollata di fluidi, e vengono descritti i criteri di sicurezza adottati nella progettazione e nella realizzazione delle diverse componenti dell'impianto. Vengono inoltre evidenziate le contromisure adottate al fine di ridurre i rischi legate alle attività minerarie.

Inoltre, la normativa prevede che il progetto venga assoggettato a quanto previsto in materia di prevenzione incendi (artt. 3 e 4 del DPR 151/2011), con la presentazione della relativa documentazione e di una SCIA al Comando provinciale dei VVF (oltre ovviamente al necessario passaggio autorizzativo in ambito minerario di competenza della Sezione UNMIG dell'Italia Centrale del Ministero dello Sviluppo Economico sulla base del D.Lgs. 624/96).

## **3.5 AREA UTILIZZATORE**

Il gas estratto dal pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, in seguito alla fase di trattamento, controllo e misura fiscale, sarà convogliato, mediante opportuna *pipe way*, all'adiacente impianto privato di compressione e caricamento su carri bombolai.

L'area, di estensione indicativa di circa 1.100 m<sup>2</sup>, sarà concessa in gestione da GPI ad un soggetto terzo, che sarà responsabile della progettazione, dell'ottenimento dei permessi e della realizzazione ed esercizio del futuro impianto. Le due aree saranno separate da una recinzione metallica, in sostituzione a quella esistente e da due cancelli di ingresso distinti ed indipendenti che si aprono sulla zona di ingresso in comune.

In assenza di un progetto di dettaglio per la realizzazione dell'impianto nell'Area Utilizzatore, e in considerazione alla necessità di dover presentare, nell'ambito del presente studio, tutte le attività tecnicamente connesse alla fase di produzione del pozzo (nel rispetto del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), nella presente Sezione si riporta la descrizione di un "progetto tipico" di impianto di compressione e caricamento su carri bombolai che sarà verosimilmente realizzato, seppur con possibili modifiche e varianti dal futuro progettista e gestore, e che sarà oggetto di specifico procedimento autorizzativo.

Le principali opere previste per la realizzazione di un "progetto tipico" di compressione e caricamento su carri bombolai prevedono l'installazione delle seguenti apparecchiature:

- Compressore elettrico;
- Impianto di caricamento gas sui carri bombolai;
- Modulo logistico/strumentale.

### **3.5.1 Interventi previsti**

#### **3.5.1.1 Lavori civili, meccanici, elettro-strumentali**

Per la realizzazione dell'impianto si stimano le seguenti attività di massima:

- scotico e scavo superficiale del terreno per la realizzazione delle fondazioni;
- realizzazione della piazzola e della relativa tettoia di copertura in C.A., per il carico gas sui carri bombolai;
- realizzazione dei basamenti per il posizionamento sia delle apparecchiature di processo e di servizio (compressore elettrico, eventuale cabinato uffici/cabinato elettrico), sia dei collegamenti elettrici e di messa a terra delle varie apparecchiature;
- eventuali scavi e/o rinterri per la posa dei collegamenti impiantistici (rete di messa a terra, impianto elettrico, impianto strumentale) tra le apparecchiature.

Considerando la limitata entità delle opere da realizzare è possibile stimare una minima profondità di scavo, assimilabile a quella prevista per la messa in produzione del pozzo (con profondità di scavo non superiori a 50 cm da p.c.). Il ridotto quantitativo di terreno

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



naturale rimosso durante le attività di scotico superficiale di cui sopra, sarà gestito in accordo con la normativa vigente e verrà destinato, previa caratterizzazione e test di cessione, a recupero o smaltimento nel rispetto di quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Terminati i lavori civili si procederà alla realizzazione dei lavori meccanici ed elettrostrumentali che consisteranno principalmente nella:

- posa della linea di ingresso del gas (*pipe-way*) dall'Area Mineraria verso l'Area Utilizzatore;
- posizionamento del compressore elettrico preassemblato;
- eventuale posa del prefabbricato ad uso ufficio;
- posa dei collegamenti elettrici, strumentali e di messa a terra in prossimità degli impianti che saranno realizzati fuori terra;
- installazione dell'impianto antincendio.

Considerando la tipologia di attività previste si stima una tempistica di circa 20 –30 giorni solari per il completamento della fase di cantiere e, in particolare:

- Approntamento piazzale dedicato con movimentazione terra/inerti risultante da scavi per fondazione: 3 giorni;
- Costruzione delle fondazioni e della piazzola di caricamento: 15 giorni;
- Installazione delle apparecchiature di compressione e caricamento: 10 giorni;
- Stesura di inerti per posa superficiale per ripristino piazzale: 1 giorno.

Inoltre, si prevede l'utilizzo di un numero minimo di mezzi all'interno dell'Area Utilizzatore:

- n°1 Furgone per il trasporto personale e/o materiali,
- n°1 Miniscavatore per lavori civili
- n°1 Autocarro per trasporto di materiale edile
- n°1 Autocarro/Betoniera per la posa del cemento necessario alla costruzione delle fondazioni e per lo smaltimento delle terre scavate;
- n°1 Autocarro con gru per la costruzione della tettoia prefabbricata in C.A. nella zona di caricamento carri bombolai.

### 3.5.1.2 Descrizione del sistema di compressione e caricamento

Il gas naturale, al termine del processo di estrazione dal pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, trattamento e misurazione fiscale, verrà trasportato mediante linea di ingresso del gas (*pipe way*), posta fuori terra, all'Area Utilizzatore e convogliato al compressore elettrico.

L'impianto di compressione sarà isolato acusticamente tramite opportuna cofanatura avente funzione fonoassorbente. Infatti, durante la fase di esercizio tale struttura avrà una funzione mitigatrice nei confronti delle emissioni acustiche prodotte dal compressore stesso, che sarà operativo in orario diurno e notturno (24 ore/giorno), durante le operazioni di caricamento gas.

L'estensione dell'area permetterà l'ingresso al sito di un carro bombolaio alla volta che, una volta posizionatosi sulla piazzola di carico, verrà collegato alla linea di carico gas. Tutta la strumentazione di controllo sarà collocata nel cabinato adibito ad uffici, posto in prossimità dell'ingresso principale all'area.

Le operazioni di caricamento del gas varieranno in funzione del tipo di carro da caricare e della sua capacità. Si stima che le operazioni di carico dureranno da 12 a 24 ore. Pertanto, ogni giorno è previsto il transito di 1 o 2 carri bombolai da e verso l'Area Utilizzatore, a seconda della capacità di carico dei mezzi utilizzati.

### 3.5.1.3 Descrizione sistema di sicurezza e controllo

In fase progettuale sarà previsto un sistema di sicurezza e controllo dell'impianto che possa garantire il funzionamento degli impianti in totale sicurezza per il personale, per l'ambiente e per l'impianto stesso.

Il caricamento sarà realizzato su una piazzola in C.A. fornita di relativa tettoia di copertura prefabbricata in C.A., avente lo scopo di assicurare e proteggere le attività durante le fasi operative.

L'intera operazione di ingresso, carico di gas e uscita del singolo carro bombolaio dall'area in oggetto, avverrà in totale sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

Inoltre, l'impianto potrà essere dotato di un sistema automatico di controllo dei parametri del gas durante il caricamento sui carri bombolai che, in caso di anomalie, potrà permettere il blocco delle operazioni e mettere in sicurezza l'impianto stesso.

L'Area Utilizzatore sarà dotata di sistemi antincendio come previsto dalla normativa vigente e dei cartelli indicanti obblighi, divieti e rischi specifici in relazione a quanto stabilito nel D.P.R. 24/04/1955 n. 547, graficamente rispondenti alle direttive CEE n. 77/576 e n. 79/640, recepite dal D.P.R. 08/06/1982 n. 254.

### **3.6 DISMISSIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE**

Al termine della vita operativa del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, la Società Titolare della Concessione di Coltivazione, sulla base dell'art. 14 del D.D. 15.07.2015 (quando si sarà esaurita la produzione di idrocarburi gassosi o non sarà considerata economicamente sfruttabile), procederà con le attività di chiusura mineraria del pozzo e ripristino della relativa area mineraria secondo il programma che verrà autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa con la Regione competente per territorio.

## 4 QUADRO AMBIENTALE E STIMA IMPATTI

Nel presente Capitolo vengono descritte le condizioni ambientali del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto, vengono descritti i probabili effetti del progetto sull'ambiente valutando le emissioni ed i rifiuti prodotti, l'uso di risorse naturali quali suolo, territorio, acqua e biodiversità e vengono stimati gli impatti legati alla realizzazione dell'opera.

La valutazione dei potenziali impatti è stata effettuata scomponendo il progetto in fasi operative (Cantiere, Esercizio, Chiusura Mineraria e ripristino), identificando i fattori di perturbazione indotti dal progetto ed analizzando i potenziali impatti che si potrebbero generare sulle diverse componenti ambientali direttamente interessate e/o poste nell'intorno dell'area oggetto di intervento.

In relazione all'ubicazione del progetto e agli effetti attesi sull'Ambiente, come previsto dalle *Linee Guida SNPA 28/2020*, vengono di seguito considerati i seguenti comparti ambientali:

- **Atmosfera:** caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria, caratterizzazione meteo-climatica,
- **Acque:** inquadramento idrogeologico, qualità delle acque sotterranee, caratterizzazione idrografica e idrologica, qualità delle acque superficiali;
- **Suolo, Uso del suolo, patrimonio agroalimentare e geologia:** caratteristiche pedologiche, uso del suolo, qualità del suolo, produzioni agroalimentari, inquadramento geologico e geomorfologico, litologia e permeabilità, rischio geologici e dissesto gravitativo, sismicità, subsidenza e siti contaminati;
- **Agenti fisici:** rumore (monitoraggio del clima acustico ante-operam), vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, radiazioni ottiche;
- **Biodiversità:** caratterizzazione della vegetazione, della flora, della fauna e delle aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico;
- **Sistema paesaggistico:** inquadramento paesaggistico, patrimonio culturale e beni materiali;
- **Viabilità e traffico:** rete stradale, dati sul traffico;
- **Popolazione e salute umana:** contesto socio-demografico, contesto socio-economico, salute umana.

Nonostante il presente Studio si configuri come una valutazione preliminare degli impatti ambientali, il livello di approfondimento del presente Capitolo è tale da consentire una valutazione dettagliata degli impatti, diretti ed indiretti, prodotti dalle attività di progetto.

I criteri utilizzati per la stima degli impatti sono presentati nella seguente Tabella 4. A ciascun criterio individuato viene assegnato un punteggio numerico variabile da 1 a 4 in base alla rilevanza dell'impatto in esame (1 = minimo, 4 = massimo), ad eccezione del criterio "misure di mitigazione e compensazione" a cui sono associati valori negativi. Tale punteggio viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali, e dell'esperienza maturata su progetti simili.

L'impatto viene quantificato attraverso la sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli criteri. Il risultato viene successivamente classificato come riportato in Tabella 5.

Nell'ambito del presente studio sono stati anche valutati gli impatti positivi, che, pur potendo avere un valore numerico alto, comporteranno interferenze positive alla componente ambientale considerata.

Si precisa che nella trattazione degli impatti (diretti ed indiretti) generati sulle singole componenti ambientali l'entità di un impatto "Nulla" verrà di seguito solo descritta, non essendo calcolabile numericamente.

Critério	Valore	Descrizione
<b>Entità</b> (Magnitudo potenziale delle alterazioni provocate)	1	Interferenza di lieve entità
	2	Interferenza di bassa entità
	3	Interferenza di media entità
	4	Interferenza di alta entità
<b>Frequenza</b> (Numero delle iterazioni dell'alterazione)	1	Frequenza di accadimento bassa (0 - 25%)
	2	Frequenza di accadimento medio - bassa (25 - 50%)
	3	Frequenza di accadimento medio - alta (50 - 75%)
	4	Frequenza di accadimento alta (75 - 100%)
<b>Reversibilità</b> (Impatto reversibile o irreversibile)	1	Impatto totalmente reversibile
	2	Impatto parzialmente reversibile
	3	Impatto parzialmente reversibile
	4	Impatto irreversibile
<b>Scala temporale dell'impatto</b> (Impatto a breve o a lungo termine)	1	Impatto a breve termine
	2	Impatto a medio termine
	3	Impatto a medio - lungo termine
	4	Impatto a lungo termine
<b>Scala spaziale dell'impatto</b> (Localizzato, esteso, etc.)	1	Interferenza localizzata al solo sito di intervento
	2	Interferenza lievemente estesa in un intorno del sito di intervento
	3	Interferenza mediamente estesa nell'Area di Studio (area vasta)
	4	Interferenza estesa oltre l'area vasta
<b>Incidenza su aree e comparti critici</b>	1	Assenza di aree critiche
	2	Incidenza su ambiente naturale / aree scarsamente popolate
	3	Incidenza su ambiente naturale di pregio / aree mediamente popolate
	4	Incidenza su aree naturali protette, siti SIC, ZPS / aree densamente popolate
<b>Probabilità</b> (La probabilità che un determinato fattore di perturbazione legato ad una azione di progetto possa generare un impatto)	1	Probabilità di accadimento bassa (0 - 25%)
	2	Probabilità di accadimento medio - bassa (25 - 50%)
	3	Probabilità di accadimento medio - alta (50 - 75%)
	4	Probabilità di accadimento alta (75 - 100%)
<b>Impatti secondari</b> (Bioaccumulo, effetti secondari indotti)	1	Assenza di impatti secondari
	2	Generazione di impatti secondari trascurabili
	3	Generazione di impatti secondari non cumulabili
	4	Generazione di impatti secondari cumulabili
<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	0	Assenza di misure di mitigazione e compensazione dell'impatto
	-1	Presenza di misure di compensazione (misure di riqualificazione e reintegrazione su ambiente compromesso)
	-2	Presenza di misure di mitigazione (misure per ridurre la magnitudo dell'alterazione o misure preventive)
	-3	Presenza di misure di compensazione e di mitigazione

Tabella 4: Criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti






Classe	Colore	Valore	Valutazione impatto ambientale	
CLASSE I		5÷11	Impatto ambientale <b>Trascurabile</b>	<i>Interferenza di lieve entità</i> e localizzata, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.
CLASSE II		12÷18	Impatto ambientale <b>Basso</b>	<i>Interferenza di bassa entità</i> ed estensione i cui effetti, anche se di media durata, sono reversibili.
CLASSE III		19÷25	Impatto ambientale <b>Medio</b>	<i>Interferenza di media entità</i> , caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L'interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile.
CLASSE IV		26÷32	Impatto ambientale <b>Alto</b>	<i>Interferenza di alta entità</i> , caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile.
IMPATTO POSITIVO		5÷32	Impatto ambientale <b>Positivo</b>	<i>Interferenze positive sulla componente ambientale considerata.</i>

Tabella 5: definizione dell'entità dell'impatto ambientale

## 4.1 ATMOSFERA

### 4.1.1 Stato attuale della componente

#### 4.1.1.1 Caratterizzazione meteo-climatica

Nonostante l'esiguità del territorio (solamente 4.438 km<sup>2</sup>, ovvero la penultima regione italiana per estensione) ed un'estensione che non supera i 120 km da Est ad Ovest, il Molise sperimenta numerosi tipi di situazioni climatiche nel corso delle stagioni.

Questo è dovuto essenzialmente alla sua condizione orografica, estremamente accidentata, che influisce in maniera sostanziale e sulla quantità delle precipitazioni e sulle temperature.

Il territorio regionale, infatti, è composto per la maggior parte (56%) di montagne e per il resto da colline che degradano progressivamente verso il mare Adriatico. In sostanza, se si esclude una piccola fascia costiera di pochi chilometri di larghezza ed un'altra ristretta area intorno alla città di Venafro al confine con il Lazio e la Campania, il Molise è completamente privo di zone pianeggianti. Circa 2.450 dei 4.438 km<sup>2</sup> del Molise sono occupati da montagne.

I monti del Matese e della Meta, con vette superiori ai 2000 mt di quota, cingono la regione sui lati meridionali e nord-occidentali, lasciando di fatto "aperta" soltanto la parte orientale che affaccia sul mare. Tutto questo influisce enormemente sulle condizioni climatiche della regione. I rilievi, al di sopra degli 800 mt di quota, danno luogo ad un clima di tipo temperato freddo, tipicamente montano, con inverni lunghi e rigidi, abbondanti precipitazioni nevose in inverno e piovose in autunno. Il massiccio del Matese, che accoglie le perturbazioni atlantiche da ovest e sud ovest, raccoglie circa 2000 mm l'anno di precipitazioni, che diminuiscono man mano che si degrada verso la costa, passando dai circa 1000 delle aree interne alle falde dei monti agli scarsi 600 dell'area costiera.

In inverno quando alle perturbazioni Atlantiche si alternano le irruzioni fredde artico-continentali, gran parte della regione viene ricoperta dalla neve, fenomeno frequentissimo fino a quote estremamente basse per la latitudine e vicinanza al mare: le medie

nivometriche fino alla bassa collina sono impressionanti e centri montani come Capracotta vantano quantità incredibili di innevamento.

Il capoluogo di regione, Campobasso, situata a 700 mt di quota, risulta essere una delle città più fredde d'Italia insieme a L'Aquila e Potenza nel semestre freddo ed una delle più fresche in quello estivo. Le grandi quantità di neve che si accumulano nella regione sono possibili grazie al fenomeno meteorologico dello stau<sup>1</sup>, che permette ingenti accumuli nello spazio di poche ore. Nella fascia costiera e, in generale nel settore più orientale della regione, il clima è diverso, di tipo più mediterraneo con estati calde-temperate ed inverni freschi, resi rigidi nelle occasioni di irruzioni gelide provenienti dai quadranti orientali o nord-orientali e la neve fa la sua comparsa di tanto in tanto fin sulla costa.

Nei mesi estivi il clima è temperato ed abbastanza fresco su quasi tutto il territorio regionale, con acquazzoni e piovvaschi frequenti che sollevano dalla calura estiva. La zona costiera è quella maggiormente soggetta a calore più intenso sebbene le località sull'Adriatico siano allietate nottetempo dalla brezza marina. In virtù di questa abbondanza di precipitazioni, il Molise è una regione ricca d'acqua e ai fiumi più importanti, segnatamente il Biferno ed il Trigno, dotati di una notevole portata, si aggiungono una pletora di rivoli, torrenti e fiumi minori che creano una miriade di zone umide e palustri, nonché laghi e stagni che arricchiscono ulteriormente la varietà climatica regionale essendo aree umide che vedono il proliferare di una flora e fauna locale particolare.

Nel dettaglio, la zona più vicina al mare, con quote altimetriche relativamente basse, rientra secondo la classificazione di Rivas-Martinez, nella regione Mediterranea (subcontinentale adriatica) che caratterizza l'area di interesse del presente progetto, la temperatura media annua è di 14-16 °C ed anche durante i mesi invernali non si scende mai al di sotto dello 0°C. Le piogge sono molto abbondanti con un massimo principale nel mese di novembre e un massimo secondario in quello di marzo. Si registrano tre mesi estivi con presenza di aridità. Il termotipo è quello mesomediterraneo con ombrotipo subumido (Fonte: *Piano Forestale Regione, PFR, 22/11/2017*).

La restante parte regionale rientra nella regione Temperata Oceanica e si possono distinguere diverse unità fisioclimatiche.

Nella zona delle Alte colline del medio Biferno e del Tappino sono presenti precipitazioni annue di 858 mm, con piogge estive abbondanti; la temperatura media annua è di 10 °C. Questa zona rientra nel termotipo mesotemperato ombrotipo umido/subumido.

Nella zona di Venafro, le piogge sono molto abbondanti, le temperature annue medie si aggirano intorno ai 14°C, il termotipo è quello mesotemperato, l'ombrotipo è quello umido.

Nella zona di Guardiaregia e Roccamandolfi (ai confini con la Regione Lazio) le precipitazioni annue sono molto abbondanti anche nel periodo estivo, tali da far sì che non ci siano problemi di siccità. Le temperature medie annue si aggirano attorno a 11 °C, ma non scendono mai sottozero. Il termotipo è quello mesotemperato/supratemperato, l'ombrotipo è quello umido.

Infine, si registra un'ultima unità fitoclimatica nella zona del Monte Meta. Qui le precipitazioni sono molto abbondanti e le temperature sono piuttosto basse anche nei mesi estivi. Il termotipo è orotemperato, l'ombrotipo è iperumido.

## **Andamenti climatici**

L'analisi degli andamenti climatici per la Regione Molise è stata tratta dal *Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategica del Piano Forestale* della Regione Molise dell'Ottobre 2017.

<sup>1</sup> L'effetto Stau si genera tutte le volte in cui le correnti atmosferiche impattano perpendicolarmente contro una catena montuosa. L'aria, costretta a salire lungo il pendio della montagna (sollevamento forzato o orografico), si raffredderà adiabaticamente. Il raffreddamento favorirà prima la saturazione dell'aria, poi la condensazione del vapore acqueo in eccesso. Ne conseguiranno la formazione di nubi e lo sviluppo di precipitazioni (sotto forma di pioggia o neve) nel versante sopravvento della montagna. Nel discendere poi sul lato sottovento la massa d'aria, ormai secca, si riscalda per compressione, dando luogo ad un vento caldo e secco denominato Föhn.

Nel Rapporto, per descrivere l'andamento meteorologico in Molise nel periodo 2000-2012 sono stati utilizzati i dati termo-pluviometrici forniti dal Centro Funzionale dell'Agenzia Regionale di Protezione Civile (ARPC) che effettua le rilevazioni attraverso 21 stazioni meteorologiche distribuite sull'intero territorio regionale.

L'esame dei dati (sia quelli di fonte ISTAT che quelli forniti dalla Protezione civile regionale) mostra che anche nella Regione Molise i cambiamenti climatici hanno riguardato principalmente: l'aumento delle temperature, la concentrazione degli eventi piovosi e l'aumento dell'intensità delle precipitazioni, con conseguente tendenza all'aumento dei periodi siccitosi.

### Temperatura

Nello specifico, nel periodo 2000-2012 la temperatura media annua, pari a 13,8 gradi Celsius, è risultata più alta di 0,7 gradi rispetto al periodo climatico 1971-2000, mentre la temperatura massima (19,2 gradi) e minima (8,4 gradi) sono risultate più alte dei rispettivi valori climatici di 1,0 e 0,5 gradi.

Nella Figura 25 sono riportati gli andamenti della temperatura media, massima e minima regionale dal 2000 al 2012, con il valore più alto di temperatura media osservato nel 2003 (14,4 gradi ovvero 1,4 gradi in più rispetto alla media del periodo), e quello più basso registrato nel 2005 (12,6 gradi, ovvero 0,5 gradi in meno).

La temperatura massima in Molise, invece, nel periodo 2000/2012 ha oscillato dai 18,1 gradi nel 2004 e 2005 ai 20,5 gradi nel 2003, mentre quella minima è risultata più bassa nel 2005 (7,1°) e più alta nel 2009 (9,1°).

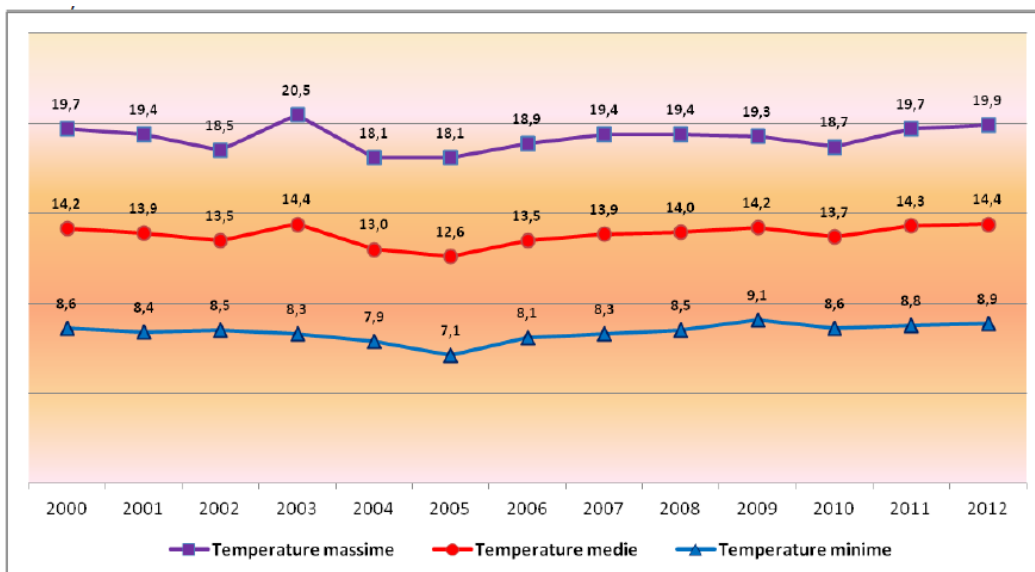


Figura 25: Media annua della temperatura media, massima e minima in Molise – Anni 2000-2012 (in gradi Celsius) (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)

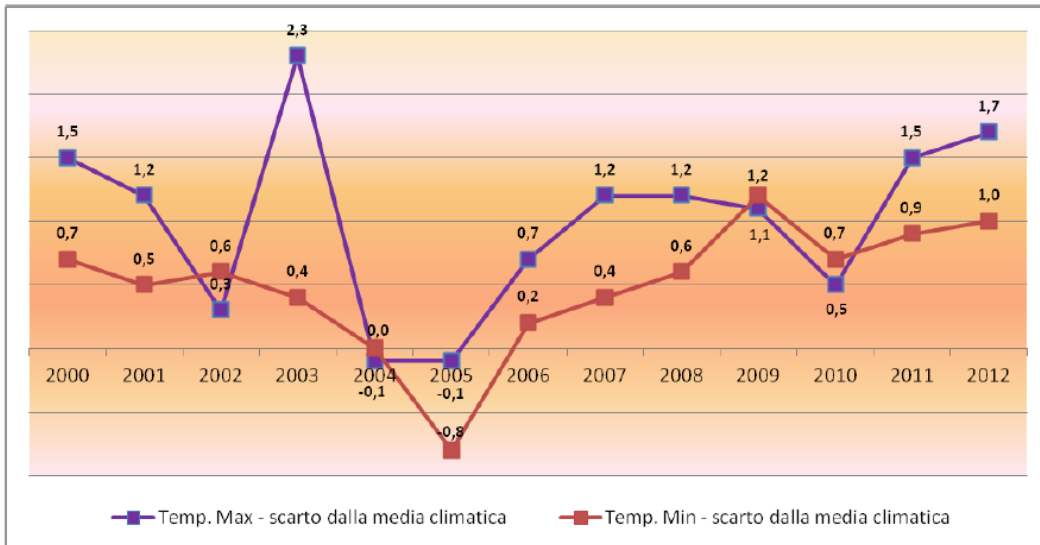


Figura 26: Scarto della media della temperatura massima e minima dal valore climatico in Molise – Anni 2000- 2012 (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)

In conformità con il dato nazionale, anche in Molise l'anno 2003 (insieme al 2012) è stato il più caldo degli ultimi dieci anni, e ciò è dipeso principalmente dall'elevato valore di temperatura massima registrato (20,5°), più alto di ben 2,3 gradi rispetto ai valori climatici di riferimento. Anche nel 2012, l'anno più caldo dopo il 2003, è stato rilevato uno dei valori più alti di temperatura massima (19,9°), ma con un valore di scarto inferiore (1,7 °) (cfr. Figura 26).

È importante evidenziare, relativamente alla presente analisi termometrica del periodo 2000-2012, l'aumento costante che hanno avuto le temperature medie regionali (max e min.), in modo particolare dopo il 2005, l'anno più freddo di tutto il periodo, a dimostrazione che anche in Molise sono ormai visibili gli effetti dei cambiamenti climatici.

Ciò risulta ancora più vero ed evidente se si vanno ad analizzare nel dettaglio gli scarti delle temperature regionali dal 2000 al 2012 rispetto ai valori climatici registrati nel periodo 1971-2000 (cfr. Figura 26).

Infatti, per quanto riguarda le temperature minime, gli scarti dalla media climatica 1971-2000 hanno evidenziato per tutti gli anni del periodo considerato valori superiori a quelli di riferimento e compresi tra 0,0°C (anno 2004) e 1,2°C (anno 2009), con l'unica eccezione rappresentata dal 2005 in cui la variazione è stata negativa (-0,8); allo stesso modo le temperature massime hanno registrato valori di scarto sempre superiori alla media 1971-2000, ad eccezione di due anni, il 2004 e 2005, in cui si è avuta una leggera variazione negativa (-0,1). Tuttavia, come è evidente anche dal grafico di Figura 26, le temperature massime sono state caratterizzate da un andamento più altalenante: infatti, gli incrementi non solo differiscono tra i vari anni, ma presentano delle oscillazioni anche molto forti, che vanno da 0,3°C nel 2002 a punte di 2,3°C nel 2003.

### **Precipitazioni**

Di seguito si propone una breve descrizione di quello che è stato l'andamento della precipitazione in Molise dal 2000 al 2009, facendo anche in questo caso un confronto con i dati climatici corrispondenti relativi al trentennio 1971-2000, che rappresentano i valori di riferimento in Italia per valutare i regimi meteo-climatici osservati nei periodi successivi.

In particolare, nel periodo 2000-2009 la precipitazione media in Molise è risultata pari a 781 mm, con uno scarto di solo 5,8 mm in più rispetto alla media del periodo climatico 1971-2000: l'anno meno piovoso è stato il 2001, mentre le maggiori concentrazioni di pioggia si sono registrate nel 2009 con 1067 mm.

Come è evidente dal grafico della Figura 27, l'entità della pioggia caduta al suolo è stata piuttosto irregolare, con variazioni anche molto forti: negli anni 2004, 2005 e 2008 si sono



avute precipitazioni per oltre 800 mm, con punte di 1067 mm nel 2009, intorno ai 700 mm nel 2002 e 2003, mentre nel 2001 il totale annuo è stato di soli 558 mm e nel 2007 di 608 mm. Ciò, oltre a costituire una conseguenza visibile dei cambiamenti climatici, rappresenta un aspetto molto preoccupante, in quanto nel territorio Molisano è stato necessario gestire anni di forte piovosità e anni di forte carenza di acqua, con conseguente aumento del rischio frane e alluvioni nel primo caso e di carenza idrica e siccità nel secondo.

Il suddetto fenomeno trova riscontro anche analizzando lo scarto della media annua della precipitazione totale dal 2000 al 2009 rispetto al valore climatico medio del periodo 1971-2000 per la regione Molise (cfr. Figura 28).

Le variazioni annuali, dal 2000 al 2009, nelle quantità di pioggia sono state, infatti, tali da far registrare oscillazioni, rispetto alle medie climatiche del periodo 1971-2000, comprese tra il -4,4% nel 2001 ed il +4,2% nel 2009.

Al 2009 e al 2001 spettano, quindi, i primati, in positivo e in negativo, degli scarti maggiori rispetto alla media delle precipitazioni osservate nel periodo 1971-2000, con 45 mm in più della media climatica nel 2009 (+4,2%) e 25 mm in meno nel 2001(-4,4%). Successivamente gli scarti percentuali maggiori si sono avuti nel 2004 con il + 3,2% e con il - 2,9% nel 2005.

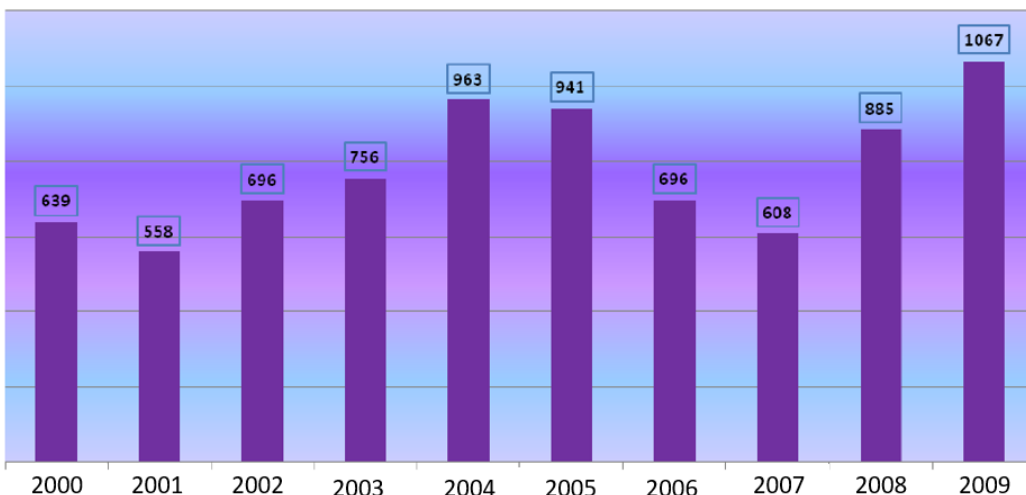


Figura 27: Precipitazione media annua in Molise – Anni 2000-2009 (millimetri) (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)

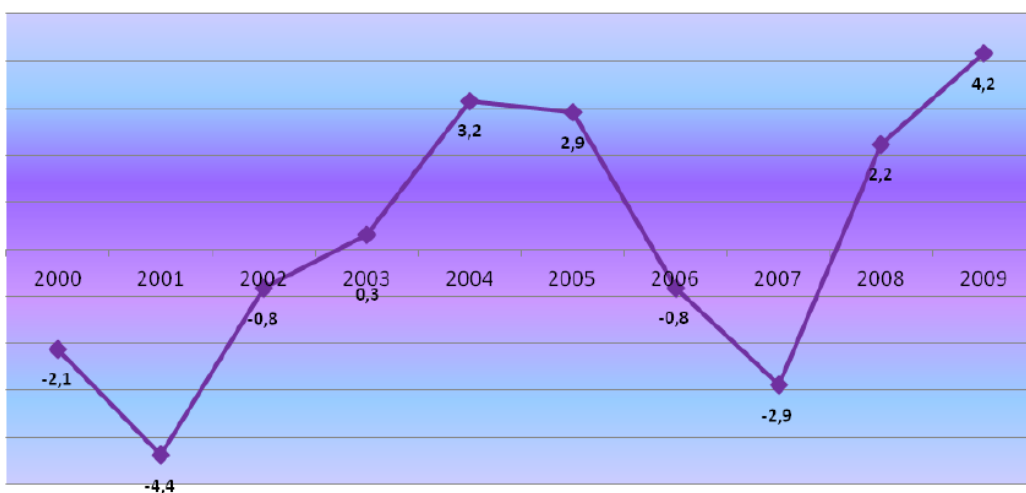


Figura 28: Scarto percentuale della media annua rispetto al valore climatico (Fonte: Rapporto Ambientale VAS, PFR Molise, 2017)

#### 4.1.1.2 Stato di qualità dell'aria

La normativa vigente, rappresentata dal D.Lgs. 13 Agosto 2010, n. 155 e s.m.i., che costituisce il testo unico sulla qualità dell'aria, indica per gli inquinanti, ai fini della protezione della salute umana, i valori limite ed obiettivo riportati nella seguente Tabella 6. Il D. Lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art. 3) e alla classificazione delle zone (art. 4).

Inquinante	Concentrazione	Periodo di mediazione	Superamenti annui consentiti
PM <sub>2,5</sub>	25 µg/m <sup>3</sup>	1 anno	-
SO <sub>2</sub>	350 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	24
	125 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	3
NO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	18
	40 µg/m <sup>3</sup>	1 anno	-
PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	35
	40 µg/m <sup>3</sup>	1 anno	-
Piombo	0,5 µg/m <sup>3</sup>	1 anno	-
CO	10 mg/m <sup>3</sup>	Massimo giornaliero su media mobile 8 ore	-
BENZENE	5 µg/m <sup>3</sup>	1 anno	-
O <sub>3</sub>	120 µg/m <sup>3</sup>	Massimo giornaliero su media mobile 8 ore	25 su una media di 3 anni
Arsenico - As	6 ng/m <sup>3</sup>	1 anno	-
Cadmio - Cd	5 ng/m <sup>3</sup>	1 anno	-
Nichel - Ni	20 ng/m <sup>3</sup>	1 anno	-
Benzo(a)pirene B(a)p	1 ng/m <sup>3</sup>	1 anno	-

Tabella 6: valori limite e valori obiettivo D. Lgs. 155/2010) (Fonte: Rapporto Qualità dell'Aria Regione Molise, RQA Mo. 2019)

Con Decreto n. 270 del 15 ottobre 2012 il Presidente della Regione Molise ha incaricato l'Arpa Molise di redigere un progetto di piano di zonizzazione del territorio molisano, successivamente approvato, dopo alcune modifiche introdotte a seguito di osservazioni da parte del MATTM, con D.G.R. n. 375 del 01 agosto 2014 (Fonte: *Rapporto Qualità dell'Aria (RQA) Molise, 2019*).

L'attività di zonizzazione, in recepimento dei principi disposti dalla Direttiva Comunitaria 2008/50/CE e dal conseguente D.Lgs. 155/2010, si inserisce alla base di un più ampio ambito di pianificazione articolata al fine di garantire una strategia unitaria in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente per l'intero territorio nazionale.

I criteri per la zonizzazione del territorio sono stabiliti nell'Appendice I del D.lgs. 155/2010.

In Molise, sono state così individuate le seguenti Zone, coincidenti con i limiti amministrativi degli Enti Locali:

- Zona denominata "Area collinare" – cod. zona IT1402
- Zona denominata "Pianura (Piana di Bojano – Piana di Venafro)" – cod. zona IT1403
- Zona denominata "Fascia costiera" – cod. zona IT1404
- Zona denominata "Ozono montano-collinare" – cod. zona IT1405

Si precisa che, le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del D.Lgs. 155/2010. Per la zonizzazione relativa all'ozono, poi, sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

Il Comune di Montecilfone ricade nella "Fascia costiera" cod. zona IT1404.

Questa Zona è costituita da aree caratterizzate dai territori del Comune di Termoli, più densamente popolato nel periodo estivo per via del turismo balneare che ne fa quasi raddoppiare la popolazione, e, nel quale sono presenti stabilimenti industriali (Presenza

del Consorzio per lo sviluppo industriale della Valle del Biferno), artigianali, agro-alimentari o di servizio che, per potenzialità produttiva o numero, possono provocare inquinamento atmosferico; da territori dei comuni confinanti con quello indicato al punto precedente e per i quali è presente uno sviluppo industriale, antropico e turistico in grado di produrre inquinamento atmosferico; territori attraversati dall'asse autostradale A14 (Bologna-Bari) ed, infine, zona meteo-climatica di Piana Costiera con valori di piovosità media annua compresi tra i 600 mm e i 700 mm circa e da temperature medie annue di circa 7 °C; il regime anemometrico è rappresentato dalla presenza di brezze marine.

### **Monitoraggio della qualità dell'aria regionale**

La qualità dell'aria in Molise è valutata attraverso l'utilizzo di una rete di rilevamento composta da 10 stazioni di monitoraggio fisse, di cui 8 dislocate nei principali centri regionali (Campobasso, Isernia, Termoli e Venafro) secondo un criterio di urbanizzazione, e 2 stazioni di fondo (Guardiaregia e Vastogirardi), per monitorare l'inquinamento di fondo.

Nel 2019, le stazioni di monitoraggio sono rimaste tutte attive, nonostante il Programma di Valutazione (PdV) disponga lo spegnimento di alcune. La qualità dell'aria, quindi, è stata valutata attraverso l'utilizzo di 10 stazioni fisse, nonché l'utilizzo dello strumento modellistico in grado, quest'ultimo, di fornire una informazione estesa anche a porzioni di territorio prive di monitoraggio.

Le stazioni che fanno parte sia dell'attuale rete e sia del PdV sono CB3, TE2, VE2, VA, GU, in tal modo è garantito il monitoraggio in tutte le Zone in cui è suddiviso il territorio regionale.

Nella Tabella 7 seguente si riporta la tipologia, la localizzazione e gli inquinanti monitorati per ognuna delle stazioni, mentre la Figura 29 riporta la mappa con la dislocazione nel territorio.

Le stazioni più prossime all'area oggetto di studio sono quelle di Termoli 1 e Termoli 2, sebbene ubicate nel centro cittadino, quindi, influenzate dal traffico e sulla costa.

Pertanto, nel seguito, al fine di presentare un quadro più completo della qualità dell'aria in nell'area di interesse, si descrivono i risultati, per l'anno 2019, registrati da tutte le stazioni presenti in Regione Molise per i contaminanti monitorati.

Denominazione stazione	Localizzazione	Tipologia	Inquinanti misurati
Campobasso1 CB1	Piazza Cuoco (CB)	Traffico	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>
Campobasso3 CB3	Via Lombardia	Background	NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, PM <sub>2.5</sub>
Campobasso4 CB4	Via XXIV Maggio	Background	NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
Termoli1 TE1	Piazza Garibaldi	Traffico	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub>
Termoli2 TE2	Via Martiri della Resistenza	Traffico	NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, PM <sub>2.5</sub> , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P
Isernia1 IS1	Piazza Puccini	Traffico	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>
Venafro1 VE1	Via Colonia Giulia	Traffico	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub>
Venafro2 VE2	Via Campania	Traffico	NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , BTX, As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, PM <sub>2.5</sub>
Guardiaregia GU	Arcichiaro	Background	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> .
Vastogirardi VA	Monte di Mezzo	Background	NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P
Centro mobile	-	-	PM <sub>10</sub> /PM <sub>2.5</sub> , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P

Tabella 7: Stazioni di monitoraggio rete di rilevamento qualità dell'aria Regione Molise (Fonte: RQA Mo, 2019)

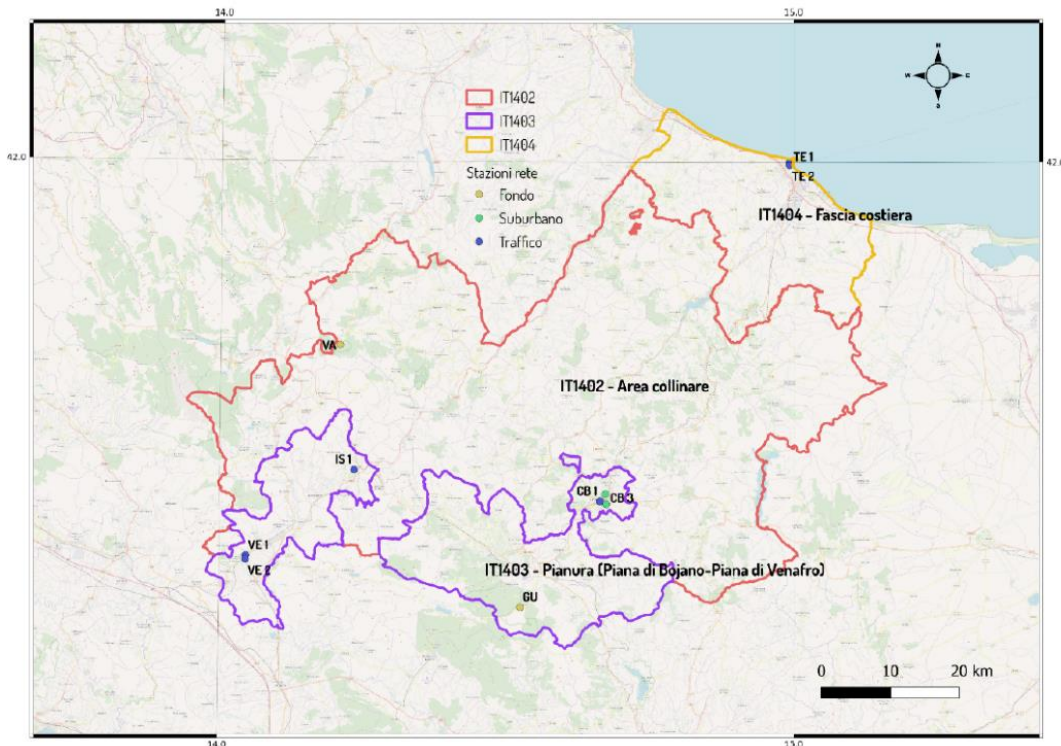


Figura 29: Dislocazione stazioni di monitoraggio qualità dell'aria al 2018

Di seguito si riporta un'analisi dei dati di concentrazione degli inquinanti registrati per l'anno 2019 presso le diverse stazioni.

➤ **PM<sub>10</sub>**

Il PM<sub>10</sub> è l'insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (10<sup>-6</sup> m). Il PM<sub>10</sub> può penetrare nell'apparato respiratorio, generando impatti sanitari la cui gravità dipende, oltre che dalla quantità, dalla tipologia delle particelle. Il PM<sub>10</sub> si distingue in primario, generato direttamente da una fonte emissiva (antropica o naturale), e secondario, derivante cioè da altri inquinanti presenti in atmosfera attraverso reazioni chimiche. Il D. Lgs. 155/10 fissa due valori limite per il PM<sub>10</sub>: la media annua di 40 µg/m<sup>3</sup> e la media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte nel corso dell'anno solare.

La Tabella 8 riporta, oltre ai limiti imposti dal D.Lgs 155/2010, anche i valori di riferimento, più restrittivi, dell'OMS.

Periodo di mediazione	Valore limite D.Lgs.155/2010	Valore di riferimento OMS
24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>

Tabella 8: Limiti D.Lgs. 155/2010 PM10 – valori di riferimento OMS (Fonte RQA Mo., 2019)

Le Tabelle successive riportano, rispettivamente i dati dei monitoraggi con il superamento dei limiti giornalieri nel periodo 2012-2019 e la media annuale, con la copertura dei dati, dal 2015 al 2019. Nelle figure da Figura 30 a Figura 32 si riportano alcune elaborazioni grafiche.

Come si evince dai dati, nel 2019 l'unica stazione di monitoraggio che ha avuto una raccolta dati tale da permettere il confronto con i valori limite previsti dal D. Lgs. 155/2010 è stata la stazione Venafro 2 che ha fatto registrare il superamento della soglia del numero di giorni consentiti per il rispetto del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>. La stazione Venafro 2 (comunque ad oltre 80 km a Sud -Ovest dall'area di interesse) ha, infatti, registrato 39 superamenti a fronte dei 35 consentiti. Il periodo critico è risultato quello autunnale/invernale, come si evince dalla Figura 30, dal quale si nota che i superamenti si sono avuti nei mesi di gennaio,

febbraio, giugno, novembre e dicembre. È stato, invece, rispettato il limite annuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , infatti, la media annuale misurata è stata di 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Anni	CB1	CB3	TE1	TE2	IS1	VE1	VE2	VA
Superamenti limiti giornalieri (#)	2012	15	2	17	33	6	47	53	0
	2013	6	2	9	11	7	58	53	0
	2014	5	2	3	4	10	33	44	0
	2015	0	1	2	6	3	41	27	0
	2016	11	2	3	0	1	32	24	0
	2017	7	0	12	10	0	23	25	0
	2018	-	0	1	8	0	22	24	0
	2019	-	0	0	2	0	7	39	0

Tabella 9: Superamenti limiti giornalieri PM10 (Fonte RQA Mo., 2019)

STAZIONI	2015		2016		2017		2018		2019	
	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Copertur a dati (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Copertur a dati (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Copertur a dati (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Copertur a dati (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Copertur a dati (%)
CB1	17	85	20	94	26	37	-	-	-	-
CB3	15	78	17	73	17	71	17	87	17	43
TE1	20	67	21	74	20	61	15	59	19	45
TE2	19	88	14	79	20	99	18	78	19	30
IS1	19	75	17	83	20	96	12	86	9	27
VE1	23	90	26	87	20	89	26	91	25	26
VE2	25	77	29	74	25	78	27	87	30	93
VA	9	12	8	84	10	50	8	53	8	42

Tabella 10: Media annuale e copertura dati PM10 (Fonte RQA Mo., 2019)

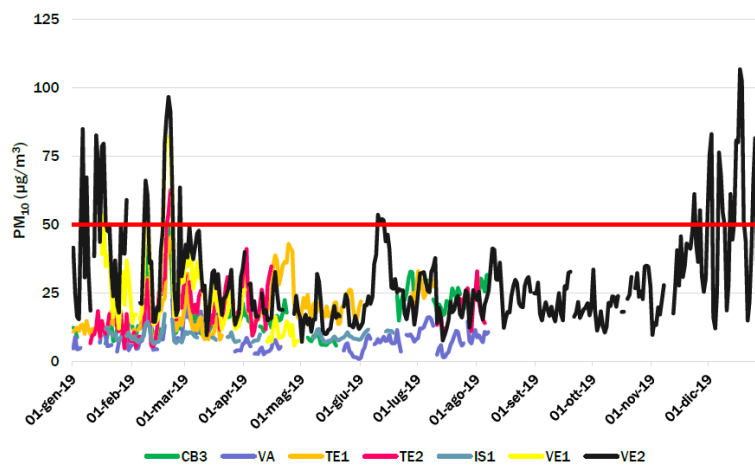


Figura 30: Medie giornaliere PM10 tutte le stazioni – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)

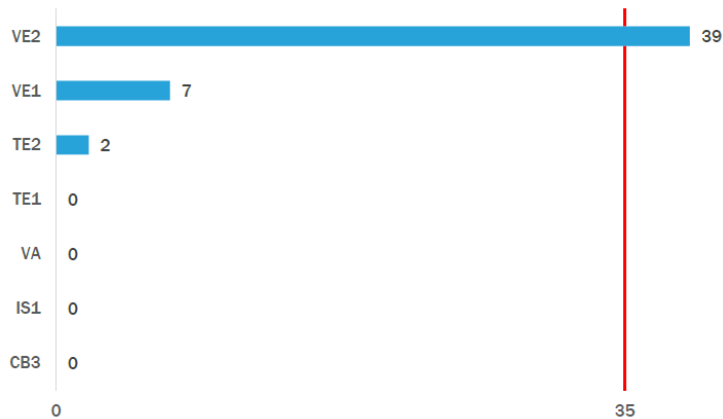


Figura 31: Numero superamenti medie giornaliere PM10 – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)

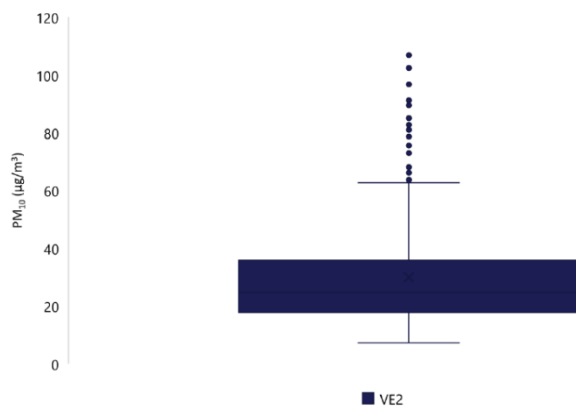


Figura 32: box plot12 medie giornaliere PM10 Venafrò2 – 2019 (Fonte RQA Mo., 2019)

### ➤ PM2,5

Il PM<sub>2,5</sub> è l'insieme di particelle solide e liquide con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 mm (10-6 m). Analogamente al PM<sub>10</sub>, il PM<sub>2,5</sub> può avere origine naturale o antropica e può penetrare nell'apparato respiratorio raggiungendone il tratto inferiore (trachea e polmoni). A partire dal 2015 il D. Lgs. 155/10 prevede un valore limite di 25 mg/m<sup>3</sup> e un valore limite da fissarsi (tenuto conto del valore indicativo di 20 mg/m<sup>3</sup> a partire dal 2020).

<sup>2</sup> nel grafico box-plot: il lato inferiore del rettangolo coincide col primo quartile (25° percentile) della distribuzione; il lato superiore del rettangolo coincide con il terzo quartile (75° percentile). La linea interna al rettangolo coincide con la mediana. Il punto X coincide con la media. I segmenti a partire dal lato superiore e inferiore del box sono chiamati baffi. Il baffo inferiore assume il valore  $L=Q1-1,5IQ$  (dove Q1 è il primo quartile e IQ è il range interquartile, cioè la differenza tra 3° e 1° quartile) o il valore minimo, se maggiore di L. Il baffo superiore assume il valore  $R=Q3+1,5IQ$  (dove Q3 è il terzo quartile e IQ è il range interquartile) o il valore massimo, se inferiore ad R.

Periodo di mediazione	Valore limite D.Lgs. 155/2010	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto	Valore di riferimento OMS per esposizione umana a lungo termine
<b>Fase I</b>				
Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	20 % all'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015	10 µg/m <sup>3</sup>
<b>Fase II*</b>				
Anno civile	*		1° gennaio 2020	
* Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'art. 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m <sup>3</sup> e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.				

Tabella 11: limiti D.Lgs. 155/2010 PM2.5 – valori di riferimento OMS

La Tabella 12 riporta i dati di monitoraggio con la media annuale e copertura del PM2,5 per il 2018 e 2019; la Figura 33 riporta le medie giornaliere per le stazioni di TE2 - CB3 - VE2 per il 2019.

Nel 2019 gli analizzatori di PM<sub>2,5</sub> hanno raggiunto la raccolta dati sufficiente per permettere il confronto con il valore limite di 25 µg/m<sup>3</sup>. I dati registrati sono riportati nella Tabella 12. La stazione Venafro 2 ha fatto registrare un valore di 21 µg/m<sup>3</sup> mentre le stazioni installate nei territori di Campobasso e Termoli hanno registrato una media di 10 µg/m<sup>3</sup>, quindi, tutte le stazioni di monitoraggio hanno rispettato il valore limite annuale.

STAZIONI	2018		2019	
	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Copertura dati (%)	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Copertura dati (%)
CB3	11	41	10	98
TE2	14	43	10	93
VE2	21	44	21	93

Tabella 12: Media annuale e copertura dati PM2.5 (Fonte RQA Mo., 2019)

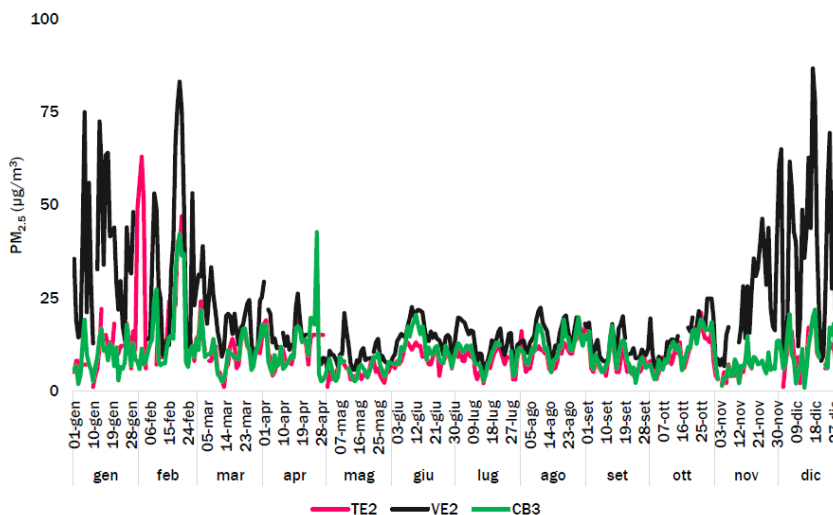


Figura 33: medie giornaliere PM2.5 TE2 - CB3 - VE2 – 2019

➤ Biossido di Azoto NO<sub>2</sub>

Gli ossidi di azoto, indicati con il simbolo NO<sub>x</sub> si formano soprattutto nei processi di combustione ad alta temperatura e rappresentano un sottoprodotto dei processi industriali e degli scarichi dei motori a combustione interna. I limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 per l'NO<sub>2</sub> sono la media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno e la media annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Periodo di mediazione	Valore limite D. Lgs.155/2010	Valori di riferimento OMS
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m <sup>3</sup> da non superare in un anno civile
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>

Tabella 13: Limiti D.Lgs. 155/2010 NO<sub>2</sub> – valori di riferimento OMS

Di seguito si riportano le statistiche dei dati del monitoraggio relativo all'anno 2019 (cfr. Tabella 14), nella Tabella 15 le medie annuali NO<sub>2</sub> del periodo 2006/2010, nella Tabella 16 i superamenti della media oraria nel periodo 2006/2010 e nei grafici delle Figura 34 e Figura 35, rispettivamente le medie annuali e il massimo della media oraria giorno NO<sub>2</sub>.

Nel 2019 la stazione di monitoraggio classificata da traffico Campobasso1, che non fa parte del Programma di Valutazione, ha fatto registrare il superamento del valore della media annuale attestandosi su una media di 47 µg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 40 µg/m<sup>3</sup>. In tutte le altre stazioni c'è stato il rispetto del valore limite.

Non si sono registrati superamenti delle altre soglie previste dalla normativa vigente.

Indicatori	ZONE									
	IT1402	IT1403							IT1404	
	VA	CB1	CB3	CB4	IS1	VE1	VE2	GU	TE1	TE2
Superamenti soglia allarme (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superamenti media oraria (#)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media annuale (µg/ m <sup>3</sup> )	6	47	21	17	18	19	20	7	9	35
Copertura dati (%)	92	92	96	91	80	90	84	65	94	98

Tabella 14: Statistiche NO<sub>2</sub> 2019

	ZONE										
	IT1402	IT1403							IT1404		LIMITE
	VA	CB1	CB3	CB4	IS1	VE1	VE2	GU	TE1	TE2	
2006	4	48	21	27	33	53	49	11	42	37	48
2007	5	44	22	27	41	66	52	5	40	38	46
2008	3	41	22	25	34	54	-	6	40	34	44
2009	3	39	20	29	40	48	36	9	36	35	42
2010	4	34	19	27	42	47	30	6	35	33	40
2011	8	40	20	26	39	44	32	4	34	38	40
2012	4	40	22	18	43	36	30	5	30	33	40
2013	-	-	-	18	-	-	33	16	-	-	40
2014	-	39	20	-	-	44	-	12	-	26	40
2015	8	38	21	35	27	51	31	10	32	28	40
2016	4	39	24	23	23	35	26	6	23	33	40
2017	6	42	19	20	16	27	30	9	24	30	40
2018	8	37	34	19	20	26	27	9	14	23	40
2019	6	47	21	17	18	19	20	7	9	35	40

Tabella 15: Medie annuali NO<sub>2</sub> 2006/2019



	CB1	CB3	CB4	TE1	TE2	IS1	VE1	VE2	GU	VA
2006	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2007	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
2012	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0
2015	0	3	1	3	0	0	3	0	0	0
2016	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 16: Superamenti media oraria NO2 2006/2019

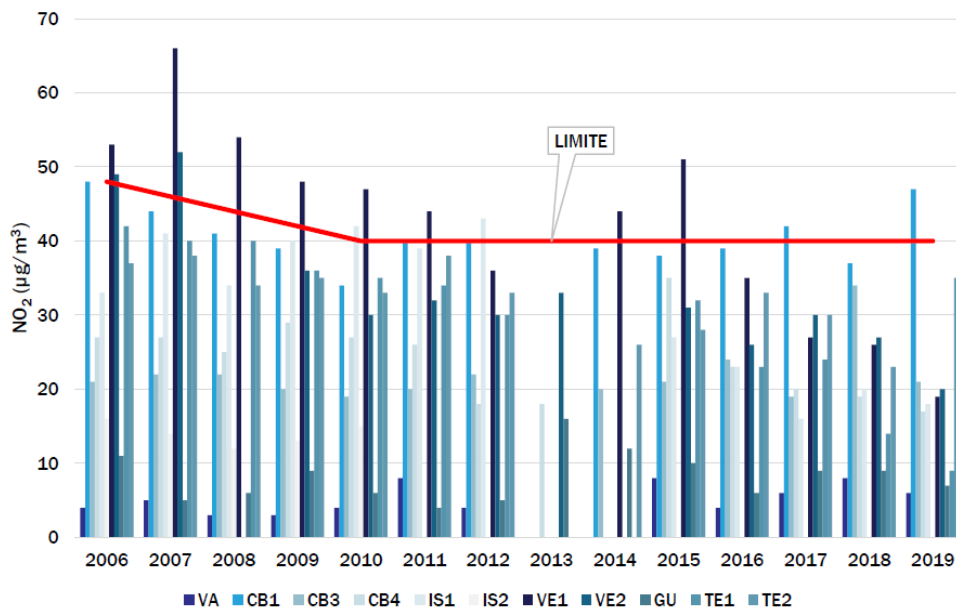


Figura 34: Medie annuali NO2 – 2006/2019

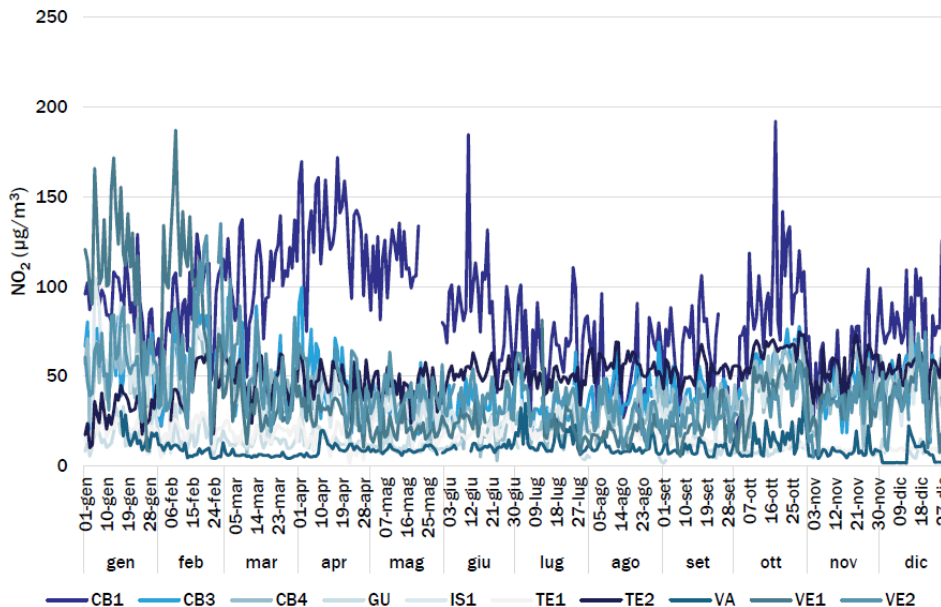


Figura 35: Massimo media oraria giorno NO2 2019

➤ Ozono O3

L'ozono è un inquinante secondario che si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze (tra cui gli ossidi di azoto e i composti organici volatili). Poiché il processo di formazione dell'ozono è catalizzato dalla radiazione solare, le concentrazioni più elevate si registrano nelle aree soggette a forte irraggiamento e nei mesi più caldi dell'anno.

Per questo inquinante il D. Lgs. 155/2010 fissa un valore obiettivo per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m<sup>3</sup> sulla media massima giornaliera calcolata su 8 ore, da non superare più di 25 volte l'anno.

	Valore	Periodo di mediazione
Soglia di informazione	180 µg/m <sup>3</sup>	1 ora
Soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup>	1 ora
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m <sup>3</sup>	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (AOT40v)	6.000 µg/m <sup>3</sup> *h	1 ora cumulativa da maggio a luglio

Tabella 17: Limiti D.Lgs. 155/2010 O3

I dati registrati evidenziano che l'ozono si conferma anche nel 2019 come un inquinante che rappresenta una criticità per la qualità dell'aria del Molise, come si evince dai dati riportati nella Tabella 18.

Indicatori	ZONE					
	IT1404	IT1405				
	TE2	CB3	CB4	VE2	GU	VA
Obiettivo a lungo termine (OLT) - µg/m <sup>3</sup>	88	143	104	126	149	136
Superamenti soglia di informazione	0	0	0	0	1	0
Superamenti soglia di allarme	0	0	0	0	0	0
Media Superamenti VO (2019-2017)	2	19	9	4	84	21
Data capture winter (70%)	96	100	100	80	81	86
Data capture summer (85%)	99	99	99	80	90	55
Obiettivo data capture	SI	SI	SI	NO	SI	NO

Tabella 18: Statistiche per l'ozono – anno 2019

➤ Benzene - CO - SO2

Il benzene, il monossido di carbonio e l'anidride solforosa, non presentano alcuna criticità per la qualità dell'aria; infatti, non si sono mai verificati episodi di superamento di nessuna soglia prevista dalla normativa.

➤ Metalli pesanti: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb)

I valori limite e obiettivo previsti dal D.Lgs 155/2010 sono riportati nella seguente Tabella 19. I dati di monitoraggio sono riportati nelle Tabelle da Tabella 21 a Tabella 24.

Non essendo stata raggiunta la percentuale di raccolta dati richiesta dalla normativa non è possibile effettuare un confronto con il valore obiettivo e limite di legge previsti per i metalli ad eccezione della stazione Campobasso3, che ha registrato valori molto lontani dalle soglie previste dal D. Lgs. 155/10, cosa che si verifica anche per quelle stazioni che non hanno raggiunto la percentuale di raccolta del 90%.

Valore obiettivo	
(Da raggiungere entro il 31/12/2012)	
Periodo di mediazione: anno civile	
Arsenico	6.0 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio	5.0 ng/m <sup>3</sup>
Nichel	20.0 ng/m <sup>3</sup>

Valore limite	
Periodo di mediazione: anno civile	
Piombo	0.5 µg/m <sup>3</sup>

Tabella 19: Valori obiettivo D.Lgs. 155/2010 metalli

Zona	As - Cd - Ni - Pb	Copertura dati (%)					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
IT1402	VA	36	67	78	80	57	47
IT1403	CB3	98	94	93	95	102	83
IT1403	VE2	85	94	85	101	58	53
IT1404	TE1	85	79	79	49	-	-
IT1404	TE2	-	-	-	-	84	70

Tabella 20: Copertura dati metalli 2014/2019

ARSENICO Limite annuale 6.0 ng/m <sup>3</sup>	Media annuale (ng/m <sup>3</sup> )					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VA	0.1	0.1	1.3	0.7	0.1	0.11
CB3	0.9	0.1	0.6	0.6	0.1	0.16

ARSENICO Limite annuale 6.0 ng/m <sup>3</sup>	Media annuale (ng/m <sup>3</sup> )					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VE2	1.4	0.1	0.6	0.7	0.4	0.17
TE1	1.8	0.1	0.8	1.0	-	-
TE2	-	-	-	-	0.1	0.18

Tabella 21: Dati monitoraggio As – 2014/2019

CADMIO Limite annuale 5.0 ng/m <sup>3</sup>	Media annuale (ng/m <sup>3</sup> )					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VA	0.01	0.01	0.01	0.27	0.11	0.051
CB3	0.06	0.01	0.01	0.31	0.05	0.021
VE2	0.13	0.07	0.05	0.42	0.16	0.047
TE1	0.04	0.02	0.04	0.09	-	-
TE2	-	-	-	-	0.01	0.017

Tabella 22: Dati monitoraggio Cd – 2014/2019

NICHEL Limite annuale 20.0 ng/m <sup>3</sup>	Media annuale (ng/m <sup>3</sup> )					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VA	0.3	1.2	3.1	2.2	1.2	0.30
CB3	5.3	1.0	2.3	1.9	0.4	0.27
VE2	5.3	1.9	9.0	3.9	0.5	0.56
TE1	5.7	2.5	3.5	8.6	-	-
TE2	-	-	-	-	0.4	0.82

Tabella 23: Dati monitoraggio Ni – 2014/2019

PIOMBO Limite annuale 0.5 µg/m <sup>3</sup>	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VA	0.0002	0.0031	0.0034	0.0034	0.0013	0.0008
CB3	0.0059	0.0013	0.0037	0.0025	0.0017	0.0007
VE2	0.0096	0.0039	0.0047	0.0057	0.0028	0.0019
TE1	0.0055	0.0015	0.0052	0.0046	-	-
TE2	-	-	-	-	0.0012	0.0019

Tabella 24: Dati monitoraggio Pb – 2014/2019

➤ Benzo(a)pirene

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono idrocarburi costituiti da due o più anelli aromatici (benzenici) uniti fra loro in un'unica struttura generalmente planare. In quanto idrocarburi, costituiti cioè solamente da carbonio e idrogeno, non contengono eteroatomi nel ciclo o nei sostituenti. Tra gli IPA la normativa prevede un limite per il solo Benzo(a)pirene, come indicatore dell'andamento di tutta la classe (cfr. Tabella 25).

	Valore obiettivo
	Periodo di mediazione: anno civile
benzo(a)pirene	1.0 ng/m <sup>3</sup>

Tabella 25: Valori obiettivo D.Lgs. 155/2010 benzo(a)pirene

Non essendo stata raggiunta la percentuale di raccolta dati richiesta dalla normativa non è possibile effettuare un confronto con la soglia normativa ad eccezione di Campobasso3, che ha fatto registrare il rispetto del valore obiettivo previsto dalla normativa. Nelle stazioni che non hanno raggiunto la percentuale di raccolta dati del 90%, ma che comunque presentano una sufficiente distribuzione durante l'anno, i valori registrati sono risultati molto lontani dal valore obiettivo.

	CB3	VE2	TE1	TE2	VA
Media annuale -2014 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.170	0.275	0.196	-	0.403
Copertura dati - 2014 (%)	101	48	69	-	31
Media annuale -2015 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.3	0.26	0.19	-	0.1
Copertura dati - 2015 (%)	102	83	55	-	34
Media annuale -2016 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.047	0.032	0.032	-	0.077
Copertura dati - 2016 (%)	45	50	46	-	54
Media annuale -2017 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.172	0.564	0.041	-	0.034
Copertura dati - 2017 (%)	61	59	48	-	46
Media annuale -2018 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.304	0.429	-	0.191	0.639
Copertura dati - 2018 (%)	83	54	-	48	29
Media annuale -2019 (ng/ m <sup>3</sup> )	0.216	0.562	-	0.329	0.231
Copertura dati - 2019 (%)	100	81	-	83	75

Tabella 26: Statistiche b(a)p – 2014/2019

Media mensile (ng/ m <sup>3</sup> )	IT1402 VA					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gennaio	-	-	0.282	0.020	-	0.815
Febbraio	-	-	0.120	0.020	-	0.020
Marzo	-	-	-	0.020	-	0.243
Aprile	-	-	-	0.020	-	1.176
Maggio	-	0.07	-	0.020	-	0.020
Giugno	-	-	0.020	0.040	8.640	0.072
Luglio	-	0.31	0.020	0.050	0.029	0.111
Agosto	-	0.11	-	-	0.020	0.020
Settembre	2.6	-	-	-	0.140	0.040
Ottobre	0.1	0.07	0.020	0.070	-	0.070
Novembre	0.4	-	0.020	-	-	-
Dicembre	0.2	0.16	-	-	0.500	-

Tabella 27: Medie mensili b(a)p Zona IT 1402 – 2014-2019

Media mensile (ng/ m <sup>3</sup> )	IT1403											
	CB3						VE2					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gennaio	-	0.11	0.080	0.020	0.747	1.140	-	-	-	0.020	0.728	-
Febbraio	-	0.04	0.170	-	0.190	0.360	-	-	-	0.020	0.440	1.230
Marzo	0.003	0.51	0.130	0.020	-	0.260	-	0.37	0.200	0.020	0.290	0.528
Aprile	0.03	0.13	-	0.020	0.085	0.558	0.007	0.20	-	0.075	0.159	1.406
Maggio	0.022	0.06	-	0.020	0.035	0.090	0.007	0.34	-	0.020	0.241	1.570
Giugno	0.085	1.75	0.020	0.090	0.053	0.066	-	0.26	0.020	0.290	0.070	0.243
Luglio	0.095	0.14	0.020	0.087	0.230	0.113	-	0.22	0.020	0.380	-	0.224
Agosto	0.277	0.17	-	-	0.050	0.042	0.2	0.54	-	0.610	-	0.186
Settembre	0.120	0.20	-	-	0.104	0.040	0.1	0.26	-	-	-	0.090
Ottobre	0.202	0.14	0.020	0.522	-	0.050	0.4	0.14	0.020	0.160	-	0.090
Novembre	0.241	0.18	0.020	0.680	1.180	0.075	0.9	0.23	0.020	2.084	1.650	0.150
Dicembre	0.485	0.22	0.020	-	0.980	0.350	0.1	0.12	0.020	1.130	-	-

Tabella 28: Medie mensili b(a)p Zona IT 1403 – 2014-2019

Media mensile (ng/ m <sup>3</sup> )	IT1404					
	TE1			TE2		
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gennaio	-	-	0.110	-	-	-
Febbraio	-	0.83	0.040	0.020	0.200	0.600
Marzo	0.005	-	-	0.020	0.199	1.535
Aprile	0.011	0.46	0.020	0.020	0.060	0.590
Maggio	0.020	0.14	-	0.020	-	0.040
Giugno	0.023	-	-	-	-	0.244
Luglio	0.234	0.05	0.020	-	-	0.070
Agosto	0.1	-	0.020	-	0.050	0.061
Settembre	1.1	-	-	-	0.128	0.020
Ottobre	0.3	0.09	0.020	0.130	0.090	0.050
Novembre	0.4	-	0.020	-	-	0.066
Dicembre	-	0.08	0.020	-	0.450	0.150

Tabella 29: Medie mensili b(a)p Zona IT 1404 – 2014-2019

## Valutazione della qualità dell'aria nel territorio regionale

Nel RQA Regione Molise del 2019, lo stato della qualità dell'aria su tutto il territorio molisano è stato ricostruito con l'ausilio del sistema modellistico regionale per la qualità dell'aria, in una configurazione analoga a quella impiegata nelle previsioni effettuate su base giornaliera. Le simulazioni a scala regionale vengono effettuate in riferimento ad un grigliato di calcolo a risoluzione di 1 km che copre l'intero territorio della regione e porzione di quelle adiacenti, innestato all'interno di un grigliato di "background" a risoluzione di 5 km con funzione di raccordo con le simulazioni a scale maggiori, che contiene parti di Abruzzo, Lazio, Campania e Puglia. Come input meteorologico e di condizioni al contorno sono utilizzati:

- i campi meteorologici ottenuti tramite una discesa di scala realizzata per mezzo del modello prognostico WRF, a partire dai campi a grande scala prodotti dal modello meteorologico GFS del servizio meteorologico degli USA (NCEP);
- le condizioni al contorno per il dominio di "background" (concentrazioni ai bordi della griglia di calcolo) ricavate dalla elaborazione dei campi 3D prodotti giornalmente dal sistema QualeAria ([www.qualearia.it](http://www.qualearia.it)).

I campi orari delle concentrazioni simulate al suolo dal modello di qualità dell'aria sono stati integrati con le osservazioni provenienti dalla rete regionale della qualità dell'aria, utilizzando il metodo delle correzioni successive (Braseth, 1986) disponibile nel modulo ARPMEAS; è stata così realizzata la data fusion osservazioni + modello (tramite ARPMEAS), dalla quale infine calcolare gli indicatori di legge.

Nell'utilizzo dei risultati, oltre alle incertezze proprie della modellazione, di tipo strutturale o legate ai dati utilizzati in input (emissioni, meteorologia, ...), va rimarcato come le concentrazioni simulate da un qualsiasi modello siano valori medi sulle celle della griglia di simulazione, pertanto possono rappresentare i livelli "di fondo" su tali celle, ma difficilmente corrispondere a situazioni di picco, qualora esse siano circoscritte ad aree più piccole delle celle stesse.

Le mappe finali, combinando osservazioni e modellazione (*data fusion*), risultano più realistiche rispetto a quelle prodotte dal solo modello di simulazione o dalla sola interpolazione delle osservazioni e di fatto estendono la rappresentatività spaziale delle misure stesse, consentendo una lettura sull'insieme del territorio di quanto rilevato in corrispondenza dei singoli punti di misura, così come indicato dalla normativa europea.

Il quadro che emerge dal monitoraggio del 2019 è il rispetto degli standard di qualità dell'aria previsti dalla normativa per l'intera regione e la persistenza di criticità legata ai livelli di ozono, anche per il Comune di Montecilfone (dalle mappe di combinazione tra osservazione e modellazione), per il superamento della quale occorre intervenire con una strategia unitaria a livello nazionale, viste le caratteristiche di questo inquinante.

Nella città di Venafro dopo 4 anni si è registrato un superamento del valore limite legato al particolato, infatti, la stazione di monitoraggio Venafro2 ha fatto registrare 39 superamenti del limite giornaliero a fronte dei 35 consentiti dalla legge. Nel capoluogo regionale, la stazione di monitoraggio classificata da traffico Campobasso1 ha registrato il superamento della media annuale degli ossidi di azoto.

Gli altri inquinanti monitorati non hanno superato i rispettivi standard normativi.



## 4.1.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto sulla componente Atmosfera possono derivare da una alterazione diretta dovuta ai seguenti fattori di perturbazione:

- Emissioni di inquinanti in atmosfera
- Sollevamento polveri

## 4.1.3 Valutazione degli Impatti

### 4.1.3.1 Fase di Cantiere

Le attività di cantiere previste in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore comporteranno l'utilizzo di mezzi meccanici con conseguenti emissioni in atmosfera generate dagli scarichi dei mezzi stessi per la realizzazione delle attività ivi previste.

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività mentre invece, i mezzi utilizzati per il trasporto del personale e materiale si sposteranno da e verso il cantiere con maggiore frequenza giornaliera (massimo 4 volte/giorno).

Per le attività in Area Mineraria durante i lavori civili iniziali si prevede l'utilizzo, individuale o al massimo accoppiata, dei seguenti mezzi:

- n°1 Furgone (4 viaggi/giorno);
- n°1 Miniscavatore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Minipala (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro (2 viaggi/giorno solo per alcuni giorni);
- n°1 Autocarro/Betoniera (10-15 viaggi totali, solo in alcuni giorni).

Durante i successivi lavori meccanici ed elettro-strumentali si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi:

- Furgone (4 viaggi/giorno per trasporto di personale)
- Autocarro con gru (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)
- Motosaldatrice silenziosa (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)
- Motocompressore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)
- Autocarro (2 viaggi/giorno, solo per alcuni giorni)

Per le attività previste in Area Utilizzatore si stima genericamente l'impiego di:

- n°1 Furgone (4 viaggi/giorno per trasporto di personale)
- n°1 Miniscavatore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro/Betoniera (5-10 viaggi totali, solo in alcuni giorni);
- n°1 Autocarro con gru (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici).

Si precisa che gli interventi in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore non saranno eseguiti in contemporanea e che non tutti i mezzi precedentemente citati saranno presenti in area cantiere contemporaneamente ma si alterneranno in funzione alle varie fasi a seconda delle necessità.

Al contributo diretto degli scarichi in atmosfera emessi dai mezzi d'opera va aggiunto quello diretto del sollevamento di polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, sbancamenti e rinterri.

Le volumetrie di materiale oggetto di movimentazione relativamente all'Area Mineraria sono rappresentate da circa 165 m<sup>3</sup> di terreno scavato da inviare presso un sito di recupero o smaltimento e da circa 130 m<sup>3</sup> di materiale inerte di cava. A tali volumetrie si dovrà aggiungere il terreno derivante dallo scotico superficiale previsto in Area Utilizzatore. Quest'ultimo non è al momento quantificabile con certezza ma, considerando la limitata entità delle opere da realizzare, è possibile supporre che le volumetrie saranno sicuramente esigue. Considerando l'intero progetto (opere in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore), si può stimare un volume di materiali movimentato circa pari a 320 m<sup>3</sup>.



## Area Mineraria

### Emissioni di inquinanti in atmosfera

Per la stima quantitativa delle emissioni di inquinanti generati dai mezzi operanti all'interno del cantiere, si è fatto riferimento alla metodica di calcolo definita da EMEP/EEA nel documento "EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019", considerando applicabili gli inventari dei fattori emissivi, definiti a livello comunitario, per macchinari utilizzati in aree non asfaltate, assimilabili alle aree di cantiere.

In particolare, è stata considerata la Sezione 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions), della metodica sopracitata, nella quale si riportano specifici fattori di emissione (emission factor) per le differenti tipologie di potenza dei mezzi (cfr. Figura 36).

Table 3-6 Baseline emission factors and fuel consumption (FC) for diesel NRMM [g/kWh]									
Engine Power	Technology	NOx	CO	N2O	PM	PM10	PM2.5	BC	FC
(kW)	Level	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
37<=P<56	Stage IIIB	3.81	2.20	0.035	0.025	0.025	0.025	0.020	260
56<=P<75	Stage IIIB	2.97	2.20	0.035	0.025	0.025	0.025	0.020	260
75<=P<130	Stage IIIB	2.97	1.50	0.035	0.025	0.025	0.025	0.020	255
130<=P<560	Stage IIIB	1.80	1.50	0.035	0.025	0.025	0.025	0.018	250

Figura 36: Fattori di emissione per macchine che rispondano alla Direttiva europea 97/68/EC (Stage III)

Non tutti i mezzi necessari funzioneranno contemporaneamente nell'Area Mineraria, ma si alterneranno in modo discontinuo, nel solo periodo diurno, in relazione alla tipologia di attività previste.

Pertanto, in via cautelativa, è stato ipotizzato che, in area cantiere, siano indicativamente presenti al massimo tre mezzi contemporaneamente, con un utilizzo discontinuo:

- N. 1 Autocarro (Potenza pari a 240 kW) con utilizzo medio pari al 50% della potenza per il trasporto in area cantiere del materiale necessario durante le diverse attività di cantiere, per lo smaltimento del terreno escavato e per il trasporto in sito del materiale inerte da cava utilizzato per i rinterri previsti e per il livellamento dell'Area Mineraria;
- N. 1 Betoniera (Potenza pari a 240 kW) con utilizzo medio pari al 40% della potenza per la produzione di calcestruzzo;
- N. 1 Minipala (Potenza pari a 74,5 kW) con utilizzo medio pari al 40% della potenza per effettuare le attività di scavo e movimentazione terra.

Al fine di stimare le emissioni di Ossidi di Azoto (NOx), Monossido di Carbonio (CO) e Particolato Totale Sospeso (PTS) prodotte da tali mezzi, sono stati applicati i fattori emissivi, definiti nella metodica sopracitata, in relazione alla potenza del singolo mezzo (cfr. Tabella 30) ed è stata calcolata pertanto l'emissione di NOx, CO e PTS per singolo mezzo in relazione alla rispettiva percentuale di utilizzo ipotizzata e alla superficie di lavoro stimata pari a 4000 m<sup>2</sup> (cautelativamente intesa su solo una parte della superficie totale pari a circa 11.500 m<sup>2</sup>).

Mezzi di cantiere	Potenza (Kw)	Utilizzo medio (% di potenza massima)	Fattori di emissioni da metodica EMEP/EEA (g/kWh)	Emissioni (g/h)	Emissione per superficie di lavoro (g/s/m <sup>2</sup> )
Autocarro	240 Kw	50%	1,8 g/kWh NOx	216 g/h	1,50* E-5
			1,5 g/kWh CO	180 g/h	1,25* E-5
			0,025 g/kWh PTS	3 g/h	2,08* E-7
Betoniera	240 Kw	40%	1,8 g/kWh NOx	172,8 g/h	1,20* E-5
			1,5 g/kWh CO	144 g/h	1,00* E-5
			0,025 g/kWh PTS	2,4 g/h	1,67* E-7
Minipala	74,5 Kw	40%	2,97 g/kWh NOx	88,5 g/h	6,14* E-6
			2,2 g/kWh CO	65,56 g/h	4,55* E-6
			0,025 g/kWh PTS	0,745 g/h	5,17* E-8

<b> Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b> Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b> Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b> Data</b>	Settembre 2021
<b> Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b> File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Tabella 30: Stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi di cantiere

Dalla stima effettuata e riportata in Tabella 30, si evince che, complessivamente, durante la fase di cantiere, l'utilizzo discontinuo dei mezzi ipotizzati produrrà le seguenti emissioni totali:

- NOx Totali:  $3,31 \cdot 10^{-5}$  g/s/m<sup>2</sup>
- CO Totali:  $2,70 \cdot 10^{-5}$  g/s/m<sup>2</sup>
- PTS Totali:  $4,27 \cdot 10^{-7}$  g/s/m<sup>2</sup>.

In considerazione ai risultati emissivi ottenuti, si evidenzia che le attività saranno temporanee e interesseranno la sola Area Mineraria. Inoltre, non tutti i mezzi ipotizzati funzioneranno contemporaneamente per tutta la durata del cantiere, pertanto le emissioni prodotte saranno discontinue e limitate al solo periodo diurno.

La mitigazione delle emissioni di inquinanti dai motori di tutti i mezzi utilizzati potrà essere ottenuta, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che garantirebbe un'ottimale efficienza dei motori.

È plausibile supporre, pertanto, che le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera che sarà comunque temporaneo e del tutto reversibile, potrà generare un impatto considerato trascurabile in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e spazialmente limitato all'area di progetto.

#### Emissioni di polveri

Le emissioni di polveri in atmosfera, connesse alle operazioni di cantiere possono essere originate da un fenomeno di deposizione e risollevaramento (cfr. Figura 37) a causa della viabilità dei mezzi di cantiere, specie su piste non asfaltate oppure mediante sollevamento eolico diretto da cumuli di terreno. In particolare, l'emissione di particolato può essere legata della movimentazione diretta di terreno durante le fasi di escavazione e carico dei terreni su mezzi di trasporto di cantiere, considerate come le più influenti dal punto di vista emissivo.

Facendo riferimento alla metodica di calcolo applicata per valutare le emissioni di inquinanti in atmosfera, si è stimata un'emissione di PTS totali prodotte dal solo utilizzo dei mezzi ipotizzati pari a  $3,82 \cdot 10^{-6}$  g/s/m<sup>2</sup> (pari a  $9,92 \cdot 10^{-3}$  kg/m<sup>2</sup>/mese).

Al fine di calcolare inoltre le emissioni prodotte dalla movimentazione terre prevista in fase di cantiere, si è fatto invece riferimento alla metodica di calcolo EPA AP42 (U.S. Environmental Protection Agency), che permettono di definire i fattori di emissione delle PTS per diverse tipologie di attività e di stimarne in ultima analisi le emissioni in atmosfera.

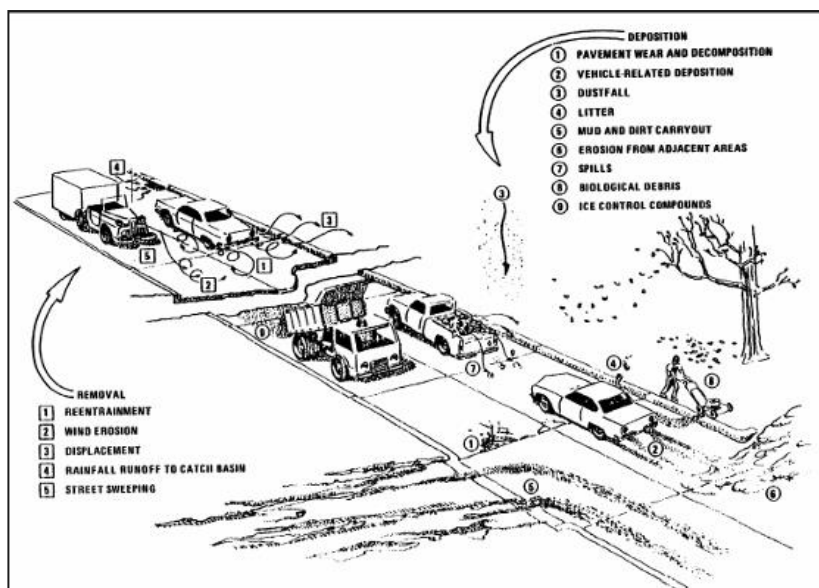


Figura 37: Meccanismi di sollevamento e deposizione delle polveri (Fonte US-EPA, "AP42", Fifth Edition, Volume I, Chapter 13)

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Nello specifico in riferimento alle attività di movimentazione terra previste è stato considerato il fattore di emissione per le PTS movimentate pari a  $3,44 \cdot 10^{-4}$  kg/ton, definito nel documento EPA AP-42 13.2.4 "Aggregate Handling and Storage Piles", Novembre 2006 e calcolato dalla seguente formula:

$$E_{\text{handling}} = k \cdot 0.0016 \cdot (U/2.2)^{1.3} / (M/2)^{1.4}$$

Considerando che:

k: costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate

U: velocità media del vento, considerata pari a 1,6 m/s

M: umidità del terreno disturbato (%), assunta pari a 3,6%.

Le operazioni di scavo e movimentazione materiali inerti da cava coinvolgeranno indicativamente 300 m<sup>3</sup> (circa 512 tonnellate) di materiale movimentato in uscita e in ingresso dall'Area Mineraria.

La movimentazione di materiale previste durante la fase di cantiere avverrà in circa 15 giorni di lavori civili (8h/giorno). Pertanto, moltiplicando il quantitativo di materiale totale movimentato per il fattore di emissione di  $3,44 \cdot 10^{-4}$  kg/ton, è stato stimato un quantitativo totale di PTS sollevate pari a 0,28 Kg equivalenti a  $1,47 \cdot 10^{-3}$  Kg/h (1,06 Kg/mese)

Considerando, indicativamente, che le attività di scavo si svolgeranno in una parte dell'intera area GPI pari a circa 4000 m<sup>2</sup> (rispetto ad una superficie totale di circa 11.527 m<sup>2</sup>), si stima dunque un'emissione di PTS pari a circa  $3,30 \cdot 10^{-4}$  kg/mese/m<sup>2</sup>.

Confrontando i risultati ottenuti dalla stima delle PTS emesse in fase di cantiere sia dall'utilizzo dei mezzi ( $1,10 \cdot 10^{-3}$  kg/m<sup>2</sup>/mese), sia dalla movimentazione terra ( $2,64 \cdot 10^{-4}$  kg/m<sup>2</sup>/mese) con il valore tipico delle emissioni di PTS per i cantieri, indicato dall'US-EPA nel documento AP42 (Sezione 13.2.3) e pari a 0,269 kg/m<sup>2</sup>/mese, si evince che i valori delle emissioni di polveri totali movimentate ( $1,36 \cdot 10^{-3}$  kg/m<sup>2</sup>/mese) siano molto bassi e di alcuni ordini di grandezza inferiori ai valori di bibliografia per cantieri tipici.

Pertanto, sulla base delle considerazioni sopra riportate, in considerazione ai quantitativi di PTS emessi in fase di cantiere e della temporaneità delle operazioni previste, è plausibile supporre un **impatto trascurabile sulla qualità dell'aria generato dalle emissioni di polveri, di lieve entità e con effetti del tutto reversibili.**

### **Area Utilizzatore**

La tipologia di attività previste in area "utilizzatore" sarà verosimilmente ascrivibile a quella dell'Area Mineraria, anche se la fase di cantiere sarà limitata a circa 20-30 giorni solari (rispetto ai 46 giorni solari previsti in area pozzo). Considerando i risultati riportati nel paragrafo precedente, già di diversi ordini di grandezza inferiori ai valori di riferimento bibliografici, è possibile considerare minime anche le emissioni di polveri per le attività in area "utilizzatore".

Inoltre, le operazioni di movimentazione terra saranno minime in relazione alle poche installazioni da predisporre (basamenti per l'installazione del compressore e realizzazione dell'area di caricamento dei carri bombolai).

Pertanto, è plausibile supporre che durante le attività sarà necessario un numero esiguo di mezzi meccanici e che le emissioni di inquinanti e polveri sia verosimilmente inferiore rispetto a quanto stimato durante la fase di cantiere in area pozzo. Per tali motivi è possibile stimare che **l'impatto generato sulla qualità dell'aria sia trascurabile, di lieve entità e del tutto reversibile.**

#### **4.1.3.2 Fase di Esercizio**

Durante il normale ciclo produttivo del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA non sono previste emissioni di gas in atmosfera. Non è previsto l'uso di generatori diesel. Il gas estratto non subirà alcuna trasformazione chimica, ma soltanto una trasformazione fisica che non modificherà le sue caratteristiche originarie e che non comporterà emissione di inquinanti in atmosfera.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

L'impiantistica di produzione sia dell'Area Mineraria sia dell'Area Utilizzatore sarà dotata di sistemi automatici di blocco che, in caso di emergenza, si attiveranno mettendo in sicurezza l'impianto stesso ed evitando la fuoriuscita non controllata di inquinanti atmosferici. In particolare, in condizioni di emergenza (blow-down) e/o per interventi di manutenzione che richiedano la depressurizzazione degli impianti o di parte di essi, verrà azionata la candela di blow-down alla quale verranno convogliati in atmosfera tutti gli effluenti gassosi provenienti dal ciclo di produzione del pozzo. Tale sistema assicurerà la dispersione di inquinanti in atmosfera nel pieno rispetto della normativa vigente.

Tali condizioni rappresentano eventi eccezionali che non sono trattati nel presente studio in quanto eventi a carattere incidentale ed emergenziale il cui rischio associato è valutato all'interno dell'Allegato 11 di Progetto (Relazione Valutazione Rischio Minerario). Si specifica inoltre che tali emissioni non risulterebbero quantificabili in quanto legate esclusivamente ad eventi di messa in sicurezza degli impianti a carattere eccezionale e di breve durata, la cui incidenza in termini di impatto sulla qualità dell'aria risulterebbe verosimilmente non significativa.

Pertanto, le uniche attività in grado di generare emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di esercizio sono le seguenti:

- transito dei carri bombolai in ingresso e in uscita dall'Area Utilizzatore;
- transito di mezzi per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività saltuarie di manutenzione e svuotamento periodico della Vasca di raccolta drenaggi TK-101;
- minime e sporadiche emissioni di gas dall'esalatore della vasca di raccolta liquidi di drenaggio.

### **Area Mineraria**

Durante le saltuarie attività di manutenzione si potranno generare emissioni in atmosfera e minimo sollevamento di polveri legate al transito di mezzi per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti e svuotamento periodico della Vasca di raccolta drenaggi TK-101. Pertanto, il numero di mezzi in transito sarà esiguo e tale da non determinare alcun impatto sulla qualità dell'aria locale.

Minime e sporadiche emissioni di gas si potranno avere dall'esalatore della vasca di raccolta liquidi di drenaggio (cfr. Figura 43). Le quantità saranno esigue e tali da non condizionare la qualità dell'aria locale.

Pertanto, sulla base delle considerazioni qui riportate, è plausibile supporre che in fase di esercizio l'impatto sulla qualità dell'aria può essere ritenuto del tutto **nullo**.

### **Area Utilizzatore**

In Area Utilizzatore il transito dei carri bombolai verso l'area di caricamento comporterà temporanee emissioni di inquinanti in atmosfera e un ridotto sollevamento di polveri. In considerazione del limitato numero di mezzi stimati (circa 1-2 carri bombolai al giorno per 12-24 ore di caricamento circa, a seconda della capacità di carico dei mezzi utilizzati), è plausibile supporre un limitato contributo emissivo dovuto al solo passaggio dei mezzi in entrata e in uscita dall'area.

Infine, si specifica che la compressione del gas non prevede nessun processo di combustione e avverrà tramite compressore elettrico senza dunque produrre nessuna emissione di inquinanti in atmosfera.

Pertanto, sulla base delle considerazioni qui riportate, è plausibile supporre che in fase di esercizio l'impatto sulla qualità dell'aria può essere ritenuto del tutto **trascurabile**.

#### **4.1.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino**

Al termine della vita produttiva del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, si procederà al recupero/smantellamento degli impianti ed alla chiusura mineraria del pozzo, nonché alle attività atte al ripristino ambientale dell'area secondo il programma che verrà autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa con la Regione competente per territorio. Tali attività saranno ascrivibili a quelle di un cantiere edile di medie dimensioni.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Le principali emissioni di inquinanti in atmosfera saranno generate dai motori dei mezzi di cantiere utilizzati durante lo smantellamento delle apparecchiature installate e durante il successivo ripristino. Inoltre, il transito e il funzionamento dei mezzi in area cantiere comporterà anche un sollevamento polveri legato soprattutto alla movimentazione terra, scavi, sbancamenti e reinterri.

Durante tale fase solo alcuni mezzi funzioneranno contemporaneamente in relazione alla tipologia di attività previste, alcuni mezzi (meccanici e di movimento terra), resteranno in loco per tutta la durata delle attività, mentre invece, i mezzi utilizzati per il trasporto del personale e materiale si sposteranno da e verso il pozzo con maggiore frequenza giornaliera (massimo 4 volte/giorno).

Le operazioni di chiusura mineraria e ripristino ambientale saranno effettuate con l'utilizzo di mezzi leggeri e pesanti analoghi a quelli impiegati nella fase di cantiere in Area Mineraria, pertanto è corretto supporre che le emissioni di inquinanti e polveri generate possa essere simile a quanto stimato per la medesima fase di cantiere in Area Mineraria. Tali emissioni saranno in ogni caso sostanzialmente circoscritte all'Area Mineraria e limitate al periodo diurno per tutta la durata delle attività.

Per tale motivo, come per la fase di cantiere, l'impatto può essere considerato **trascurabile** in quanto di lieve entità, di breve durata e reversibile.

#### 4.1.3.4 Tabella di sintesi degli impatti sull'atmosfera

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente atmosfera, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella, dalla quale emerge un'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. Tutti i casi rientrano in un impatto ambientale **trascurabile** di **Classe I**, indicativo di un'interferenza localizzata e di lieve entità i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA	AREA UTILIZZATORE		AREA DI PROGETTO
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)	Fase di esercizio (compressione e caricamento su carri bombolai)	Fase di dismissione e ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Emissioni in atmosfera sollevamento polveri			
ALTERAZIONI POTENZIALI	Alterazione della qualità dell'aria			
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	2	2	1	2
Reversibilità	1	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1	1
Scala Spaziale	2	2	2	2
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2
Probabilità	1	1	1	1
Tipologia di impatto	2	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

Legenda:	<b>CLASSE I</b> Trascurabile (5-11)	<b>CLASSE II</b> Basso (12-18)	<b>CLASSE III</b> Medio (19-25)	<b>CLASSE IV</b> Alto (25-32)	<b>POSITIVO</b> (5-32)
----------	--	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------

Tabella 31: Stima degli impatti componente atmosfera

## 4.2 ACQUE

### 4.2.1 Stato attuale della componente

#### 4.2.1.1 Acque superficiali

Il Molise, pur essendo una regione di ridotte dimensioni, si caratterizza per la presenza di una forte variabilità di risorse idriche interne e costiere e, quindi, di habitat annessi.

Il Molise idrografico è costituito dai bacini dei fiumi Sangro, Trigno, Biferno, Fortore, Volturno e da torrenti e valloni intermedi. Non tutti questi corsi d'acqua, però, scorrono interamente nel Molise, per cui la superficie idrografica molisana risulta molto più ampia di quella amministrativa.

Il **Biferno** è il solo fiume interamente molisano. Ha una lunghezza di 95 km e sfocia nel mare Adriatico a sud di Termoli. La più importante delle sorgenti è sul Monte Matese; affiora in più polle e già all'inizio ha una portata media di 800 litri al secondo.

Il **Trigno** è il fiume che maggiormente interessa il territorio molisano. Le sorgenti si trovano ai piedi di Monte Capraro, nei pressi di Vastogirardi, in provincia di Isernia. È un fiume interamente molisano solo nei primi 35 km del suo corso, per i restanti segna il confine con l'Abruzzo.

Il **Fortore** versa le sue acque nel mare Adriatico, ad ovest del lago di Lesina, in provincia di Foggia. Nasce nel subappennino beneventano ed entra in territorio molisano in agro di Tufara, che attraversa per circa 7 km fino al Ponte dei 13 archi, oltre il quale, l'ampia vallata è stata sbarrata per realizzare il lago di Occhito, la cui linea mediana segna il confine con la provincia di Foggia. Dopo il lago, e per un tratto di 2 km, il fiume entra in territorio pugliese per poi riprendere a segnare il confine tra le due regioni. Il Fortore ha carattere prevalentemente pluviale. Le sue sorgenti sono comprese tra i 300 e i 500 m di altitudine ed ha una lunghezza di circa 80 km di cui solo 38 scorrono in territorio molisano.

Il **Sangro** appartiene quasi esclusivamente alla Regione Abruzzo ed interessa il Molise per un brevissimo tratto. Nasce, infatti, da due piccole sorgenti, tra Gioia dei Marsi e Pescasseroli in territorio abruzzese; tra balze e dirupi entra in territorio molisano in agro di San Pietro Avellana e vi scorre per circa 5 km, fino a sud di Capracotta.

Il **Volturno** è il più grande fiume dell'Italia meridionale e, tra i corsi d'acqua che scorrono interamente o solo parzialmente nel Molise, è il fiume più importante sia per la portata sia per l'ampiezza del suo alveo. È l'unico fiume molisano che riversa le sue acque nel mar Tirreno; nasce ad un'altitudine di 560 metri, a metà falda del Monte della Rocchetta. Le sue fredde e limpide acque provengono dalle numerose e copiose sorgenti (circa trenta) dei Monti Meta (m.2241), Serrone (m.1787) e Curvale (m.1260) sulle Mainarde.

Tra i fiumi che hanno carattere prevalentemente torrentizio si ricordano il **Saccione** lungo 35 km, che ha origine nei pressi di Montorio nei Frentani e sbocca nell'Adriatico, segnando negli ultimi 15 km del suo percorso il confine con la Puglia; il **Tammaro**, che nasce nei pressi di Guardiaregia e, dopo avere attraversato il territorio molisano per 15 km, entra in quello della provincia di Benevento per riversare le acque, poi, nel fiume Calore.

Dall'analisi del reticolo idrografico si rileva che tutti i principali bacini di I ordine della Provincia di Campobasso (Biferno, Trigno e Fortore) presentano un reticolo idrografico compreso essenzialmente in 3 principali Unità Fisiografiche: Aree Montuose Appenniniche, Aree Collinari Appenniniche e Bassa Pianura.

Per le Aree Montuose Appenniniche il reticolo idrografico risulta sensibilmente condizionato dai principali lineamenti tettonici che costituiscono linee preferenziali dove si imposta il deflusso superficiale.

Per le Aree Collinari Appenniniche l'elemento che condiziona maggiormente la tipologia di reticolo idrografico è rappresentato dalle formazioni geologiche che costituiscono il substrato che, nella fattispecie, sono rappresentate da serie sedimentarie terrigene e molassiche; queste favoriscono lo sviluppo di reticoli idrografici a pattern dendritico o sub-dendritico.

Le aree di Bassa Pianura, in relazione all'assetto geologico strutturale, sono contraddistinte da pattern dendritici con alvei, generalmente non confinati e sinuosi.

Nella seguente Figura 38 vengono riportati i principali corpi idrici superficiali della provincia di Campobasso con la perimetrazione dei relativi bacini idrografici ricadenti all'interno della provincia.

L'area in studio è collocata nel bacino idrografico del torrente **Sinarca** che, sebbene si tratti un piccolo corso idrico a carattere prevalentemente torrentizio, possiede un proprio bacino idrografico. Il Sinarca, lungo circa 25 km, ha origine nei pressi di Palata e sbocca direttamente nell'Adriatico a qualche chilometro a sud di Termoli.

Analizzando il reticolo idrografico minore, si rileva che l'area oggetto di studio è collocata circa 1,1 km a sud rispetto al Torrente Sinarca, circa 500 m ad est del "Fosso del Burroide" e circa 1,8 km ad Ovest rispetto al "Vallone delle Grotte" (cfr. Figura 39). Il Fosso del Burroide ed il Vallone delle Grotte sono entrambi affluenti destri del Torrente Sinarca.

In Figura 40 si riporta un'analisi del profilo topografico dell'Area di Studio con indicazione dell'ubicazione del pozzo e degli elementi del reticolo idrografico minore.

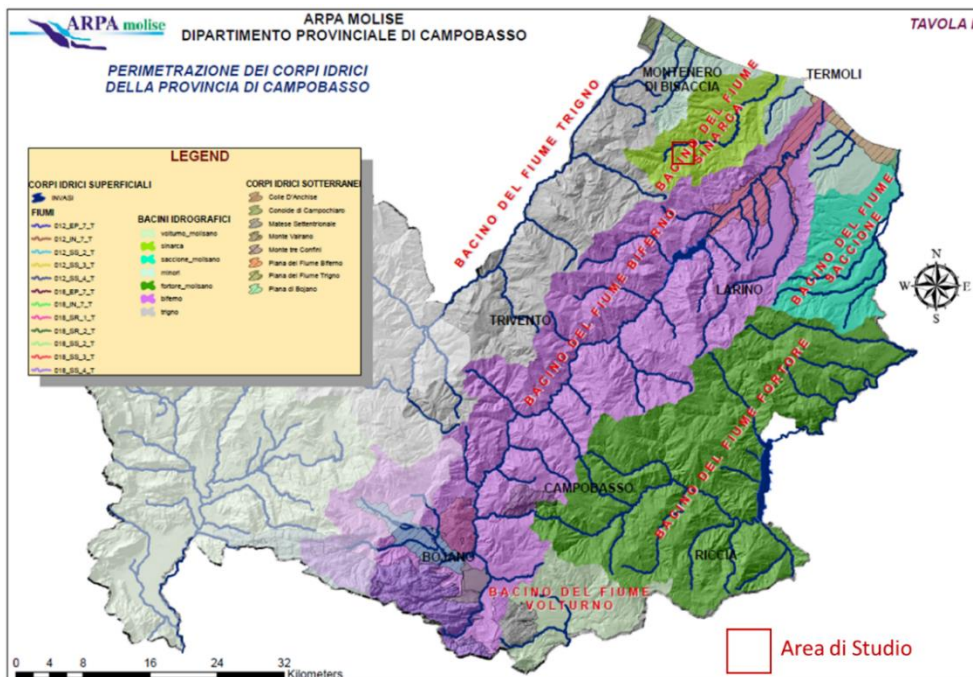


Figura 38: Corpi Idrici Superficiali e Bacini idrografici della provincia di Campobasso (fonte: Arpa Molise - Relazione sullo stato dei corpi idrici della Provincia di Campobasso – anno 2012)

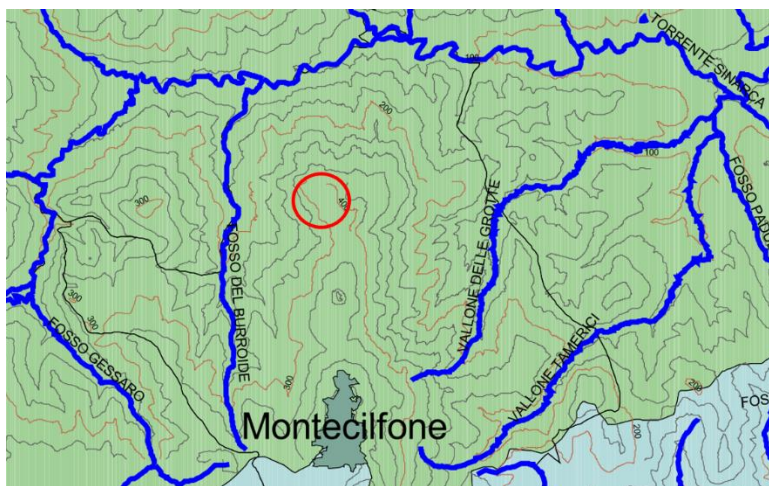


Figura 39: Rete idrografica, il cerchio rosso rappresenta l'Area di Studio (fonte: PTCP provincia di Campobasso).

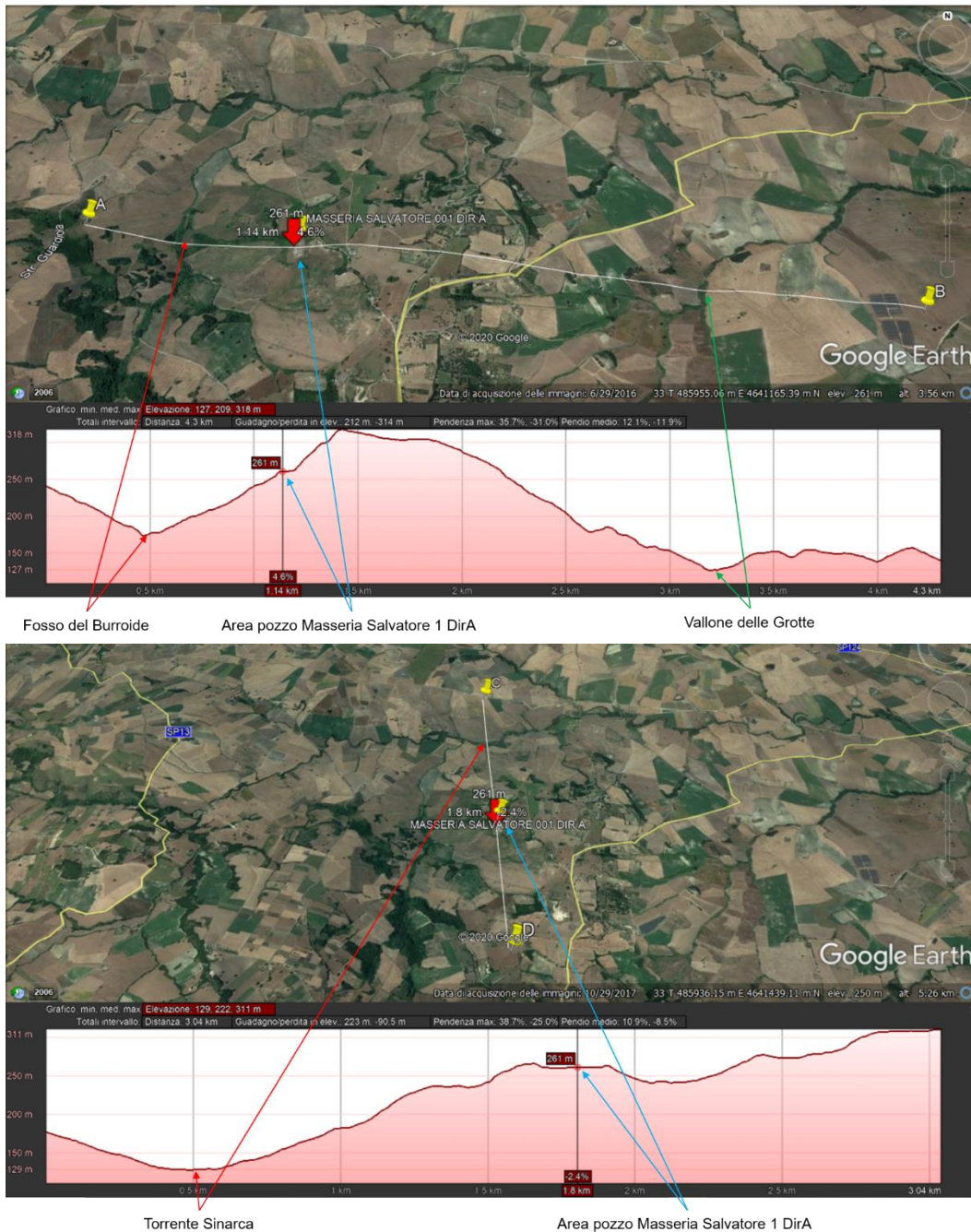


Figura 40: Profili topografici dell'intorno dell'area di progetto.

### **Qualità delle acque superficiali**

La definizione dello stato di qualità ambientale delle acque superficiali interne per l'Area di Studio è stata condotta da Arpa Molise mediante monitoraggio dei principali corsi d'acqua e dei principali laghi relativa al triennio 2012-2014.

La Direttiva Europea 2000/60/CE (Water Framework Directive) istituisce a livello europeo un quadro di riferimento per la definizione dei Piani di Gestione a scala di Distretto Idrografico finalizzati alla pianificazione delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati a livello europeo e delle attività di monitoraggio per le diverse categorie di acque superficiali (fiumi e laghi/invasi) e sotterranee.

La WFD, recepita formalmente dal D.Lgs 152 del 2006 sostanzialmente attuato, a sua volta, dal Decreto del MATTM n° 260 del 08/11/2010, al fine di adempiere agli obiettivi di cui alla Parte Terza del citato Decreto Legislativo, ha introdotto significativi elementi di innovazione rispetto alla normativa precedente nella disciplina delle attività di

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



monitoraggio, portando ad una rivisitazione profonda della ratio del monitoraggio e, di conseguenza, delle relative reti per la definizione dello “Stato Ambientale” delle acque.

Sulla base dei risultati dell’analisi di rischio e delle indicazioni previste dalla WFD sono state pianificate le attività di monitoraggio (recepte formalmente e contemplate all’interno degli strumenti di gestione e pianificazione delle risorse idriche – Piani Distrettuali di Gestione Acque e Piani Regionali di Tutela Acque), che differiscono per finalità e modalità operative e si distinguono in monitoraggi di sorveglianza e operativo o, laddove necessario, di indagine.

La durata di un ciclo di monitoraggio varia a seconda della tipologia di monitoraggio prevista; la durata minima è di tre anni per il monitoraggio operativo e sei per quello di sorveglianza al termine del quale dovrà essere possibile classificare i Corpi Idrici (C.I.) attribuendo il risultato peggiore tra gli elementi che concorrono alla determinazione del buono stato.

I Corpi Idrici Significativi, già individuati nel Piano Tutela Acque (PTA), hanno rappresentato il dato di base per la caratterizzazione e la perimetrazione di n° 17 Corpi Idrici Superficiali interni ricadenti sul territorio della Regione Molise.

Nella sottostante Figura 41 è riportato lo Stato Ecologico dei Corpi Idrici della Regione Molise, aggiornato al 2014, secondo anno del secondo triennio di applicazione del monitoraggio, condotto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, previsto dal Piano di Gestione delle Acque. Per quanto riguarda lo Stato Chimico, questo è risultato buono in tutti i 17 corpi idrici analizzati.



Figura 41: Mappa che evidenzia lo Stato Ecologico dei n. 17 Corpi Idrici superficiali individuati dal monitoraggio (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014)

Relativamente all’Area di Studio, si sottolinea una certa carenza di dati disponibili. Il Corpo Idrico più prossimo all’area di interesse è il Torrente Sinarca e i dati disponibili più recenti si riferiscono al monitoraggio del 2012.

Il Torrente Sinarca si sviluppa per una lunghezza totale pari a circa 29,5 km; in relazione all’estensione areale del suo bacino imbrifero pari a circa 140 km<sup>2</sup> e in ragione delle importanti connessioni igienico sanitarie circa la qualità delle acque di balneazione, è inserito nel programma di monitoraggio dei Corpi Idrici minori.

Il Punto di prelievo campioni, effettuato con cadenza mensile, si colloca alla chiusura di bacino, in agro di Termoli; di seguito si propone uno schema sintetico concernente la definizione dell’indice LIMeco per le ultime annualità di monitoraggio.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Sinarca – R14004012SS3T												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
punt	0.41	0.44	0.47			0.66	0.78	0.66	0.69	0.56	0.56	0.41
medio	LIMeco C.I.			0.56	STATO di Qualità				BUONO			

Corpo Idrico	Località/punto prelievo	STATO LIMeco				
		2009	2010	2011	2012	MEDIA
Sinarca	Termoli/ R14004012SS3T	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono
PUNTEGGIO LIMeco		0,44	0,63	0,55	0,56	0,55

Tabella 32: Stato LIMeco (2009/2012) e del T. Sinarca (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014).

#### 4.2.1.2 Acque sotterranee

La caratterizzazione delle acque sotterranee è desunta dagli studi condotti da Arpa Molise nell'ambito di applicazione del monitoraggio, condotto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, previsto dal Piano di Gestione delle Acque.

Sulla base delle elaborazioni dei dati geologico-strutturali ed in relazione alle informazioni bibliografiche, Arpa Molise ha realizzato una cartografia tematica, a grande denominatore di scala, idrologica ed idrogeologica.

A partire dagli strati informativi relativi ai bacini idrografici ed al reticolo idrografico della Regione Molise ed ai Complessi Idrogeologici, è stata realizzata una "Carta dei Corpi Idrici sotterranei" (cfr. Figura 42) dalla quale è possibile ottenere una visione d'insieme circa la loro distribuzione areale.

Dal quadro d'insieme appare evidente come le aree a maggior permeabilità si sviluppano lungo una fascia orientata SE-NW e corrispondono alla dorsale dell'Appennino; le aree a permeabilità minore bordano, sia ad Est che ad Ovest, la citata catena appenninica e costituiscono il naturale acquiclude dei grandi acquiferi carbonatici.

La sovrapposizione della cartografia ottenuta con il Digital Terrain Model (DTM-3D) ha ulteriormente evidenziato, attraverso la differente densità di drenaggio superficiale, le aree interessate maggiormente dalla circolazione idrica sotterranea e le aree a minore permeabilità.

Dall'analisi dei complessi idrogeologici si rileva come la maggior parte degli acquiferi localizzati nei settori centrali della catena siano di natura carbonatica, caratterizzati da un reticolo idrografico con scarsa densità di drenaggio e da numerose scaturigini sorgentizie poste alla base dei rilievi; le piane alluvionali intrappenniniche (di origine fluvio-lacustre) sono caratterizzate da falde multistrato, in parziale comunicazione idraulica tra loro, e da importanti ravvenamenti provenienti dai grandi acquiferi carbonatici che bordano le piane stesse.

Inoltre, per quanto riguarda le piane costiere, queste si sviluppano nei settori di territorio dove le dinamiche fluviali e marino-costiere, direttamente connesse con le fluttuazioni eustatiche, hanno determinato la formazione di ampie pianure che ospitano falde a bassa soggiacenza e, di conseguenza, ampiamente interconnesse con il reticolo idrografico di superficie.

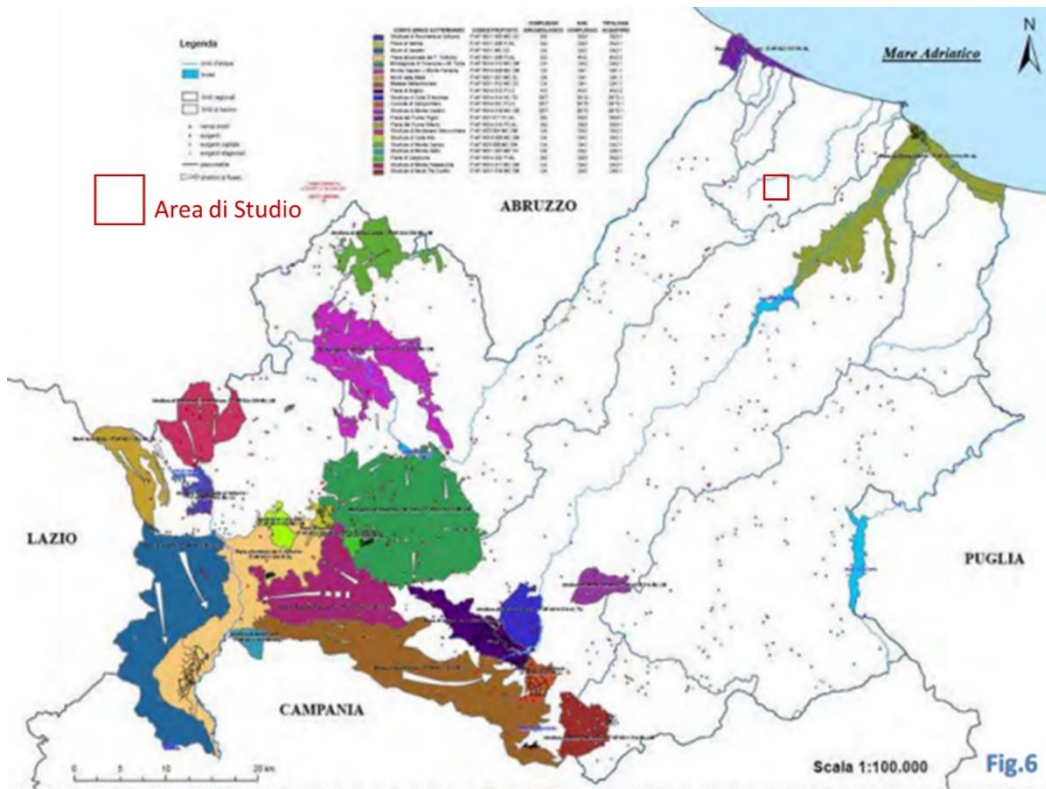


Figura 42: Corpi Idrici Sotterranei (fonte: Arpa Molise, Annuario dei dati ambientali 2015 – Resoconto triennale 2012-2014)

### **Qualità delle acque sotterranee**

Relativamente all'area in esame, la natura sostanzialmente impermeabile delle formazioni argillose presenti fanno sì che l'Area di Progetto e le aree circostanti siano sprovvisti di una circolazione idrica sotterranea significativa.

Quanto evidenziato risulta particolarmente evidente se si osserva la Figura 42 che mostra la totale assenza di Corpi Idrici Sotterranei nell'area di interesse. L'assenza di una falda acquifera potenzialmente sfruttabile è documentata anche dalla mancanza di pozzi in un intorno significativo dell'Area di Studio.

## 4.2.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto sulla componente Acque possono derivare dai seguenti fattori di perturbazione:

- Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti
- Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse;
- Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee

Sulla base delle considerazioni di seguito esposte, i seguenti fattori di perturbazione si ritengono non applicabili al progetto in esame:

- prelievo acque superficiali / sotterranee;
- scarichi acque reflue in acque superficiali / sotterranee.

## 4.2.3 Valutazione degli Impatti

### 4.2.3.1 Fase di Cantiere

Durante le attività di cantiere previste in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore non sono previsti *prelievi di acque superficiali o sotterranee* poiché l'approvvigionamento idrico sarà assicurato tramite fornitura a mezzo autobotte.

La necessità idrica legata alle operazioni di cantiere è limitata agli usi civili, alle operazioni di collaudo idraulico delle pipe way installate (necessari circa 2 m<sup>2</sup>) e alle eventuali operazioni di irrorazione/nebulizzazione delle aree di lavoro (quale attività di mitigazione per limitare il sollevamento polveri).

Inoltre, durante le attività di cantiere previste in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore non sono previsti *scarichi idrici* in quanto:

- i reflui civili generati dal personale di cantiere verranno raccolti in bagni chimici gestiti e periodicamente svuotati dalla società noleggiatrice, in accordo alla normativa vigente. La loro gestione e svuotamento avverrà ai sensi della normativa vigente con conferimento ad impianti autorizzati;
- le acque risultanti dalle attività di collaudo idraulico delle *pipe way* installate fuori terra (indicativamente 2 m<sup>2</sup>) saranno gestite ai sensi della normativa vigente con conferimento ad impianti autorizzati al fine del loro corretto smaltimento presso ditte specializzate.

La tipologia dei lavori previsti sia in Area Mineraria sia in Area Utilizzatore e relativi all'installazione delle nuove apparecchiature per la messa in produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA produrrà esigue quantità di rifiuti assimilabili a:

- Imballaggi di materiali misti (carta e cartone, plastiche, legno, metalli);
- Rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione;
- Rifiuti di plastica e ferro;
- Stracci, indumenti protettivi, assorbenti;
- Eventuali altri reflui.

Tutti i rifiuti prodotti raccolti separatamente, in adeguati bacini o contenitori (di metallo o plastica) a seconda della specifica tipologia e gestiti secondo il criterio del deposito temporaneo (*ai sensi dell'art.183, comma 1, lettera bb del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, tra cui il D.Lgs. n. 205 del 03/12/2010). Successivamente saranno prelevati con automezzi autorizzati ed inviati a centri di trattamento e/o smaltimento specializzati ed autorizzati.

Inoltre, il terreno escavato per la realizzazione dell'opera sarà inviato a recupero o smaltimento nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Tutte le opere di scavo saranno minime e tali da non comportare eventuali interazioni con le acque sotterranee.

## Area Mineraria

### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Come già evidenziato, i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere in Area Mineraria saranno raccolti separatamente, in adeguati bacini o contenitori (di metallo o plastica) a seconda della specifica tipologia e gestiti secondo il criterio del deposito temporaneo (*ai sensi dell'art.183, comma 1, lettera bb del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, tra cui il D.Lgs. n. 205 del 03/12/2010). Successivamente saranno prelevati con automezzi autorizzati ed inviati a centri di trattamento e/o smaltimento specializzati ed autorizzati.

I terreni scavati in Area Mineraria, per una volumetria stimata in 165 m<sup>3</sup>, saranno gestiti da GPI secondo la normativa vigente. In particolare, i terreni verranno momentaneamente stoccati in una zona dedicata all'interno dell'area di progetto in attesa del suo invio presso un sito di recupero o smaltimento. GPI provvederà a formare cumuli omogenei per qualità e tipologia di terreno. Al fine di evitare eventuali interferenze con il sottosuolo, con le acque superficiali e sotterranee, i cumuli di terreno accantonati saranno adeguatamente protetti dall'azione delle acque meteoriche o, qualora allo stato pulverulento, dall'azione del vento tramite posa di adeguata copertura. Per ogni cumulo omogeneo sarà prelevato almeno un campione di terreno da sottoporre alle seguenti analisi chimiche:

- analisi del tal quale volta all'individuazione di sostanze pericolose ai sensi del D.M. del 27/09/2010 e del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., (omologa di classificazione del rifiuto solido);
- analisi dell'eluato ottenuto dal test di cessione per recupero ai sensi del D.M. 186/2006.

I materiali in deposito temporaneo saranno etichettati nel rispetto delle norme vigenti. In attesa della caratterizzazione, l'etichetta apposta riporterà l'indicazione del codice CER presunto, il nome del produttore, il sito di produzione del rifiuto ed una breve descrizione del materiale. GPI intende inviare i terreni a smaltimento/recupero appena sarà a disposizione il certificato di omologa e il relativo test di cessione. L'identificazione dell'impianto o degli impianti di destinazione dei terreni sarà effettuata in fase di progetto esecutivo sulla base delle disponibilità degli impianti di recupero/smaltimento inerti più prossimi al sito in oggetto.

In ogni caso le opere di scavo saranno minime, con profondità non superiore a 50 cm da p.c. per la realizzazione dei basamenti e del bacino di contenimento della vasca di raccolta liquidi di drenaggio e 70 cm da p.c. per la posa dei collegamenti elettrici e strumentali interrati, tali da non comportare eventuali interazioni con le acque sotterranee.

Le modalità di gestione dei rifiuti e le tecnologie operative adottate durante l'intera fase di cantiere eviteranno qualsiasi immissione nel reticolo idrico superficiale o sotterranea di sostanze inquinanti dovute ad eventi accidentali.

Inoltre, si evidenzia che dal punto di vista idrogeologico l'Area Mineraria è collocata su terreni poco permeabili (facies argillosa delle Argille Varicolori) che limiterebbero l'infiltrazione di eventuali contaminanti nel sottosuolo e nelle acque sotterranee. La natura sostanzialmente impermeabile delle formazioni argillose presenti, fanno sì che il terreno in corrispondenza dell'Area Mineraria e le aree circostanti siano sprovvisti di una circolazione idrica sotterranea significativa. L'assenza di una falda acquifera potenzialmente sfruttabile è supportata anche dalla mancanza di pozzi in un intorno significativo.

Sulla base dell'entità delle attività previste, e dell'inquadramento idrogeologico dell'area di progetto, si può ragionevolmente stimare che *l'impatto generato dalle attività di cantiere in termini di produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti sulle caratteristiche delle acque sia **nullo***.

### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse

Durante le fasi di cantiere l'ambiente idrico superficiale potrebbe essere alterato, in maniera indiretta, dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera e dal sollevamento di polveri generate dalle attrezzature, dai mezzi utilizzati e dalle operazioni di movimentazione terra previste.

<b> Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b> Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b> Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b> Data</b>	Settembre 2021
<b> Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b> File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Vi è da considerare che l'Area Mineraria non risulta interessata dalla presenza di corpi idrici superficiali. Nei dintorni si segnala esclusivamente un fosso (la cui portata dipende dalla piovosità), posto lungo il margine Est a circa 500 m dall'Area Mineraria, al quale sono convogliate le acque dei terreni a monte del sito.

Pertanto, in considerazione della tipologia di attività previste, paragonabili ad un cantiere civile di piccole dimensioni, alla temporaneità delle attività e all'ubicazione dei corpi idrici più prossimi all'Area Mineraria, si ritiene che *gli impatti generati alla componente idrica dovuti a ricadute di emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, possano essere nulli.*

#### Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee

Le attività in progetto si svolgeranno in un'area già adibita ad attività mineraria, attualmente inghiaziata o a verde. L'attività di scavo in fase di cantiere sarà necessaria per:

- la realizzazione dei basamenti in calcestruzzo per le apparecchiature di processo;
- la realizzazione del bacino di contenimento della vasca di raccolta dei liquidi di drenaggio;
- la posa dei collegamenti elettro-strumentali.

Gli scavi avranno profondità minime, non superiori a circa 50 - 70 cm da p.c., tali da non comportare variazioni significative del deflusso idrico superficiale rispetto alla condizione attuale.

Solamente le zone interessate dalle apparecchiature di processo e dalla pipeline saranno adeguate con apposito basamento in C.A., la restante parte dell'Area Mineraria, non interessata dalla presenza di apparecchiature, sarà lasciata a verde o inghiaziata.

Per tutte le operazioni previste saranno applicate da GPI tecniche costruttive ed operative atte a minimizzare al massimo le eventuali interazioni con la componente idrica superficiale e sotterranea.

Pertanto, sulla base delle considerazioni sopra riportate, sulla base dell'entità delle attività previste, dell'esigua profondità di scavo prevista e gli accorgimenti tecnici adottati, *tale impatto può essere ragionevolmente considerato trascurabile, di lieve entità e totalmente reversibile.*

### **Area Utilizzatore**

#### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Le tipologie e le modalità di gestione dei rifiuti derivanti dal cantiere in Area Utilizzatore saranno analoghe a quelle adoperate per le attività in Area Mineraria.

Le attività di scavo previste in fase di cantiere dell'Area Utilizzatore (volumi stimati pari a 25 m<sup>3</sup>) saranno analogamente limitate alla porzione più superficiale del terreno (profondità non superiori a 50 cm da p.c.) e saranno realizzate cercando di evitare qualsiasi interferenza con le acque superficiali e sotterranee.

Data la tipologia di attività in progetto e la presenza di terreni poco permeabili caratterizzanti il sito di progetto, si esclude un'interferenza diretta con le acque superficiali o sotterranee; pertanto, si può ragionevolmente stimare che *l'impatto generato dalle attività di cantiere sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee sia nullo.*

#### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse

Analogamente a quanto stimato per le attività di cantiere in Area Mineraria, data la tipologia di attività previste in fase di cantiere dell'Area Utilizzatore paragonabili ad un cantiere civile di piccole dimensioni, si ritiene ragionevole considerare che *l'impatto generato dalle ricadute di inquinanti e dal sollevamento polveri sul comparto idrico sia nullo.*

Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee

In analogia a quanto descritto per la fase di cantiere in Area Mineraria, anche il cantiere dell'Area Utilizzatore si svolgerà all'interno di un'area che, già allo stato attuale, risulta adibita ad attività mineraria e presenta un piazzale già inghiaiato o a verde. Infatti, si ricorda che l'Area Utilizzatore sarà ricavata da una suddivisione dell'attuale area mineraria e non richiederà l'occupazione di ulteriore suolo.

Le attività di scavo previste in Area Utilizzatore saranno necessarie alla realizzazione delle fondazioni in C.A. della piazzola di carico e della tettoia, nonché occorreranno piccoli scavi per la posa dei collegamenti elettrici e strumentali interrati. Le profondità di scavo saranno minime e tali da non comportare variazioni o interferenza con il regime delle acque superficiali e sotterranee.

Pertanto, in considerazione della limitata profondità di scavo prevista (stimata non superiore a 50 cm da p.c.) e dell'entità delle attività in progetto *l'impatto determinato sul naturale deflusso idrico superficiale può essere ritenuto **trascurabile**, di lieve entità e del tutto reversibile.*

#### 4.2.3.2 Fase di Esercizio

La messa in produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA non comporterà alcuna interazione con l'ambiente idrico. Infatti, non sono previsti scarichi in corpi idrici superficiali, suolo o in pubbliche fognature.

Inoltre, si specifica che le nuove installazioni non produrranno "rifiuti di estrazione" la cui gestione è regolamentata dal Decreto legislativo 117/2008.

I rifiuti prodotti durante la fase di esercizio sono i seguenti:

- Il ciclo di trattamento previsto produrrà liquidi di separazione/essiccazione dal gas estratto. Il separatore gas (Modulo SK 1) consentirà di inviare alla Vasca di raccolta drenaggi TK-101 l'acqua libera trascinata dal gas e quella di condensata dovuta all'espansione del gas stesso. Nella Vasca di raccolta drenaggi saranno convogliate anche le acque ad elevata salinità derivanti dall'essiccatore T-101 (ove vengono utilizzare pastiglie di cloruro di potassio che si sciolgono al contatto con l'umidità residua del gas). I liquidi raccolti nella Vasca raccolta drenaggi TK 101, composti quindi da acqua salata con minime tracce di idrocarburi, saranno periodicamente smaltiti come rifiuto tramite autocisterna ai sensi della normativa vigente, in conformità ai limiti quantitativi e temporali previsti dall'art. 183 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- Asservita al locale bagno presente all'interno del prefabbricato P.U.D. (ufficio ed elaborazione dati) sarà installata una fossa biologica del tipo a svuotamento. I reflui della stessa saranno periodicamente smaltiti ai sensi della normativa vigente.

Non sono previsti ulteriori scarichi idrici o produzioni di rifiuti in fase di produzione sia in Area Mineraria sia in Area Utilizzatore, salvo rifiuti assimilabili agli urbani. Solo nel caso di attività di manutenzione (ordinaria e straordinaria) sugli impianti si potranno produrre eventuali rifiuti gestiti ai sensi della normativa vigente.

### Area Mineraria

Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Al fine di evitare qualsiasi sversamento accidentale nei corpi idrici superficiali o nei suoli, con possibili interazioni con le acque sotterranee, tutte le apparecchiature installate saranno dotate di basamenti in calcestruzzo e la vasca di raccolta dei liquidi di drenaggio sarà dotata di un bacino di contenimento metallico (cfr. Figura 43 - foto scattata su impianto GPI esistente del tutto simile a quello in progetto).

I liquidi di drenaggio provenienti dalla fase di separazione ed essiccazione del gas estratto dal pozzo, depositati temporaneamente nella relativa vasca di raccolta saranno opportunamente smaltiti in conformità ai limiti quantitativi e temporali previsti dall'art. 183 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Si specifica che in analogia a impianti similari, tali reflui non sono pericolosi, il probabile codice CER che verrà attribuito sarà 16.10.02 (soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01).

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



Figura 43: Serbatoio di raccolta liquidi di drenaggio con relativo bacino di contenimento e pipe way di arrivo delle acque (impianto GPI esistente analogo a quello in progetto).

Relativamente ai reflui civili, verranno raccolti nella fossa biologica (del tipo a svuotamento) e saranno periodicamente prelevati da apposite autocisterne e portati a smaltimento nel rispetto della normativa vigente. I quantitativi annui saranno minimi considerando che la postazione non sarà presidiata costantemente (previste solamente periodiche attività di controllo e manutenzione impianti).

Infine, si ribadisce quanto già evidenziato in precedenza, ovvero la mancanza di una circolazione idrica sotterranea significativa nell'Area di Studio. Pertanto, alla luce di quanto sopra si ritiene che l'impatto sulla componente idrica superficiale e sotterranea derivante dalla produzione di rifiuti sia da considerarsi **nessuno**.

*Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse*

Durante la produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA non sono previste emissioni in atmosfera in quanto gli impianti di produzione saranno allacciati alla rete elettrica e non è previsto l'uso di generatori.

Minime e sporadiche emissioni si potranno avere dall'esalatore della vasca di raccolta dei liquidi di drenaggio e all'occorrenza eccezionale di emergenze o manutenzioni straordinarie che richiedano la depressurizzazione degli impianti. Tali emissioni saranno minime, sporadiche o eccezionali, e non saranno tali da condizionare né la qualità dell'aria locale né di conseguenza le caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali.

Durante le periodiche attività di manutenzione ordinaria, invece, si potranno generare ricadute di emissioni in atmosfera e il sollevamento polveri legate al transito di mezzi per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti.

Considerato la sporadicità delle azioni sopra citate e la distanza dei corpi idrici più prossimi rispetto all'area pozzo, si può ritenere che l'impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in questa fase, possa essere **nessuno**.

*Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee*

Durante la fase di esercizio non sono previsti interventi in grado di modificare il drenaggio superficiale dell'area di progetto.



## Area Utilizzatore

### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

In fase di esercizio non si avrà alcuna interazione con le acque superficiali o sotterranee poiché le apparecchiature saranno installate su basamenti ed il piazzale di caricamento dei carri bombolai sarà cementato e dotato di tettoia di copertura in al fine di evitare eventuali dispersioni accidentali dai serbatoi dei mezzi nel sottosuolo e quindi nelle acque sotterranee. *L'impatto può essere ritenuto pertanto nullo.*

### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse

Si stima il transito giornaliero di 1 o 2 carri bombolai da e verso l'area per accedere alle operazioni di carico che dureranno da 12 a 24 ore. La frequenza delle attività di carico potrà subire variazioni a seconda della capacità di carico dei mezzi utilizzati. Tali spostamenti genereranno emissioni di inquinanti in atmosfera e un limitato sollevamento di polveri che potranno ricadere nell'intorno del sito.

Considerando che tali emissioni saranno esigue e di carattere temporaneo, potranno essere facilmente disperse in atmosfera prima di poter alterare le caratteristiche chimico-fisiche dei corpi idrici presenti. Pertanto, in virtù delle considerazioni riportate si può ragionevolmente stimare che *l'impatto sulla componente idrica legato a ricadute di emissioni in atmosfera e al sollevamento polveri sia nullo.*

### Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee

Le attività previste in Area Utilizzatore durante la fase di esercizio non modificheranno in alcun modo il drenaggio superficiale.

#### 4.2.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

Le attività di chiusura mineraria del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA e la successiva fase di ripristino dell'area, essendo paragonabili alle attività previste in fase di cantiere, non comporteranno né alcun approvvigionamento idrico dai corsi d'acqua (che avverrà tramite autobotte), né alcun scarico in acque superficiali o sotterranee (verranno usati bagni chimici per raccogliere i reflui civili e smaltiti ai sensi della normativa vigente).

Gli scarichi idrici prodotti, assimilabili ai reflui civili, saranno raccolti in bagni chimici periodicamente svuotati a cura di personale autorizzato ai sensi della normativa vigente.

### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Le attività previste per il ripristino dell'area mineraria produrranno rifiuti di diversa tipologia. In accordo a quanto descritto per la fase di cantiere, anche per le attività di ripristino ambientale tutti i rifiuti prodotti saranno differenziati, raccolti e gestiti ai sensi della normativa vigente.

Nello specifico i rifiuti raccolti in adeguati bacini o contenitori (di metallo o plastica) a seconda della specifica tipologia, saranno prelevati con automezzi autorizzati ed inviati a centri di trattamento e/o smaltimento specializzati ed autorizzati.

Le attività di chiusura mineraria del pozzo saranno condotte evitando qualsiasi interazione con la matrice acque superficiali e sotterranee. Gli scavi eseguiti per la demolizione delle installazioni non avranno profondità superiori a quelle previste in fase di cantiere (circa 50-70 cm da p.c.) salvo per la demolizione della cantina di testa pozzo ove lo scavo avrà una profondità di circa 2 m per una estensione limitata alla sola area di testa pozzo. Alla luce delle caratteristiche idrogeologiche sito specifiche già evidenziate in precedenza (mancanza di una circolazione idrica sotterranea significativa nell'Area di Studio), non si prevedono interferenze con la falda.

In relazione alla tipologia di attività previste e alla ridotta profondità di scavo è possibile stimare che l'impatto generato dalle attività di dismissione e ripristino dell'area sia **nullo**.

Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul ciclo delle acque ed alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle stesse

Considerando la similarità delle attività previste in fase di chiusura mineraria con quelle previste nella fase di cantiere, è plausibile supporre che le ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera e dovuti al sollevamento di polveri generate dalle attrezzature e dai mezzi meccanici utilizzati durante le fasi di ripristino possono rappresentare un possibile fattore di interferenza con la qualità delle acque superficiali presenti.

Le attività di chiusura mineraria e ripristino dell'area avranno una durata limitata nel tempo e grazie alla capacità di diluizione dell'atmosfera e in virtù del fatto che in prossimità dell'area mineraria non sono presenti corsi idrici superficiali, è possibile ritenere che *l'impatto indiretto sull'ambiente idrico superficiale legato alle ricadute delle emissioni e di polveri sia valutabile come nullo*.

Modifiche del drenaggio superficiale, alterazione del deflusso naturale ed interazione con le acque sotterranee

Le operazioni di demolizione delle opere civili e la successiva fase di ripristino ambientale comporterà un'alterazione del deflusso naturale delle acque a causa dello smantellamento delle opere, della rimozione delle aree cementate e dei basamenti in calcestruzzo di supporto alle strutture installate.

Tali modificazioni potranno essere considerate *positive* poiché elimineranno gli elementi antropici ivi presenti. L'intera area mineraria sarà ripristinata secondo il programma che verrà autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa con la Regione competente per territorio. Sulla base di tali considerazioni, l'impatto generato sul deflusso naturale delle acque può essere considerato *trascurabile ma positivo*.

#### 4.2.3.1 Tabella di sintesi degli impatti sulla componente acque

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente acque, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella, dalla quale emerge un'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. Tutti i casi rientrano in un impatto ambientale *nullo* o *trascurabile* di **Classe I**, indicativo di *un'interferenza localizzata e di lieve entità i cui effetti sono considerati reversibili, con frequenza di accadimento bassa o breve durata*.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA	AREA UTILIZZATORE	AREA DI PROGETTO
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)	Fase di dismissione e ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Modifiche del drenaggio superficiale		
ALTERAZIONE POTENZIALI	Alterazioni potenziali del deflusso delle acque		
Entità (Magnitudo)	1	1	2
Frequenza	1	1	1
Reversibilità	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1
Scala Spaziale	1	1	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2
Probabilità	1	1	1
Tipologia di impatto	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	0	0	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

<b>Legenda:</b>	<b>CLASSE I</b> Trascurabile (5-11)	<b>CLASSE II</b> Basso (12-18)	<b>CLASSE III</b> Medio (19-25)	<b>CLASSE IV</b> Alto (26-32)	<b>POSITIVO</b> (5-32)
-----------------	--	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------

Tabella 33: Stima impatti sulla componente acque

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

## 4.3 SUOLO, USO DEL SUOLO, PATRIMONIO AGROALIMENTARE E GEOLOGIA

### 4.3.1 Stato attuale della componente

#### 4.3.1.1 Caratterizzazione Pedologica

Il suolo è una risorsa naturale, non riproducibile in tempi brevi, che è in grado di sostenere le piante superiori (e quindi le colture agrarie e forestali), oltre ad essere supporto per l'edilizia e le infrastrutture, regolatore del ciclo idraulico, filtro di potenziali inquinanti e fattore dell'equilibrio ambientale e dell'assetto idrogeologico. Si tratta, quindi, di uno dei beni preziosi dell'umanità che si forma lentamente attraverso processi fisici, fisico-chimici e biologici ma che, purtroppo, se non gestito in modo razionale, può essere distrutto rapidamente.

Per la sua formazione esso dipende dalla "roccia madre" ed inoltre da altri fattori quali il clima, la morfologia, l'attività biologica e il tempo. Con il termine roccia madre si intende il materiale che si ritrova sotto il suolo e che non è stato modificato dal clima e dalla vegetazione. Rappresenta uno dei fattori principali per la formazione dei suoli; infatti, a seconda della natura più o meno compatta, la maggiore o minore permeabilità e le caratteristiche chimiche, essa condiziona, in modo essenziale, le caratteristiche chimico-fisiche del **substrato pedogenetico** e successivamente quelle del suolo stesso (Fonte: Rivista n. 5/2000 "L'importanza del suolo e la necessità della sua conservazione", Tito Reale - Alfredo Cocchiarella, Agenzia Regionale per lo sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca, ARSAP, <https://www.arsarp.it/>).

Le informazioni relative alla caratterizzazione pedologica dell'Area di Studio sono state desunte dal Piano Forestale Regionale 2002-2006, mentre per i dati relativi all'uso del suolo si citano i contenuti del Piano Forestale Regionale 2017.

Sui terreni impermeabili di una vasta parte della regione Molise l'attività pedogenetica ha portato alla formazione di suoli dell'ordine dei *Vertisuoli*<sup>3</sup>. Le argille a reticolo espandibile subiscono un rigonfiamento nei periodi umidi e un crepacciamento durante la stagione secca, come si osserva facilmente dalla presenza di crepacciate, microrilievi, etc.; tali cicli di essiccazione-inumidimento provocano un continuo rimescolamento del suolo ed impediscono lo sviluppo di orizzonti diagnostici.

I principali problemi posti dai Vertisuoli sono l'asfissia radicale durante la stagione umida e la scarsa disponibilità idrica fino a profondità elevate durante il periodo estivo.

Sui rilievi calcarei dell'Appennino prevalgono i *Mollisuoli*. Si tratta di suoli profondi e ricchi che evolvono dal substrato calcareo che possiedono un elevato contenuto in sostanza organica e in elementi nutritivi nel loro orizzonte superficiale di tipo "mollico". Essi presentano, inoltre, una sufficiente riserva idrica e una buona disponibilità di ossigeno per le radici delle piante e complessivamente sono suoli molto fertili.

Lungo la fascia costiera, i suoli risentono delle condizioni climatiche e delle caratteristiche litogeosturali, per cui oltre a *Vertisuoli* e *Mollisuoli* presentano una larga diffusione *Inceptisuoli* ed *Entisuoli*. Gli *Inceptisuoli* sono suoli "immaturi" tipici dei primi stadi dell'evoluzione pedologica che, tuttavia, presentano fenomeni di alterazione del materiale originario tali da distinguerli dagli *Entisuoli*, nei quali l'orizzonte superficiale poggia direttamente sul substrato pedogenetico. In generale si può dire che l'attività antropica, che qui si esplica attraverso un'agricoltura di tipo intensivo e la presenza di estesi vigneti, ha disturbato la normale evoluzione pedogenetica della zona.

ALFISUOLI	Suoli ad orizzonte argillico e ad alterazione ridotta (suffisso formativo del nome -ALF)
ARIDISUOLI	Suoli di clima arido (el. Form. -ID)
ENTISUOLI	Suoli acidi debolmente sviluppati, privi di orizzonti diagnostici definiti (-ENT)
HISTOSUOLI	Suoli idromorfi organici (-IST)
INCEPTISUOLI	Suoli poco evoluti, con un orizzonte diagnostico in formazione (-EPT)
MOLLISUOLI	Suoli ad orizzonte "mollico" (-OLL)
OXISUOLI	Suoli ad orizzonte "oxico" (-OX)
SPODOSUOLI	Suoli ad orizzonte "sodico" (-OD)
ULTISUOLI	Suoli ad orizzonte argillico, alterazione spinta, con temperatura media annua del suolo di oltre 8°C, saturazione in basi minore del 35% a 180 cm dalla superficie (-URT)
VERTISUOLI	Suoli ad argille gonfianti, aventi oltre il 30% di argilla ad 1 m di profondità (-ERT)

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

A queste tipologie pedologiche si aggiungono gli *Alfisuoli*, suoli in genere antichi e profondi con orizzonti argillici ben sviluppati.

In Regione Molise, nel 1995, è stato creato il Laboratorio Cartografico Pedologico confluito successivamente nella struttura tecnica del Servizio Attività di Supporto ai SSA dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Agricolo, Rurale, della Pesca, ARSIAM. Si tratta di una struttura che rileva, archivia, elabora e gestisce i dati cartografici e semantici dei suoli molisani, anche tramite l'ausilio di sistemi informativi geografici (GIS). Lo scopo è diffondere le informazioni pedologiche per la corretta gestione delle risorse ambientali e per la programmazione complessiva del territorio molisano, nell'ottica di un'agricoltura "sostenibile", caratterizzata dal prevalente ricorso a sistemi di coltivazione "conservativi".

Alcune informazioni sulle caratteristiche pedologiche dell'Area di Studio sono pertanto tratte dal portale ARSIAM (<https://www.arsarp.it/201-old-pedologia>).

Sulla base degli studi eseguiti da ARSIAM, l'Area di Studio può essere classificata nella *regione pedologica costiera 74.1*, nella quale le formazioni argillose e sabbioso-conglomeratiche si alternano ai terrazzi fluviali delle valli dei fiumi Biferno e Trigno. Tale regione è caratterizzata da un uso agricolo intensivo e una diffusa attività extragricola (settore industriale ed artigianale). Anche in questa regione pedologica sono presenti numerosi fenomeni di erosione e di dissesto come quelli che si possono riscontrare nel territorio dei comuni di Montenero di Bisaccia e di Petacciato. Ai fenomeni di erosione naturale si aggiungono problemi legati alle tecniche di lavorazioni di alcuni tipi di suoli. In molte aree, infatti, gli orizzonti profondi sono ricchi di carbonato di calcio (croste di calcare polverulento), che, con lavorazioni non limitate agli orizzonti superficiali del terreno, viene riportato in superficie, provocando un notevole peggioramento generale delle caratteristiche dei suoli. L'uso talvolta eccessivo di fertilizzanti ed antiparassitari può ripercuotersi oltre che sulla qualità dei suoli, anche sulla qualità delle acque di falda e dei corsi d'acqua prossimi al mare.

Ulteriore fenomeno di degrado di questi suoli risulta essere la progressiva diminuzione di sostanza organica che, normalmente, ha molteplici funzioni in quanto migliora le proprietà fisiche e chimiche del suolo. Tale diminuzione avviene maggiormente nei climi caratterizzati da temperature alte e bassa piovosità dove si ha una rapida mineralizzazione della sostanza organica e nelle zone caratterizzate da una agricoltura intensiva.

Nelle aree della regione pedologica costiera, nel corso degli ultimi decenni, si è passati da una agricoltura tradizionale con aziende ad indirizzo misto (zootecnico, cerealicolo e ortofrutticolo) tipica del dopoguerra ad una agricoltura di tipo specializzato che, come detto in precedenza, esclude la zootecnia che era la fonte primaria per l'apporto di sostanza organica ai terreni agrari. Di conseguenza l'unica fonte di elementi nutritivi è rappresentato attualmente dai concimi minerali. In alcune aree, inoltre, la presenza dell'irrigazione ha ulteriormente spinto l'agricoltura verso tecniche agronomiche meno sostenibili. In questo territorio si ha un basso contenuto in sostanza organica (< 1%), specialmente nei versanti in sinistra idrografica del Fiume Fortore; ulteriori suoli con simili caratteristiche si rinvennero sui versanti della costa adriatica nei pressi di Petacciato.

Questa diminuzione progressiva di sostanza organica emerge confrontando serie di analisi di terreno effettuate nel tempo. Ciò peraltro è confermato dal fatto che gli imprenditori agricoli utilizzando prodotti organici ottengono risultati quali-quantitativi superiori rispetto alla sola concimazione minerale. Si può ipotizzare che, nel lungo periodo, il progressivo impoverimento in sostanza organica può comportare una graduale perdita di fertilità tale da compromettere l'uso agro-silvo-pastorale di questi suoli.

#### 4.3.1.2 Uso del suolo

Utilizzando i dati dell'Inventario dell'Uso delle Terre d'Italia (IUTI), è possibile analizzare la ripartizione del territorio regionale tra le diverse classi d'uso del suolo e analizzarne i cambiamenti rispetto alla *baseline* del 1990.

Il territorio molisano, secondo quanto riportato in Tabella 34, è dominato dalla componente agricola, che attualmente con le sole superfici a seminativi consta di circa 200.000 ha, a cui è possibile aggiungere i 27.000 ha di arboricoltura, prevalentemente da frutto, e

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

altrettanti di prati e pascoli. Complessivamente, quindi, la superficie agricola regionale ammonta a circa 250.000 ha, pari al 57% dell'intero territorio regionale.

In Figura 44 è possibile osservare le variazioni temporali relative ai diversi usi del suolo dal 1990 ad oggi. In tale periodo i soli seminativi sono diminuiti di circa 30.000 ha a causa della realizzazione di impianti di arboricoltura (9.000 ha) in alcuni casi ma, spesso, persi per l'abbandono delle attività agricole che hanno favorito processi di ricolonizzazione in differenti stadi evolutivi: dall'incolto ancora dominato da specie erbacee, agli arbusteti (quasi 5.000 ha) e infine dal bosco (10.000 ha circa). Complessivamente la riduzione delle superfici agricole nell'arco di 22 anni è stata circa dell'8%.

Secondo i dati IUTI la superficie forestale, intesa come insieme delle categorie bosco ed altre terre boscate, al 2012 è circa 174.000 ha pari a più del 39% dell'intero territorio regionale. Tale superficie risulta in aumento rispetto al 1990, con un incremento di 31.000 ha (+7,1%).

La sola superficie boscata consta al 2012 di circa 160.000 ha, con un incremento di circa 24.000 ha rispetto al 1990, soprattutto a carico di ex pascoli e seminativi in abbandono colturale (cfr. Figura 45) localizzati nelle fasce altocollinari e meno produttive della regione, in linea con quanto osservato sull'intero territorio nazionale (MARCHETTI *et al.*, in press).

In netto aumento rispetto al 1990 sono anche le "Altre terre boscate" (circa 13 mila ha al 2012) (cfr. Tabella 34), che nonostante la transizione a bosco di buona parte delle stesse (3.700 ha) (cfr. Figura 46), sono state in grado di colonizzare diversi ettari di seminativi e pascoli in abbandono, che presumibilmente diventeranno bosco seguendo i naturali processi di successione nei prossimi anni.

Un'ultima considerazione riguarda il dato del consumo di suolo, inteso come impermeabilizzazione irreversibile del territorio. Attualmente la superficie urbanizzata in Molise è pari al 3,1% dell'intero territorio regionale, quindi inferiore rispetto al 7,1% nazionale (MARCHETTI e SALLUSTIO, 2012).

Tuttavia, l'incremento relativo rispetto al dato del 1990 (4.000 ha circa) è perfettamente in linea con la media nazionale (+30% circa), nonostante il saldo demografico regionale negativo, che ha infatti contribuito ad innalzare la superficie impermeabilizzata pro-capite di circa 110 m<sup>2</sup> (+30% circa). Come osservato per l'intera superficie nazionale, anche in Molise l'*urban sprawl* avviene maggiormente a danno di superfici agricole ubicate nelle zone basso collinari o di pianura.

		2012									Totale complessivo
		Bosco	Seminativi e altre colture erbacee	Arboricoltura da frutto e vivai	Arboricoltura da legno	Praterie, pascoli ed incolti erbacei	Altre terre boscate	Zone umide e acque	Urbano	Zone improduttive o con vegetazione rada o assente	
1990	Bosco	134.480	725	100	0	150	125	25	225	25	135.856
	Seminativi e altre colture erbacee	9.981	195.616	9.030	400	6.904	4.753	75	3.727	0	230.487
	Arboricoltura da frutto e vivai	1.426	2.677	17.285	0	75	100	0	375	0	21.938
	Arboricoltura da legno	25	25	0	200	0	25	0	0	0	275
	Praterie, pascolo ed incolti erbacei	10.656	375	25	0	190.86	5.778	100	175	0	36.196
	Altre terre boscate	3.777	200	0	0	25	2.301	25	75	0	6.404
	Zone umide e acque	150	25	0	0	50	150	2.026	25	0	2.426
	Urbano	75	0	0	0	250	50	50	9.356	0	9.781
	Zone improduttive o con vegetazione rada o assente	25	0	0	0	0	25	0	0	275	325
	<b>Totale complessivo</b>	<b>160.595</b>	<b>199.643</b>	<b>26.441</b>	<b>600</b>	<b>26.541</b>	<b>13.308</b>	<b>2.301</b>	<b>13.958</b>	<b>300</b>	<b>443.688</b>

Tabella 34: Matrice delle transizioni avvenute dal 1990 al 2012

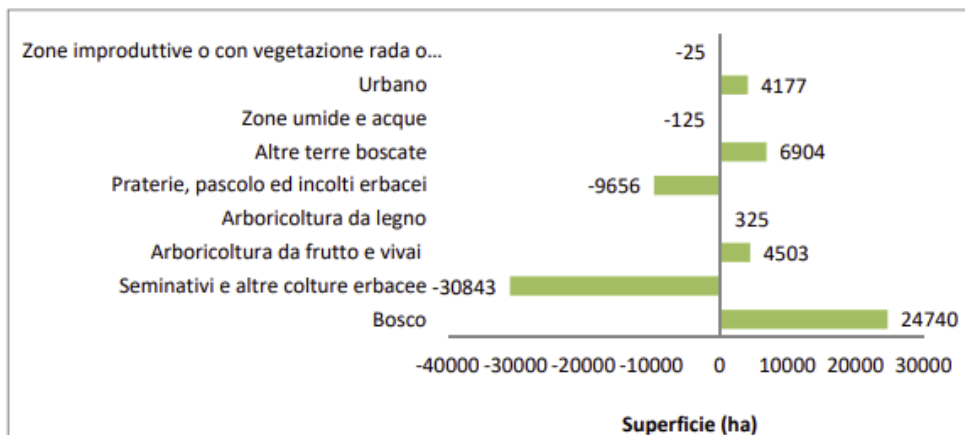


Figura 44: Variazione della superficie di ciascuna classe d'uso del suolo dal 1990 al 2012

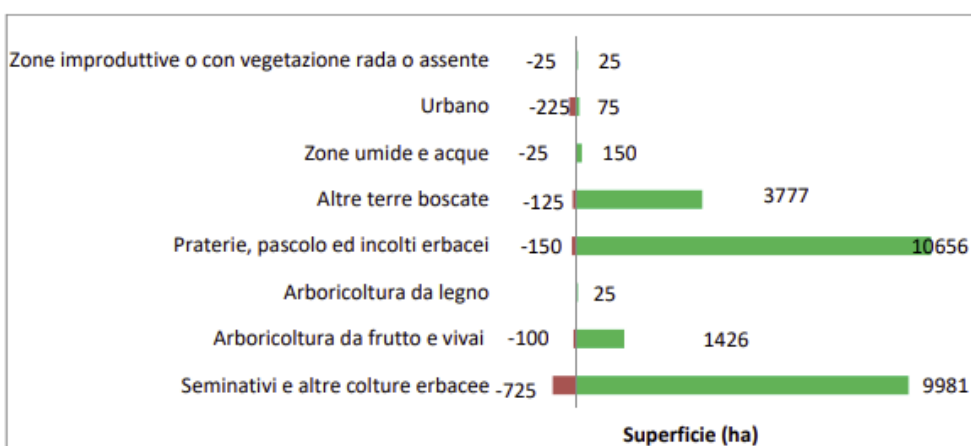


Figura 45: Bilancio (espresso in termini di superficie) delle transizioni da e verso la classe "Bosco" nel periodo 1990-2012

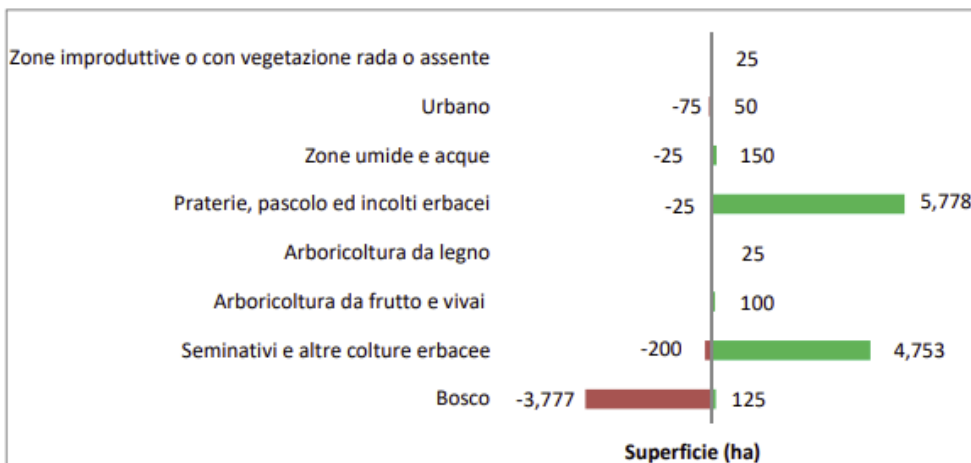
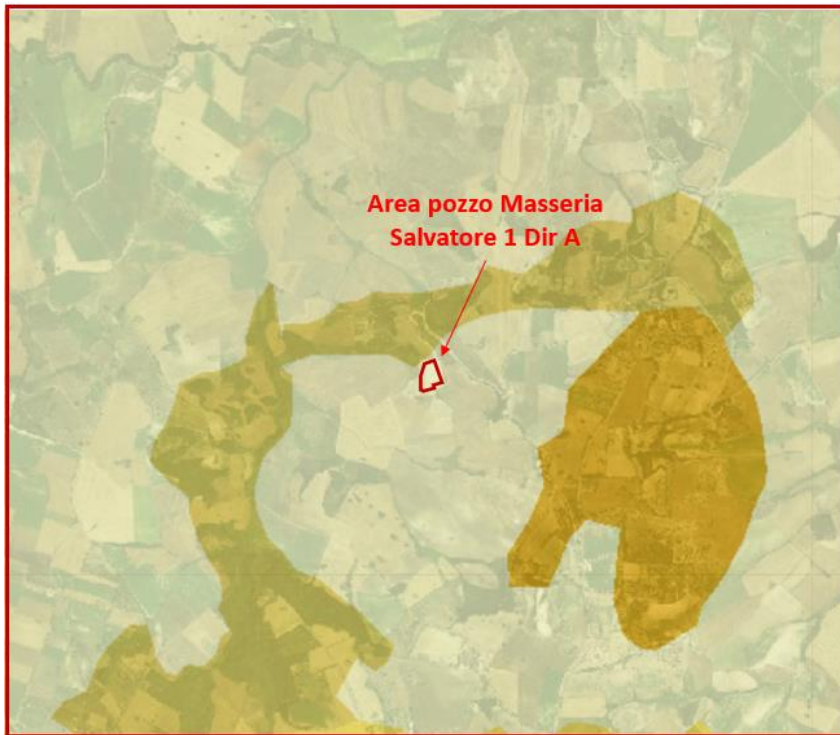


Figura 46: Bilancio (espresso in termini di superficie) delle transizioni da e verso la classe "Altre terre boscate" nel periodo 1990-2012

Dalla consultazione della carta della copertura del suolo del progetto Corine Land Cover (CLC) estrapolata dal Portale Cartografico Nazionale risulta che (cfr. Figura 47):

- l'Area di Progetto e la maggior parte dell'Area di Studio ricadono nella tipologia "seminativi in aree non irrigue";
- una porzione del territorio subito a Nord dell'Area di Progetto ricade in aree occupate da "colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti";
- una porzione dell'Area di Studio, a Sud – Est dell'Area di Progetto ricade in "superfici agricole utilizzate a colture permanenti – Oliveti".



Corine landcover 2012 - IV livello

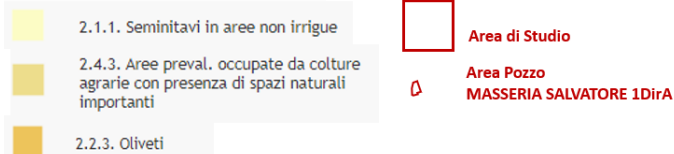


Figura 47: Carta della copertura dei suoli Corone Land cover 12 IV Livello (Portale cartografico nazionale)

Al fine di fornire un quadro più ampio sono stati analizzati i dati di copertura del suolo di Corine Land Cover pubblicati nel Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione Rifiuti, PRGR del Molise, anno 2015.

Nella cartografia di Figura 48 si sono poste in evidenza le aree prevalentemente destinate ad attività antropiche mentre in quella di Figura 49 le aree prevalentemente naturali. Dal confronto è evidente il dualismo del territorio regionale che propone un'impronta chiaramente di tipo agricolo per i territori afferenti al basso Molise e alla provincia di Campobasso (a cui si aggiungono i territori dell'area venafrana), e un carattere maggiormente "naturale" per i territori dell'alto Molise.

Il basso Molise ha caratteristiche pedologiche e di substrato che, appaiate ad un clima più favorevole, rispetto all'Alto Molise, hanno consentito, in epoche passate l'insediamento di attività agricole che tuttora permangono. Da un punto di vista evolutivo un fattore rilevante da tenere in considerazione è che il fenomeno di abbandono delle attività agricole che ha interessato nell'ultimo ventennio la Regione (storicamente a forte vocazione agricola) ha innescato processi di rinaturalizzazione delle aree agricole abbandonate. Se da questo punto di vista il fenomeno dell'abbandono delle aree rurali ha prodotto, e sta producendo, un effetto positivo, dall'altro la mancanza di un governo del territorio ha aumentato sia il rischio incendi (la ricolonizzazione di tali aree avviene tramite l'insediamento in prima battuta di specie arbustive) che di dissesto idrogeologico.

Come si evince dalla Figura 48, l'Area di Studio ricade nella tipologia di uso del suolo "sistemi colturali e particellari permanenti", circondata a Nord, Nord-Est, Est, Sud -Est da "seminativi in aree non irrigue", mentre non sono indicate nell'area particolari tipologie naturali e seminaturali (cfr. Figura 49).

I grafici delle Figura 50 e Figura 51 riportano, in termini percentuali, quanto elaborato graficamente nelle cartografie.

Il grafico di Figura 50 riporta la copertura del suolo a livello regionale. Le due tipologie dominanti sono i “seminativi in aree non irrigue” (circa il 33% del territorio regionale) e i “boschi di latifoglie” (circa il 23% del territorio regionale). Analizzando le percentuali di copertura delle due tipologie di cui sopra a livello provinciale si evince che, per la provincia di Campobasso i “seminativi in aree non irrigue” interessino il 43% del territorio (complessivamente le aree interessate da coperture riconducibili ad attività agricole interessano più del 60% del territorio provinciale).

Per il dettaglio dell’area oggetto di studio, dai sopralluoghi eseguiti in data 10/12/2020, è stato possibile osservare come l’intorno dell’Area di Progetto sia costituito da un territorio con una certa naturalità, con pochi campi coltivati (ad Est rispetto alla postazione, vedi Figura 52) e campi naturali e seminaturali, perlopiù probabilmente adibiti a pascolo (cfr. Figura 53 e Figura 54).

L’Area Mineraria si presenta già antropizzata essendo stata oggetto di intervento passato di approntamento dell’area e perforazione del pozzo. Infatti, i lavori più significativi necessari allo sfruttamento sono per la maggior parte già stati eseguiti (perforazione del pozzo e approntamento dell’area mineraria).

Si specifica che i lavori oggetto del presente Studio preliminare saranno circoscritti alla sola area mineraria e non necessitano di ulteriore occupazione di suolo.

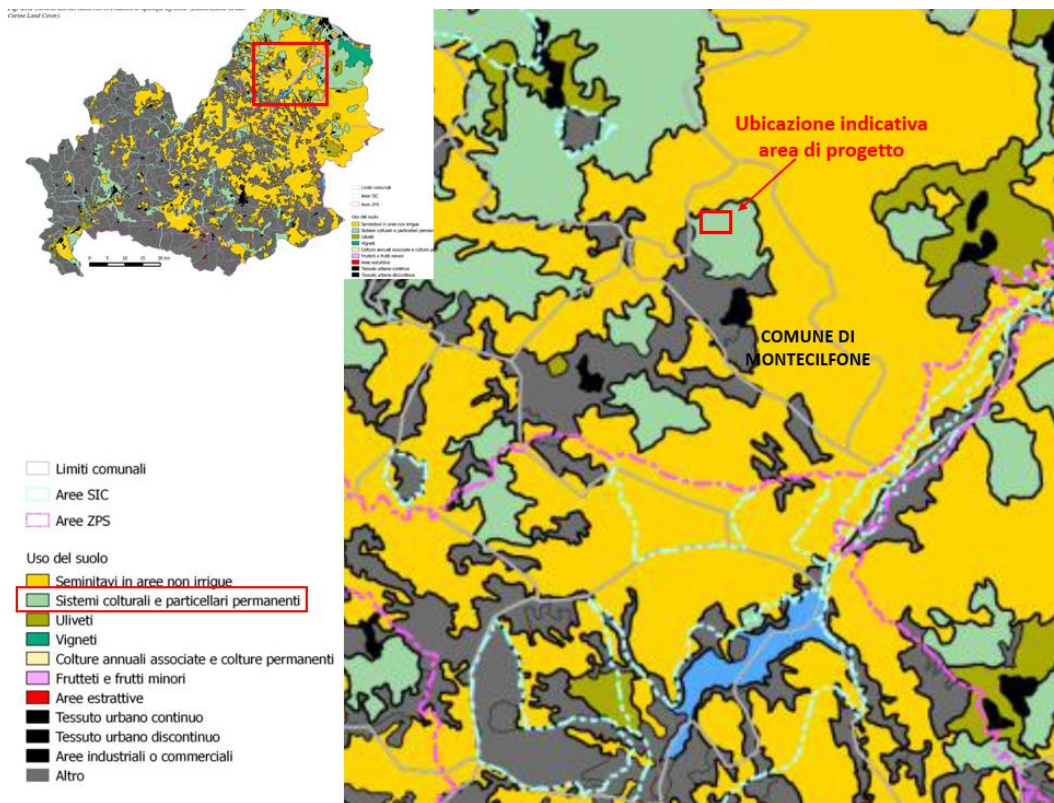


Figura 48: Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover).



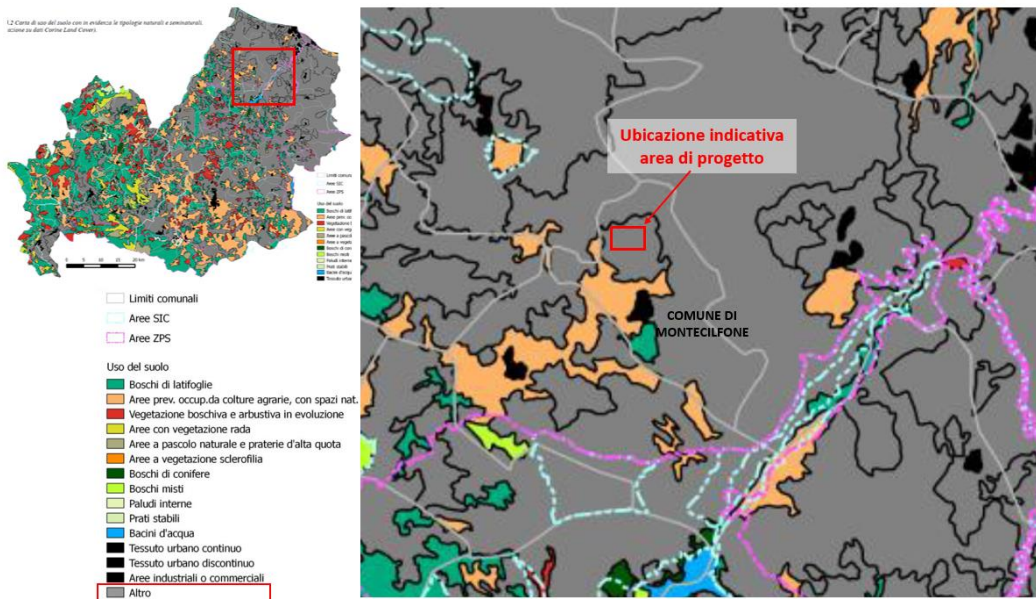


Figura 49: Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)

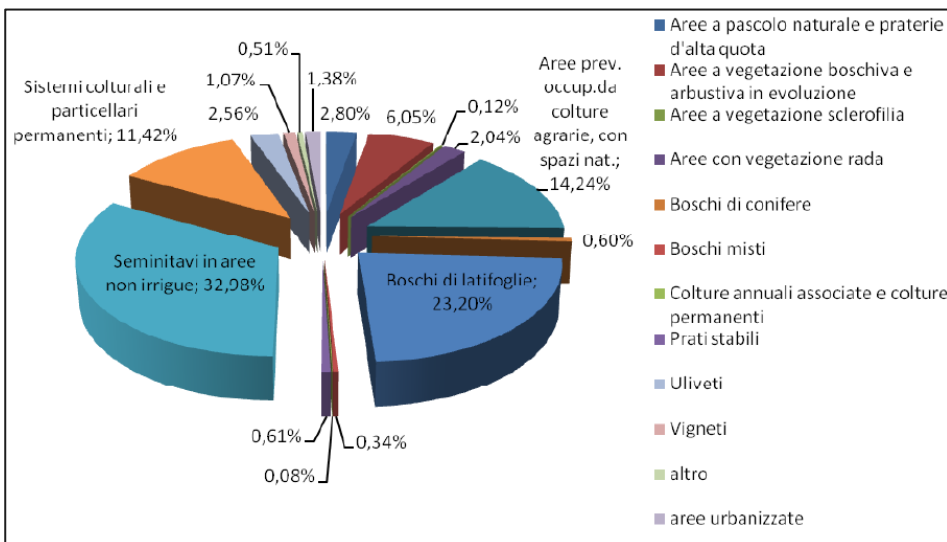


Figura 50: Percentuali di copertura del suolo a livello regionale (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)

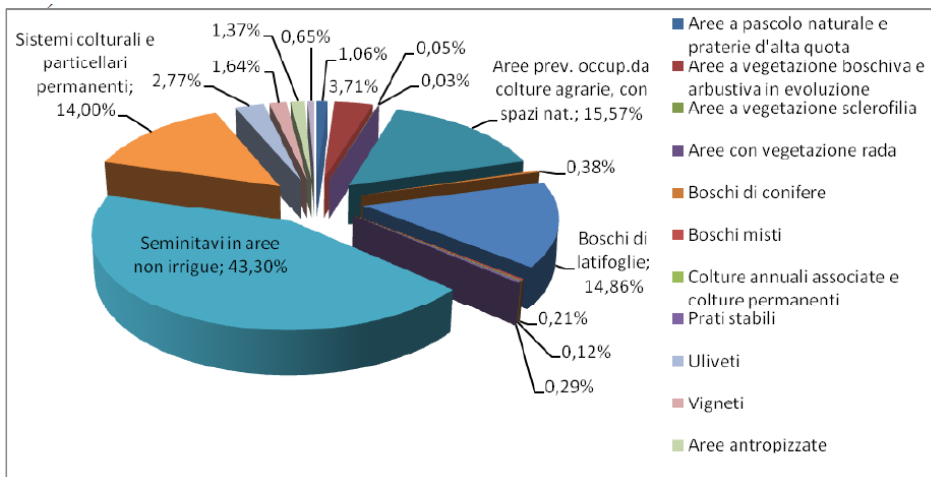


Figura 51: Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Campobasso (Fonte PRGR Molise, 2005 - Elaborazione su dati Corine Land Cover)



Figura 52: Foto dei campi posti ad Est della postazione (Sopralluogo 10/12/2020)



Figura 53: Foto panoramica delle aree poste a Sud e Sud Est rispetto alla postazione (Sopralluogo 10/12/2020)



Figura 54: Foto panoramica delle aree poste a Nord e Nord Ovest rispetto alla postazione (Sopralluogo 10/12/2020)

### 4.3.1.3 Qualità dei suoli

La qualità del suolo in Molise è piuttosto elevata: il livello medio della sostanza organica è pari a 20,3 g/kg di suolo arabile (0-20 cm), valore significativamente più elevato di quello medio italiano (Fonte: Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 – Regione Molise).

Le problematiche maggiormente rilevanti per la qualità dei suoli in Regione Molise sono le seguenti (Fonte: Valutazione Ex-Ante Ambientale – POR Regione Molise):

- la contaminazione diffusa determinata in ambito rurale dalle attività agricole;
- la contaminazione puntuale (siti contaminati) riconducibile essenzialmente ad attività produttive di tipo industriale o a smaltimento dei rifiuti.

Relativamente alla contaminazione puntuale da siti contaminati, sul portale dell'ARPA Molise è riportata l'anagrafe dei siti contaminati aggiornata al 31/12/2019 suddivisi per procedimenti aperti o chiusi (avvenuta bonifica).

Come si evince dalla Figura 55:

- l'Area di Progetto non interferisce con nessun sito contaminato;
- il lato Nord del perimetro dell'Area di Studio (quindi a circa 1,5 km a Nord rispetto all'area di progetto) confina con un sito a procedimento chiuso ubicato nel Comune di Montenero di Bisaccia.

Quindi, in virtù della distanza e della tipologia delle attività di progetto che interesseranno solo l'Area di Progetto, non si prevedono criticità per la presenza di questo sito.

Riguardo alla contaminazione diffusa da attività agricola, questa è rappresentata dall'uso di fertilizzanti e pesticidi. Rispetto ai primi va rilevato che il quantitativo di elementi nutritivi distribuiti con le fertilizzazioni per ettaro coltivato è più basso che nel resto dell'Italia. Tuttavia, si deve rilevare l'utilizzo di azoto risulta concentrato nelle aree della collina litoranea (con un dato di utilizzo in linea con il Mezzogiorno) e, quindi, un potenziale impatto sulla qualità dell'acqua e sull'inquinamento dei fiumi e del mare.

L'utilizzo di pesticidi in Molise è pari a poco più di 2 chilogrammi per ettaro a fronte di una media nazionale che supera i 10 kg/ha. A livello regionale il dato conferma dunque il basso impatto che l'attività agricola molisana esercita sull'ambiente rispetto a quanto accade nel resto del Paese. Tuttavia, occorre rilevare che considerando la sola zona della collina litoranea, caratterizzata da pratiche agricole intensive, il problema dei fertilizzanti è più importante anche se sempre in maniera moderatamente limitata (Fonte: Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 – Regione Molise).

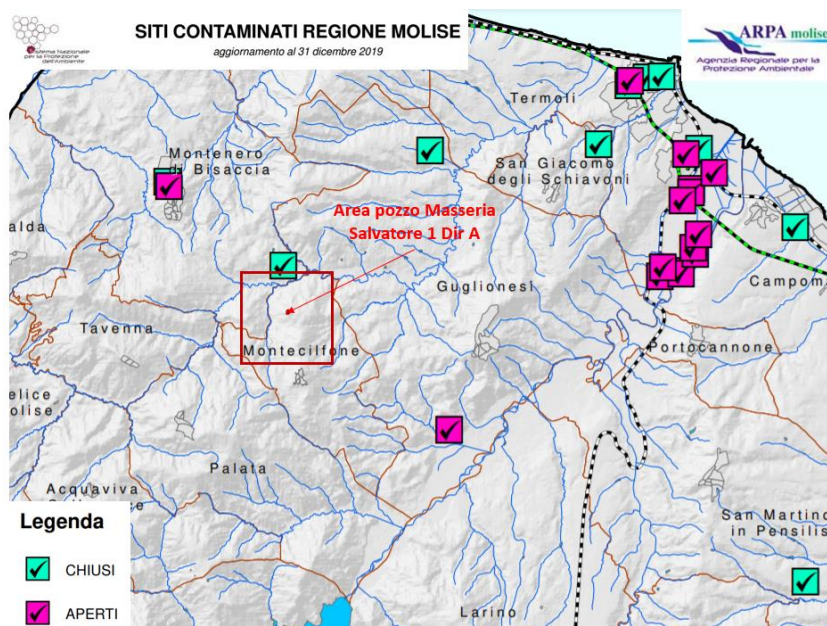


Figura 55: Siti contaminati Regione Molise, 31/12/2019 (Fonte portale arpa Molise)

Alle questioni relative alla qualità del suolo se ne aggiunge un'altra, forse quella più critica per la regione, e cioè l'erosione dei suoli. Il territorio molisano è fortemente vulnerabile all'erosione idrica a causa della forte aggressività climatica (erosività delle piogge), dell'elevata erodibilità del suolo e dell'elevata pendenza dei versanti; anche le pratiche agricole possono influire sul processo di erosione, determinando il degrado dei suoli, per il ridotto apporto di sostanza organica, che tuttavia potrebbe essere prevenuto attraverso corrette pratiche di manutenzione e lavorazione.

A tal proposito si specifica che il progetto in oggetto andrà ad interessare la sola area mineraria, già approntata e sub pianeggiante, e che le attività di progetto non comporteranno una sostanziale variazione della permeabilità del comparto oggetto di intervento.

#### 4.3.1.4 Patrimonio agroalimentare

La matrice paesaggistica della provincia di Campobasso è di tipo agricolo, risultando estesa sull'80% circa della superficie del territorio provinciale, pari 231700 ettari all'incirca.

Il sistema della trasformazione agroalimentare riveste un peso non trascurabile nello scenario agricolo regionale. Sulla scia della forte espansione avviata negli anni Novanta, oggi il complesso delle attività di trasformazioni operanti in Molise interessa circa 3.800 lavoratori, con un incremento pari all'11,8% registrato tra il 2000 e il 2005. Aggregando i dati della produzione agricola e silvicola con quelli del settore della trasformazione agroalimentare, il sistema nel suo complesso partecipa per il 6,5% alla formazione del valore aggiunto regionale. Un dato di gran lunga superiore rispetto al peso che il sistema agroalimentare assume su scala nazionale (3,9%) e che sottolinea ulteriormente la vocazione regionale alla produzione alimentare.

L'offerta regionale, inoltre, è caratterizzata da un elevato grado di distintività che trae origine dal ricco paniere di prodotti di qualità, intimamente legati alla storia e alle tradizioni del territorio. Un potenziale che, però, rimane ancora ampiamente sottoutilizzato come dimostrano i pochi prodotti dotati di marchio comunitario.

Il paniere regionale è in realtà molto nutrito e può contare su circa 160 prodotti tradizionali, la maggior parte dei quali appartengono ai comparti zootecnico, delle paste fresche e dei prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati (Fonte: Regione Molise, Politiche Alimentari).

La Tabella 35 riporta il riepilogo dei prodotti tradizionali della regione Molise (Fonte: Agenzia Regionale per lo sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca, ARSAP, [https://www.arsarp.it/files/Tabella\\_riepilogativa.pdf](https://www.arsarp.it/files/Tabella_riepilogativa.pdf)).

##### *Bevande analcoliche, distillati e liquori*

Amaro molisano	Limoncello*	Liquore al latte
Nocino	Poncio	Poncio al caffè

##### *Carni e frattaglie fresche e loro preparazione*

Abbuot' di agnello	Capocollo	Ciccioi
Coppa	Cotechino	Filetto
Gelatina	Guanciale	La Pezzata
La signora	Lardo	Magliatelli
Mappatelle	Misischia	Misischia di Gualdalfiera
Nodi di trippa	Noglie	Ntriglio
Pallotte	Pampanella	Prosciutto
Prosciutto di spalla	Salsiccia di fegato di maiale	Salsiccia di maiale
Salsiccia di maiale di Pietracatella	Soppressata	Testine di agnello o capretto
Tocco	Torcinelli	Ventresca arrotolata
Ventresca tesa	Ventricina di Montenero di Bisaccia	

##### *Formaggi*

Burrino	Caciocavallo	Caciocavallo di Agnone
Cacio -ricotta	Caprino	Formaggio di Pietracatella
Mozzarella di vacca	Pecorino del Matese	Pecorino di Capracotta
Ouagliata*	Scamorza molisana	Straciatella
Treccia di Santa Croce di Magliano		

*Paste fresche e prodotti della panetteria, biscotteria, pasticceria e confetteria*

Abbotta Pezziende	Agrodolce	Amaretti
Biscotti colle uova	Biscotti con i semi di anice	Caciatelli
Calzoni	Campana	Caragnoli
Cavatelli	Cazzarielle	Celli con il miele*
Cepelliate di Trivento	Clambelle di zucchero	Cicelleviti
Cicerchiata	Cioffe	Cocorozzo
Confetti Ricci	Crostata*	Cuori trolli
Fagottino di mele*	Ferratelle	Fladone
Frascarelli*	Frascatelle	Freselle integrali*
Friselle	Frittata di Pasqua	Fusilli
Gnocchi*	La Pia	Le nocche
Loffe	Mollica di San Giuseppe	Mostaccioli
Orecchiette	Ostie	Pagnottini
Pan di Spagna	Pan Dolce	Pandolce del Molise
Pane casereccio	Pane integrale*	Pannocchio
Parozzo molisano	Pasta Imperiale	Pasta Reale
Pastiera*	Pepatelli	Picciattati*
Pigna	Pizza al pomodoro	Pizza coi cicoli di maiale
Pizza con la ricotta*	Pizza di granone	Pizza scimia
Polenta	Pupa di Pasqua*	Quaresimali
Raffaioli	Ravaoli scapolesi	Riso con il latte
Rococo	Rosachitarre	Sagnetelle
Sanguinaccio	Savoiardi	Scarpelle
Scatone	Scurpelle di Belmonte	Soffio
Staielle	Strufoli	Tacozze
Tagliolini	Taralli con seme di finocchio	Torcinelli*
Torrone del Molise*	Torrone del Papa	Tozzetti
Uccelli	Zepole	

*Preparazione di pesci, molluschi, crostacei e tecniche di allevamento degli stessi*

Baccalà alla frantoliana*	Baccalà e cavolfiore arrancato	Cannolicchio
Gattuccio	Polpo essiccato	Razza quattrocchi
Scapeco	Torpedine marezzate	Triglette essiccate
Trota farlo	Vongola comune	

*Prodotti di origine animale*

Miele		
-------	--	--

*Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati*

Castagne	Centofoglie	Cicerchia
Cicorie*	Cipolla di Isernia	Cipollotto
Cumposta	Fagiolo	Fagioli di Riccia
Fagiolo Tabacchino	Farro Dicocco Molise	Fichi secchi
Fungo d'abete	Gallinaccio	Lenticchia
Lessata	Mais lesso	Mela limoncella
Mela zitella	More*	Olive al naturale
Origano	Paparolesse	Patata lunga di San Biase
Peperone rosso	Pere soffaceto	Pezzende
Pomodori gialli invernali	Pomodoro di Montagano*	Porcino
Prataiolo	Scorzone	Tartufo bianco

Tabella 35: Tabella riepilogativa dei prodotti tradizionali della Regione Molise (Fonte: ARSAP)

Il peso del comparto zootecnico, all'interno del panorama agricolo regionale, è estremamente rilevante. La pratica dell'allevamento, infatti, coinvolge in Molise 14.000 aziende situate per lo più in zone di montagna dove si concentra il maggior numero di capi bovini (73.5%), suini (49.3%), ovini (61.2%), caprini (59.2%) ed avicoli (67.4%). Le attività della Regione Molise nell'ambito di questo settore mirano a sviluppare pratiche di allevamento sempre più rispettose dell'animale, dell'ambiente e del consumatore.

Le aziende che allevano bovini, ovini e caprini sono diminuite in numero e hanno un numero inferiore di capi di bestiame, mentre le aziende che allevano bufalini, innanzitutto, e a seguire degli equini, mostrano una tendenza in leggero aumento. Nel complesso, come per l'agricoltura, anche per l'allevamento la situazione generale sembra molto ridimensionata rispetto al passato (Fonte. Rapporto Ambientale, Piano Faunistico Venatorio Provincia di Campobasso, 2015).

Le produzioni agroalimentari del Molise includono diversi prodotti DOP e IGP:

- CARNI, INSACCATI E PRODOTTI TRASFORMATI  
Salamini Italiani alla Cacciatora DOP  
Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP
- FORMAGGI  
Caciocavallo Silano DOP  
Mozzarella di Bufala Campana DOP
- OLIO  
Olio Extravergine di Oliva Molise DOP

#### 4.3.1.5 Geologia

##### **Inquadramento geologico e geomorfologico**

L'area in cui si trova il sito rientra nell'ambito territoriale della provincia di Campobasso, nel comune di Montecilfone, ad una quota di 262 m s.l.m.

L'Area di Studio è situata nel contesto della Regione Molise caratterizzata da una situazione geologica molto articolata frutto della continua evoluzione paleogeografica e delle spinte tettoniche che sono avvenute a più riprese durante l'orogenesi appenninica Miocenica-Pleistocenica.

Le formazioni sedimentarie più antiche che costituiscono il territorio hanno una genesi marina mentre le formazioni più recenti un paleoambiente di tipo continentale.

Le formazioni marine antiche appartengono a cinque unità litostratigrafiche, riferibili alle diverse situazioni paleoambientali che si sono succedute nei tempi geologici, a partire dal Trias fino al Pleistocene:

- PIATTAFORMA ABRUZZESE-CAMPANA – Unità Laziali- Abruzzesi: corrispondente ad un ambiente di Piattaforma Carbonatica caratterizzato da sedimentazione calcareo-dolomitica di età Trias-Cretaceo (Matese - Mainarde);
- ZONA DI TRANSIZIONE: corrispondente ad un ambiente di Scarpata e caratterizzato da sedimentazione calcareo-marnoso-selciosa, a partire dal Cretaceo fino al Miocene con notevoli apporti detritici della zona di piattaforma (M.ti di Venafro-Isernia; zona di Frosolone; zona di Sepino);
- BACINO MOLISANO – Unità molisane: corrispondente ad un ambiente di sedimentazione di mare aperto e relativamente profondo, antistante la zona di scarpata e caratterizzato da una sedimentazione terrigena, prevalentemente argillitica alla base ed arenitica nella parte sommitale, che comprende la fascia delle medie valli del Trigno e del Biferno fino ai rilievi dei M.ti Frentani, di età Paleogene - Miocene superiore;
- AVANFOSSA PERIADRIATICA - Avanfossa Plio-Pleistocenica: corrispondente ad una profonda depressione allungata parallelamente alla linea di costa attuale, creatasi a partire dal Pliocene e caratterizzata da notevoli fenomeni di subsidenza, accompagnata da sedimentazione prevalentemente argilloso-sabbiosa, di età Plio-Pleistocenica;
- PIATTAFORMA PUGLIESE: corrispondente alla zona di Avampaese, ha genesi in un ambiente neritico, con caratteri simili a quelli della Piattaforma Abruzzese-Campana; le formazioni carbonatiche della Piattaforma Pugliese non affiorano nel territorio molisano in quanto ricoperte dai sedimenti Plio-Pleistocenici di Avanfossa.

Il contesto geologico-strutturale è stato condizionato da imponenti stress tettonici, in prevalenza a cinematica compressiva. Nella zona si riscontrano una serie di deformazioni, accavallamenti e traslazioni di masse rocciose, verso la zona dell'Avampaese. Nell'immagine seguente sono schematizzate le successioni ed i contatti tettonici fra queste (cfr. Figura 56).

Nella Regione sono presenti delle importanti linee di dislocazione, ad andamento appenninico (NW-SE), corrispondenti ai fronti di sovrascorrimento che sovrappongono i sedimenti calcareo-dolomitici della Piattaforma Abruzzese-Campana, sulle successioni calcareomarnoso-selciose della Zona di Transizione. Queste ultime si sono sovrapposte a loro volta, tramite un contatto tettonico, sui terreni flyschoidi alloctoni del complesso delle argille varicolori e sui terreni appartenenti ai flysch tardorogenici del Bacino Molisano. I terreni flyschoidi ricoprono in parte i sedimenti più recenti di età Plio-Pleistocenica dell'Avanfossa Periadriatica.

L'Area di Studio si trova nella zona dove sono presenti i Bacini di Top-Thrust ed in particolare nel 3b – Successione argillosa. La carta geologica d'Italia presente sul sito del Ministero dell'Ambiente (fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/>), ci conferma questa ricostruzione. L'Area di Studio è posta sulla formazione delle Arenarie ed Argille del Miocene Superiore.

In realtà dalle indagini di campagna sappiamo che la formazione delle Argille Varicolori (nome più comune della formazione, dato dai rilevatori del progetto CARG dell'ISPRA)

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

sono sovrastate superiormente da uno strato di terreno di riporto, che è servito per costruire la piazzola dell'Area di Progetto. Accanto all'Area di Studio affiorano le argille del Pleistocene e le unità Argillose ed argilloso-calcaree (torbiditiche) del Paleogene (cfr. Figura 57).

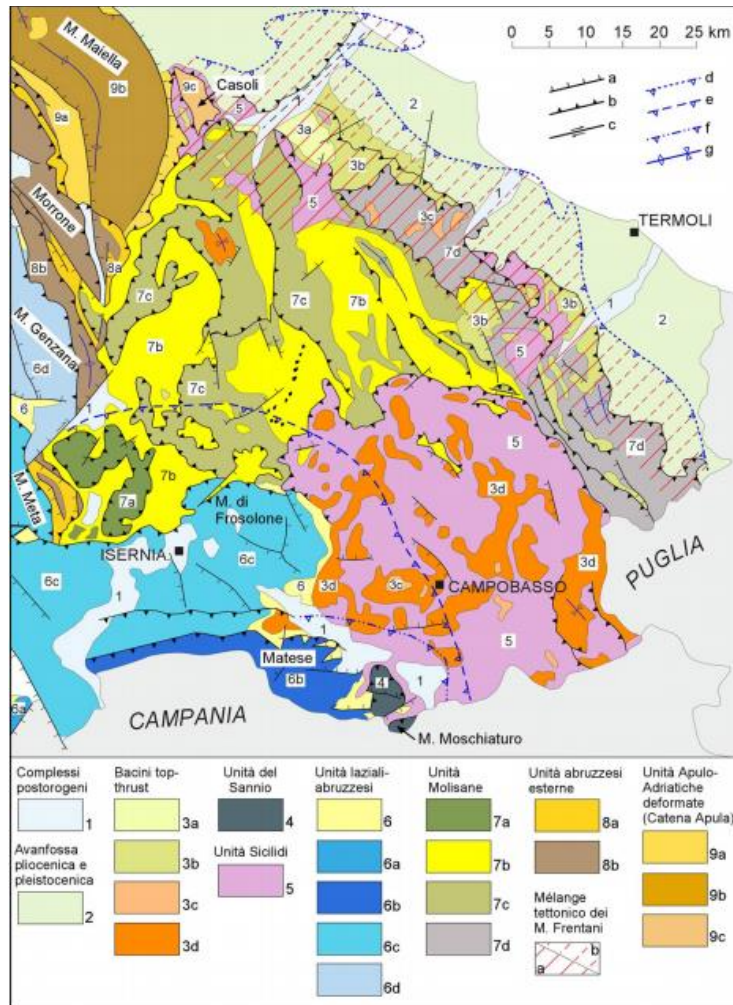


Figura 56: Schema strutturale dell'appennino abruzzese-molisano: (Note illustrative della Carta geologica del Molise - Festa, Ghisetti e Vezzani)

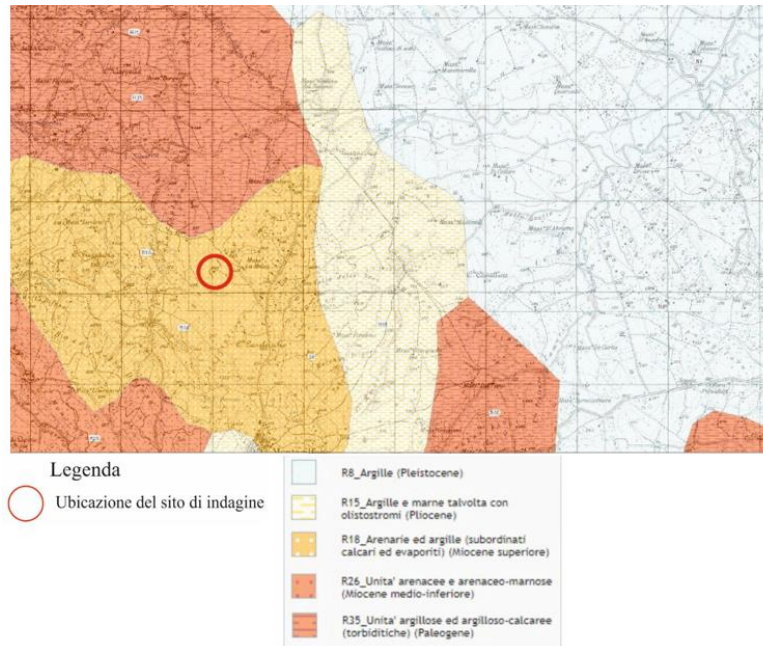


Figura 57: Carta geologica d'Italia fornita dal Ministero dell'Ambiente su base IGM alla scala 1:25000

Dal punto di vista geologico e geomorfologico la regione Molise può essere suddivisa in sette grandi aree omogenee:

- Alto Molise
- Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno
- Montagnola di Frosolone
- Matese - Conca di Boiano - Sepino
- Molise Centrale
- Basso Molise
- Fascia costiera

L'area oggetto di studio è ricompresa nel Basso Molise, tale territorio presenta un'estensione di circa 673 km<sup>2</sup> ed è delimitato dai comuni di Roccapivara, Guadialfiera, Bonefro, Collotorto, Rotello, Larino, Montecilfone e Mafalda.

L'area individua un'estesa fascia che comprende i settori medio-bassi delle valli del Trigno e del Biferno fino ai rilievi dei Monti Frentani. Il territorio è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare con quote variabili dai 240 m ai 480 m. I rilievi montuosi dell'area non superano i 1000 metri ad eccezione di M. Mauro (1042 m) nei pressi di Castelmauro.

Queste dorsali si sviluppano secondo un allineamento parallelo con direzione NO-SE e costituiscono versanti a prevalente controllo strutturale. I processi morfogenetici che li dominano sono rappresentati dall'erosione idrica concentrata e dai fenomeni di *creep*.

L'intera area Basso Molise è interessata da processi fluvio-denudazionale associabili a fenomeni di instabilità, sia lenti che rapidi, come scorrimenti e scivolamenti, colamenti e fenomeni complessi, e da fenomeni di erosione superficiale spesso in stretta interazione con i processi di erosione idrica concentrata e lineare accelerata.

Il territorio si caratterizza, inoltre, dalla diffusa presenza di lembi di superfici fluvio-denudazionale che si rinvengono in posizione sommitale o lungo i versanti. Qui i processi morfogenetici dominanti sono legati all'azione delle acque incanalate e non, e alla forza di gravità che, visto le pendenze, gioca un ruolo piuttosto limitato, favorendo comunque lo sviluppo di fenomeni superficiali quali il *creep* e il soliflusso, nonché di limitati movimenti in massa superficiali e lenti.

Nelle zone di fondovalle dei corsi dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore i processi dominanti sono riferibili all'azione di progressiva reincisione delle superfici terrazzate, all'erosione lineare verticale e laterale che localmente può favorire fenomeni franosi. Invece, lungo i tratti da intermedi a terminali dei corsi d'acqua si sviluppano processi legati all'azione

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



fluviale, sia deposizionale che erosionale, che porta ad una continua riconfigurazione morfologica.

L'Area di Studio si trova su un terrazzo artificiale costruito su un versante poco acclive e come precedentemente accennato, è collocata in un'area caratterizzata da rilievi dolci, scavati da fossi e valli fluviali che, nel corso del tempo, hanno modificato le formazioni prevalentemente argillose creando valli dai versanti ripidi, che spesso sono interessati da fenomeni di dissesto. Le zone caratterizzate dall'alternanza di depositi argillosi e calcarei, invece si caratterizzano per la presenza di colline con piane sommitali, con una tipica geometria del tipo "mesa". Spesso queste piane sommitali ospitano i centri dei paesi o delle città storiche.

Il sito in esame è posto all'interno di un terrazzamento, che risulta essere privo di pericolosità o rischio idrogeologico, come si può vedere dalla Carta della Pericolosità e dalla Carta del Rischio di frana e di valanga dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore (cfr. Figura 58).

Per un profilo topografico del sito in esame si rimanda alla successiva Figura 40.

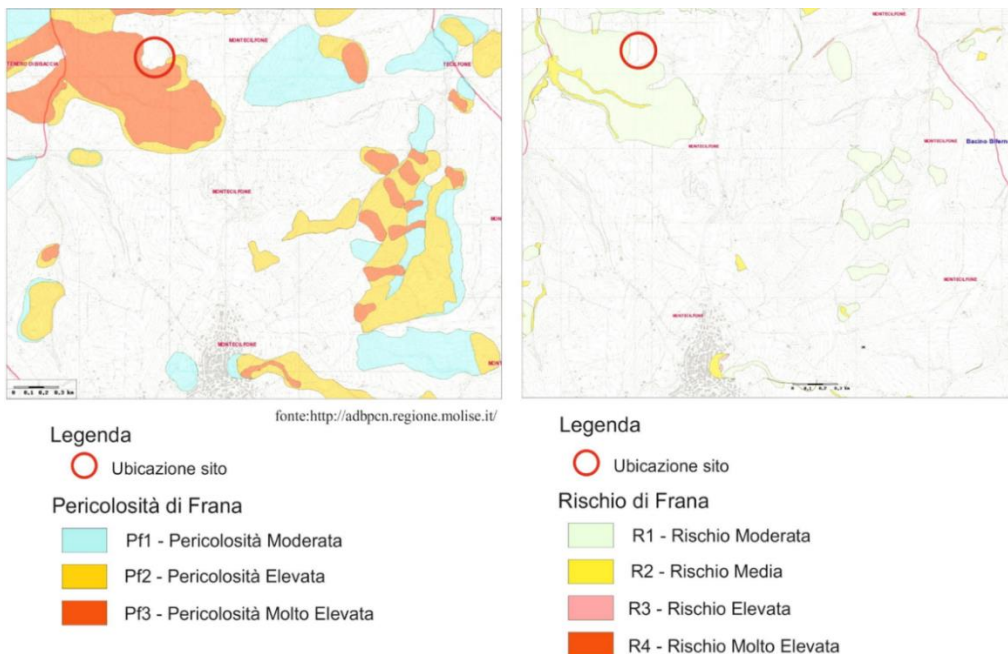


Figura 58: Carta geomorfologica Autorità di Bacino della regione Molise (per un dettaglio sull'area si rimanda alla precedente Figura 14).

### **Descrizione geologica del giacimento**

La Concessione Mafalda si colloca nella porzione settentrionale dell'Avanfossa Appenninica Meridionale, al margine orientale del Bacino Molisano (cfr. Figura 59).

La geologia dell'area è costituita da una successione terrigena plio-pleistocenica deposta sul dorso delle coltri appenniniche nel corso del loro avanzamento verso l'Avampaese Apulo - garganico (bacini di tipo piggy-back) o direttamente sulla sequenza carbonatica di piattaforma mesozoico-miocenica all'esterno della fascia dei thrust.

L'area in esame costituisce un limitato settore del sistema catena-avanfossa-avampaese. Essa corrisponde alla zona di passaggio fra la parte settentrionale dell'Arco Appenninico Meridionale, la parte meridionale dell'Appennino Settentrionale e l'Avampaese Apulo.

Le principali unità tettoniche sono:

- l'Avampaese Apulo-garganico immergente sotto il sistema delle coltri appenniniche. Esso è strutturato in monoclinale dislocata da faglie dirette mesozoico-mioceniche ad andamento principalmente appenninico e da faglie a componente principale di strike-slip ad andamento medio E-W. In età plio-pleistocenica tali faglie vengono riattivate in transpressione N-S in coincidenza dell'enucleazione degli archi appenninici;

- un sistema polifasato di catena, divisibile in un sistema di thrust carbonatici profondi organizzati in geometrie di tipo duplex ed in un sistema di coltri rigide e plastiche, prive di radici che ricoprono il sistema dei thrust carbonatici sepolti nonché il margine interno dell'Avampaese Apulo-garganico, con giaciture indipendenti dalla geometria del contatto basale.

Questo assetto geometrico è stato raggiunto attraverso fasi deformative avvenute fra il Tortoniano ed il Pleistocene inferiore (cfr. Figura 59).

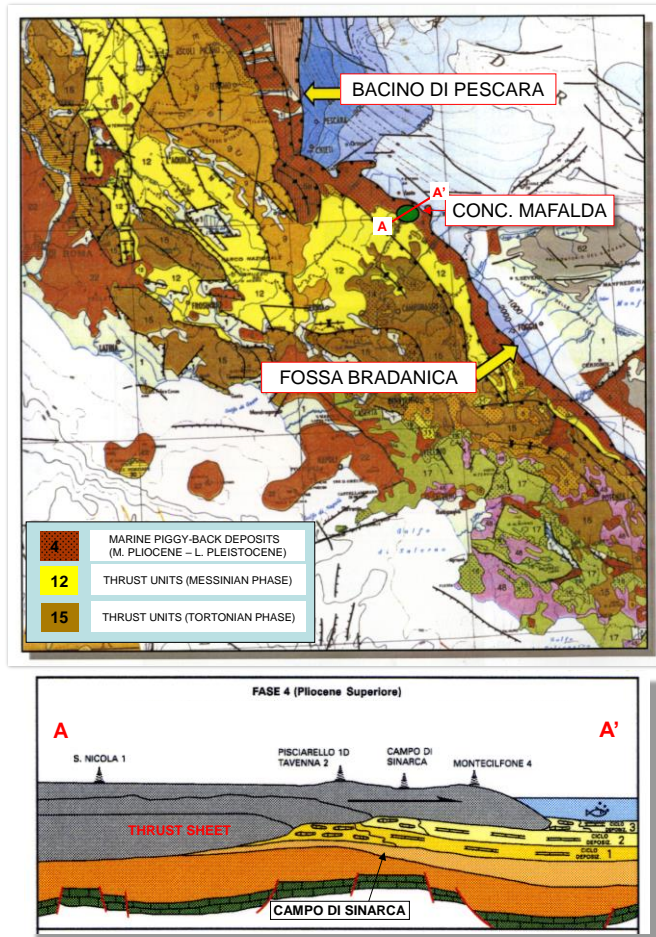


Figura 59: Carta geologica e assetto strutturale

Dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno si possono riconoscere i seguenti cicli sedimentari (cfr. Figura 60).

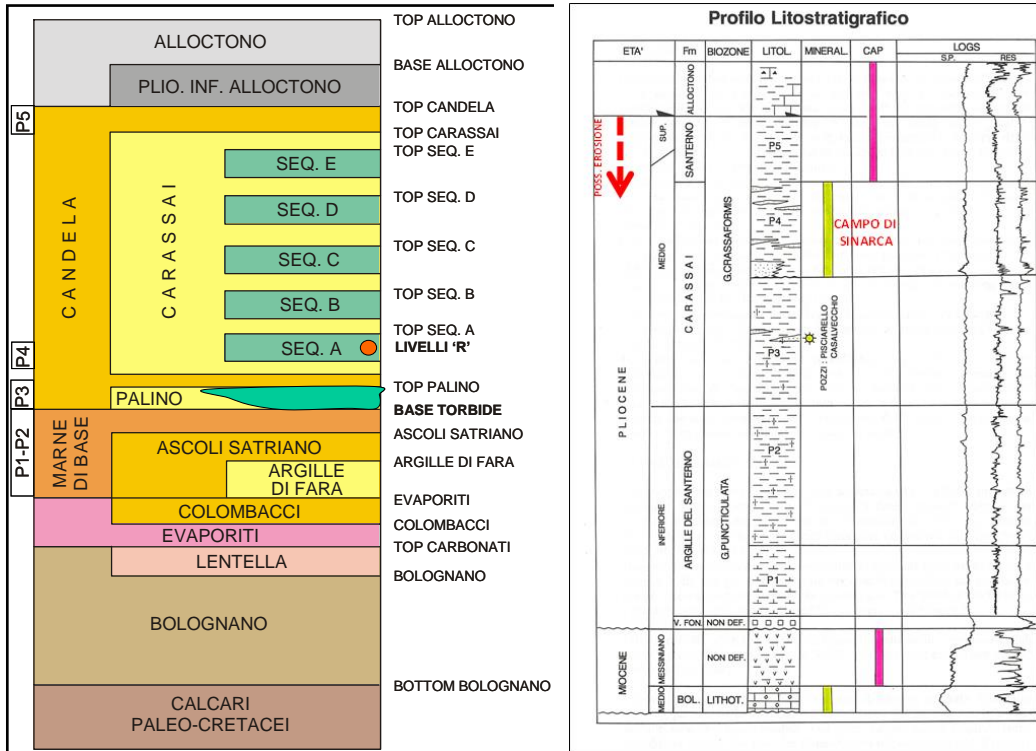


Figura 60: Stratigrafia dell'area e cicli sedimentari.

Nella seguente Figura 61 è riportata la mappa in profondità del livello R6 del campo di Sinarca, individuato quale livello produttivo per la consegna a carri bombolai attraverso il pozzo Masseria Salvatore 1 Dir A.

Si tratta di una trappola mista stratigrafico-strutturale in quanto i livelli sono tamponati ad ovest dal fronte della massa alloctona e la chiusura nelle altre direzioni è dovuta anche ad argillificazioni. I livelli mineralizzati sono sabbie intercalate in argille depostesi nel Pliocene Medio e corrispondenti alla Formazione Carassai.

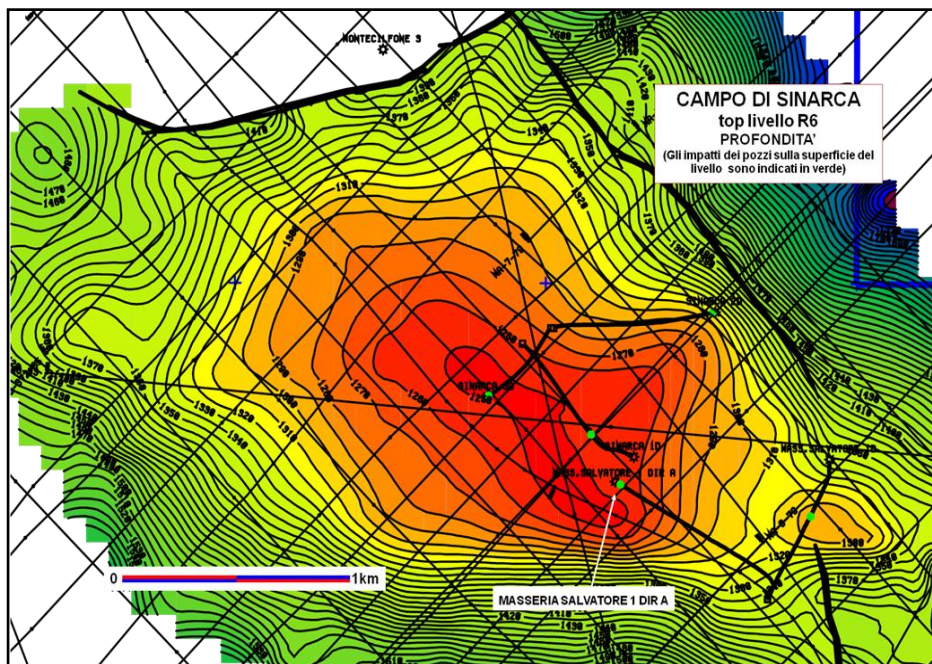


Figura 61: Giacimento di Sinarca – Mappa in isobate del livello R6.

### Litologia e permeabilità

L'esame della carta geologica d'Italia (cfr. Figura 62) evidenzia che l'Area di Progetto e l'Area di Studio si collocano sulla formazione delle Arenarie ed Argille del Miocene

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.00027.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Superiore (R18). In realtà dalle indagini di campagna sappiamo che la formazione delle Argille Varicolori (nome più comune della formazione, dato dai rilevatori del progetto CARG dell'ISPRA) sono sovrastate superiormente da uno strato di terreno di riporto, che è servito per costruire la piazzola dell'Area di Progetto.

Le caratteristiche più appariscenti di questa massa argillosa sono una spiccata policromia e una elevata scagliosità, la sua formazione è valutata tra il Pliocene inferiore ed il Pleistocene inferiore, gli spessori molto variabili in alcuni punti raggiungono i 1500 m.

La loro litologia risulta molto variegata e si caratterizza per la presenza di argilliti variegata con colorazione prevalente rosso mattone ma anche verde, nocciola, grigio e giallo, in strati di spessore variabile dal centimetro al decimetro. Inglobati nella massa argillosa sono inclusi blocchi competenti di dimensioni variabili, da qualche centimetro ad alcuni metri, costituiti da calcareniti biancastre, arenarie, calcilutiti e brecce calcaree.

Nel complesso la formazione delle Argille Varicolori è dotata di permeabilità scarsa o nulla. Di seguito si riporta la carta della permeabilità della Regione Molise redatta a cura di Arpa Molise dipartimento di Campobasso. L'elaborato individua per ciascun complesso idrogeologico una classe di permeabilità variabile da molto bassa a elevata.

Dalla consultazione della carta si evince che l'area in studio è caratterizzata da valori di permeabilità compresi tra molto basso e basso-molto basso.

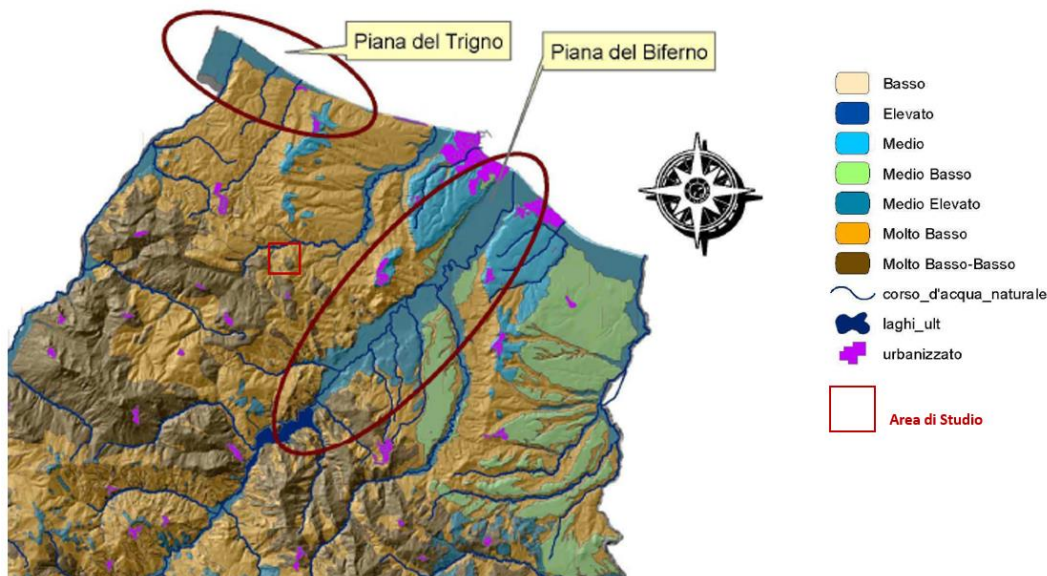


Figura 62: Carta delle permeabilità Regione Molise (fonte: Relazione sullo stato dei Corpi Idrici della Provincia di Campobasso anno 2012 – Arpa Molise)

#### 4.3.1.6 Rischi geologici – dissesto gravitativo

In generale, i versanti dell'area vasta di studio sono interessati da diverse frane perlopiù quiescenti, quasi esclusivamente di riconducibili a colamenti superficiali e fortemente condizionati dalle caratteristiche litologiche. Sulla base della documentazione e della cartografia visionata, l'Area di Progetto per la messa in produzione del pozzo Masseria Salvatore 1 DirA non è interessata da alcun fenomeno franoso o di dissesto.

Come accennato, le tipologie franose, in accordo con lo schema classificativo di Varnes del 1978, appartengono prevalentemente a colamenti, suddivisi in base alla loro velocità in lenti o rapidi. Subordinati ad essi, sono presenti anche alcuni fenomeni complessi con movimenti roto-traslattivi (cfr. Figura 63).

I fenomeni di colamento che interessano i versanti dell'Area di Studio in alcuni casi presentano aree relativamente estese, ma solitamente coinvolgono uno spessore ridotto del substrato e sono fortemente legati alle precipitazioni ed alla circolazione idrica superficiale, fondamentale nel contribuire al peggioramento delle condizioni di stabilità dei versanti.

In prossimità dell'Area di Progetto sono quindi presenti diversi fenomeni di instabilità di versante legati a colamenti superficiali, in particolare uno di essi risulta prossimo al confine Nord Ovest (circa 20 m). Tali fenomeni, per loro natura, rimangono circoscritti alle porzioni superficiali del suolo ed hanno effetti molto locali.

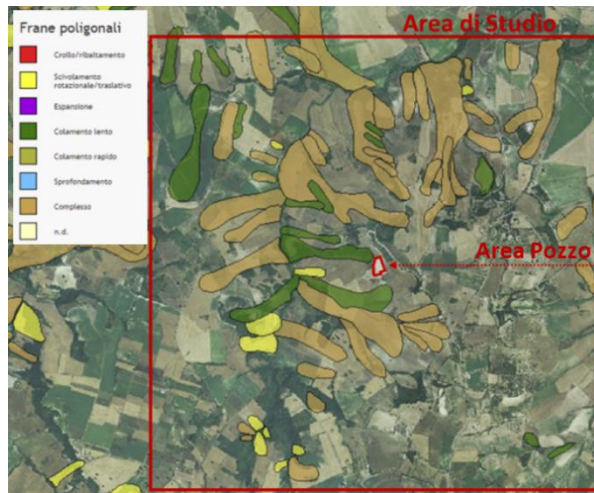


Figura 63: Aree di versante in dissesto (fonte: Portale Cartografico Nazionale – Catalogo frane)

#### 4.3.1.7 Sismicità

Per classificazione sismica si intende una suddivisione del territorio in zone alle quali vengono attribuiti valori differenziali del grado di sismicità atti a definire il livello di pericolosità sismica per le costruzioni che in esse sono edificate. L'ultimo aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche sul territorio molisano è stato approvato con D.C.R. n. 194 del 20 settembre 2006.

Come già descritto nel paragrafo 2.2.2.7 “Zonizzazione sismica” del presente Studio, l'Area di Progetto e l'Area di Studio che ricade nel territorio comunale di Montecilfone rientrano in **Zona 2** corrispondente a valori di accelerazione compresi tra  $0,150 \div 0,175$  ag/g, espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi; il territorio dell'Area di Studio che ricade nel Comune di Montenero di Bisaccia, invece, ricade in **Zona 3**, corrispondente a valori di accelerazione compresi tra  $0,100 \div 0,125$  ag/g, espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi.

Il Database delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane (DISS), pubblicato nel 2015 da INGV e contenente informazioni relative alle sorgenti individuali e composite in grado di generare terremoti di magnitudo pari o superiore a 5,5 non mostra alcuna sorgente sismogenetica di tali caratteristiche ricompresa nel sedime del giacimento (cfr. Figura 61) ed in un intorno di almeno 20 km (cfr. Figura 64).



Figura 64: Estratto del Database delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane Version 3.2.1 (assenza di sorgenti sismogenetiche in grado di generare terremoti di magnitudo pari o superiore a 5,5)

Nell'Area di Studio non è a disposizione una zonizzazione sismica a livello comunale. A seguire si riportano le informazioni esistenti relative agli eventi sismici che hanno interessato indirettamente il territorio Comunale di Montecilfone.

Dal database DBMI11 dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia sono state reperite informazioni macrosismiche in merito ai terremoti al di sopra della soglia del danno (Intensità (Int.) > 3° MCS): le osservazioni sismiche disponibili per il Comune di Montecilfone sono riportate in Figura 65 (risentimenti storici - n° 18 osservazioni), limitatamente agli effetti nel territorio Comunale dei terremoti con intensità epicentrale uguale o superiore a 4 MCS. I terremoti hanno storicamente interessato le aree limitrofe al comune di interesse, ripercuotendo i propri effetti anche nel centro abitato.

Tra gli episodi più significativi occorre ricordare quello del 2002, con epicentro nel Molise avente magnitudo 4-5 sulla scala Mercalli (MCS) (cfr. Tabella 56).

Dal database ISEDe (Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia sono state reperite informazioni in merito ai parametri dei terremoti sia recenti che storici avvenuti nell'area di progetto.

In Figura 66 vengono riportati gli epicentri dei principali terremoti (magnitudo > 2 - Scala Richter) registrati in un raggio di 20 km dal pozzo Masseria Salvatore 1 DirA dal 1985 ad oggi estratte dal database ISEDe, il numero di occorrenze è 329.

L'episodio più significativo verificatosi il 05-11-2003 con epicentro a circa 0,780 km di distanza dal pozzo Masseria Salvatore 1 DirA ed ipocentro a circa 10 km di profondità ha fatto registrare una magnitudo di 2,5 su scala Richter (cfr. Figura 67).

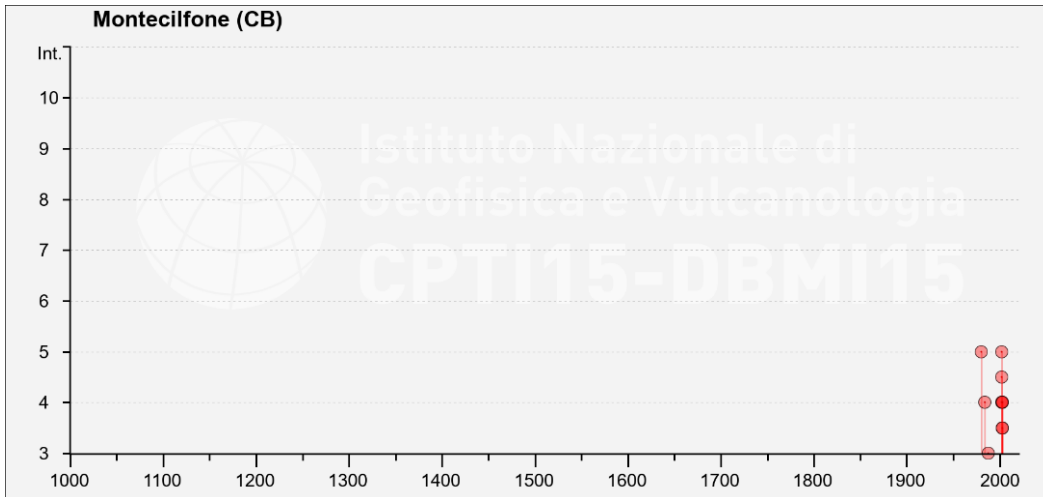


Figura 65: Sismicità Montecilfone dal 1000 al 2020 (Database Macrosismico Italiano - DBMI15, 2020)

Data	Area epicentrale	Int. (MCS) *	Io (MCS) *	Mw *
1980	Irpinia-Basilicata	5	10	6,81
1984	Monti della Meta	4	8	5,86
1988	Adriatico centrale	3		5,36
1989	Gargano	NF	5	4,34
1990	Potentino	NF		5,77
1996	Tavoliere delle Puglie	NF	5-6	4,35
1997	Sannio-Matese	NF	6	4,52
2001	Tavoliere delle Puglie	NF	5	4,26
2002	Molise	4-5	7-8	5,74
2002	Molise	5	7	5,72
2002	Molise	4	5-6	4,57
2003	Molise	4	5	3,84
2003	Molise	3-4	4-5	3,64
2003	Molise	3-4	5	4,44
2003	Molise	4	4-5	4,53
2005	Molise	NF	4	3,68
2006	Gargano	2-3		4,64
2006	Adriatico centrale	NF	4-5	4,3

Note \*:

Io = Intensità macrosismica epicentrale espressa in scala MCS Mercalli-Cancani-Sieberg,  
Mw = Magnitudo Momento.

Tabella 36: Eventi sismici Montecilfone (Database Macrosismico Italiano - DBMI15, 2020)

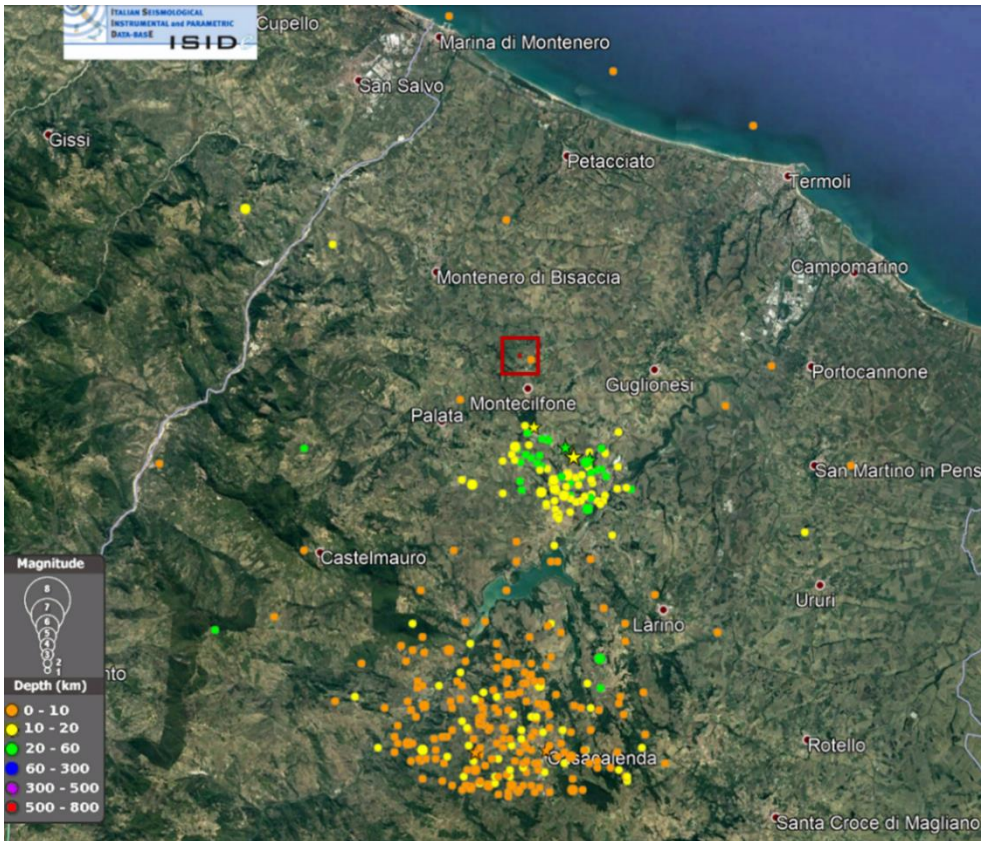


Figura 66: Estratto della Carta dei terremoti con magnitudo >2 dal 1985 (ISEDe - Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base)

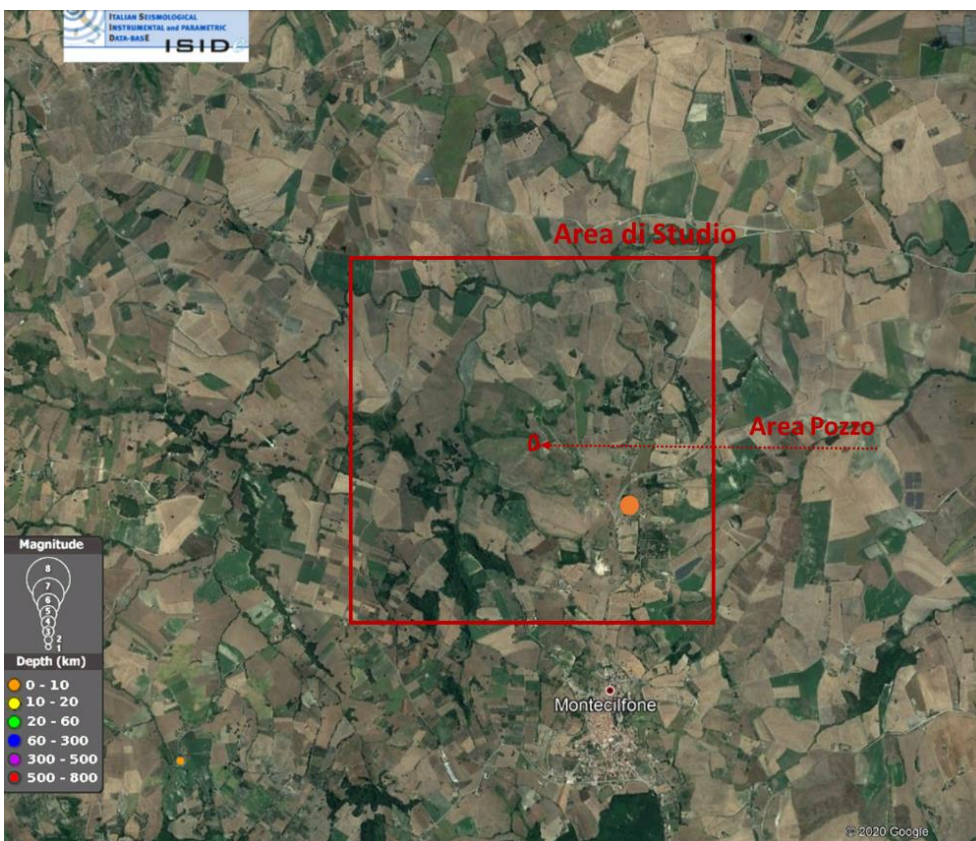


Figura 67: Evento sismico del 2003 nell'area vasta di progetto (ISEDe - Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base)

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



### 4.3.1.8 Subsidenza

Per subsidenza si intende il fenomeno di abbassamento verticale di quota della superficie terrestre rilevabile in determinate aree. Questo fenomeno ha in alcuni casi origini naturali (cause non dovute ad azioni umane) ed in altri antropiche. Fra le cause naturali possiamo ricordare la compattazione (trasformazioni chimico-fisiche di diagenesi) dei sedimenti geologicamente più recenti per effetto del carico litostatico o dell'oscillazione del livello di falda, il collasso di cavità sotterranee, gli assestamenti per eventi sismici, i processi tettonici. Alcuni aspetti dell'attività antropica possono influenzare il fenomeno, tra cui, ad esempio, lo sfruttamento delle falde acquifere che determina un consolidamento del terreno.

La subsidenza ha, in ogni caso, un comportamento sito specifico e una entità di effetto che deriva da numerosi fattori geologici, geotecnici e strutturali e dalla concomitanza di effetti naturali e antropici, incluso l'emungimento idrico.

Un recente studio, pubblicato nel gennaio 2021 su Science e svolto nell'ambito dell'Iniziativa LaSII (Land Subsidence International Initiative) dell'UNESCO, ha valutato la subsidenza potenziale globale dovuta allo sfruttamento e all'esaurimento delle falde acquifere.

Lo studio, condotto dall'Università di Padova e dagli Istituti del Consiglio nazionale delle ricerche per la protezione idrogeologica (Cnr-Irpi) e di geoscienze e georisorse (Cnr-Igg), ha permesso di elaborare una mappa di suscettibilità al fenomeno della subsidenza da prelievi idrici ed una mappa di rischio.

L'area in esame si colloca in zona a suscettibilità bassa o mediamente bassa (rispettivamente low e medium low di Figura 68), il cui rischio è valutato come mediamente basso o mediamente alto (rispettivamente medium low e medium high di Figura 69).

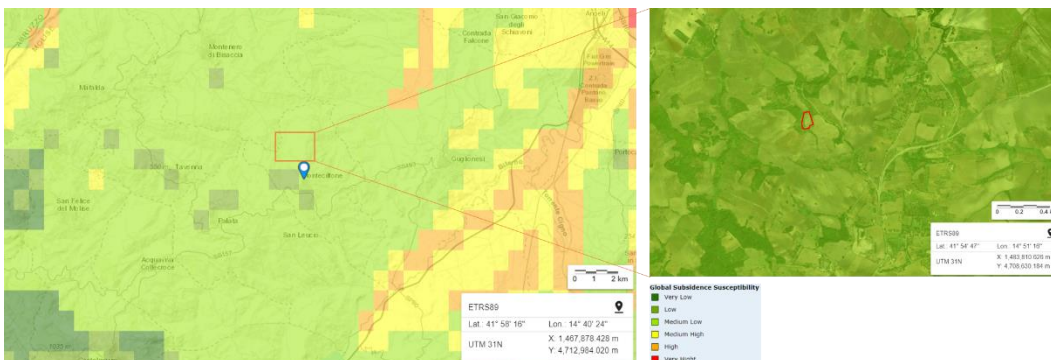


Figura 68: Suscettibilità alla subsidenza da prelievi idrici (Fonte: <https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/>).

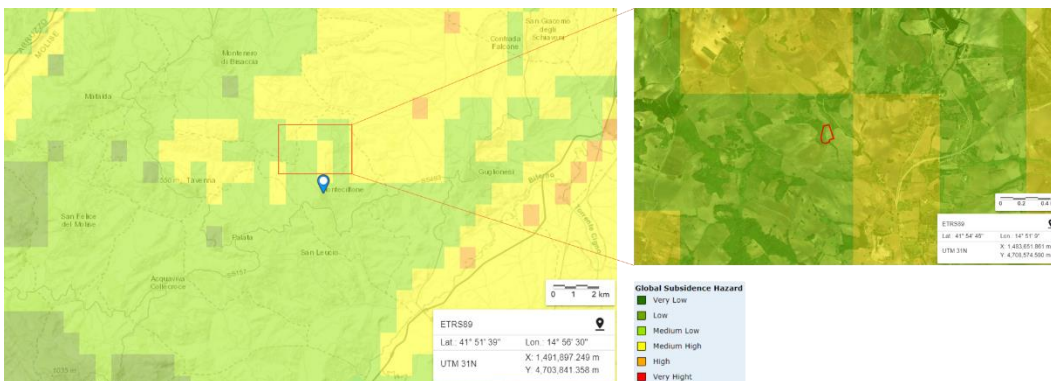


Figura 69: Rischio associato alla subsidenza da prelievi idrici (Fonte: <https://www.landsubsidence-unesco.org/maps/>).

Secondo dati ISPRA aggiornati a dicembre 2018 nessun comune molisano risulta soggetto a subsidenza (cfr. Figura 70), unica regione italiana insieme a Basilicata e Valle d'Aosta a non essere soggetta a tali fenomeni.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

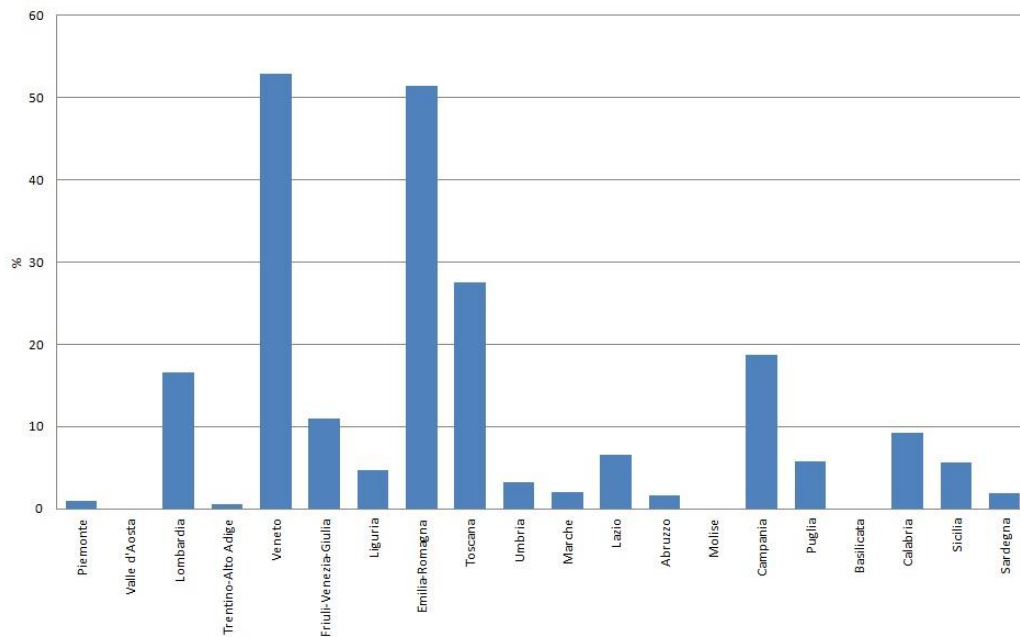


Figura 70: Numero di comuni soggetti a fenomeni di subsidenza per regione (Fonte: Ispra).

### 4.3.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto che potrebbero avere un'influenza diretta o indiretta sulla componente *suolo, uso del sottosuolo, patrimonio agroalimentare e geologia* possono derivare dai seguenti fattori di perturbazione:

- Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti
- Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul suolo;
- Modifiche morfologiche / dell'uso suolo;
- Modifiche del fenomeno di subsidenza (ascrivibili solo alla fase di esercizio).

### 4.3.3 Valutazione degli Impatti

Non è prevista un'ulteriore occupazione di suolo. Le attività di cantiere per la messa in produzione del pozzo e la successiva fase di esercizio saranno condotte all'interno dell'area di titolarità GPI già adibita ad attività mineraria.

Pertanto, l'utilizzo della risorsa suolo sarà ascrivibile alla sola sottrazione di terreno durante la realizzazione degli scavi previsti in fase di cantiere. Il terreno asportato dall'Area Mineraria (circa 165 m<sup>3</sup>) verrà stoccato in una zona dedicata all'interno dell'area GPI in attesa del suo invio presso un sito di recupero o smaltimento secondo la normativa vigente. Analogamente, anche il terreno asportato durante i lavori civili in Area Utilizzatore sarà inviato a recupero/smaltimento. Le volumetrie di quest'ultimo materiale non sono al momento quantificabili con certezza ma, considerando la limitata entità delle opere da realizzare, è possibile supporre che i quantitativi saranno esigui e probabilmente inferiori a 25 m<sup>3</sup>. Saranno, inoltre, portati in sito circa 130 m<sup>3</sup> di materiale inerte di cava per il rinterro delle linee elettro-strumentali.

#### 4.3.3.1 Fase di Cantiere

##### Area Mineraria

##### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Come già evidenziato in precedenza per gli impatti sulla componente acque, i rifiuti prodotti durante le attività di cantiere saranno gestiti ai sensi della normativa vigente, raccogliendo le varie tipologie in adeguati bacini o contenitori (di metallo o plastica) a seconda della

specifica tipologia per impedire l'immissione di inquinanti nel terreno che possano alterare le caratteristiche chimico-fisiche del suolo.

Anche durante le attività di movimentazione terra previste, tutto il materiale escavato verrà provvisoriamente stoccato in una zona dedicata all'interno dell'area GPI in attesa del suo invio presso un sito di recupero o smaltimento. Al fine di evitare eventuali interferenze con il sottosuolo, i cumuli di terreno accantonati saranno adeguatamente coperti e protetti dall'azione del vento e delle acque meteoriche.

Infine, sia l'area piazzale, sia le linee elettro-strumentali e di messa a terra posate saranno rinterrate utilizzando materiale inerte proveniente da cava certificata che non altererà in alcun modo le caratteristiche del terreno.

Si ritiene pertanto che le attività in fase di cantiere non comporteranno un'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo e *l'impatto previsto può essere ritenuto nullo*.

#### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul suolo

In considerazione della tipologia di attività previste, paragonabili ad un cantiere civile di piccole dimensioni, alla temporaneità delle attività (durata limitata a circa 46 giorni solari) e alla discontinuità delle emissioni (attività di cantiere si svolgeranno nel solo periodo diurno), si ritiene che gli impatti generati alla componente in oggetto dovuti a ricadute di emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, possano essere **nulli**.

#### Modifiche morfologiche / dell'uso suolo

Le attività per la messa in produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA saranno limitate spazialmente all'area mineraria e non prevedono l'occupazione di nuovo territorio. L'utilizzo attuale del suolo nel sito di progetto e nel suo intorno non sarà in alcun modo alterato.

La fase di cantiere prevede attività di scavo superficiale, con profondità non superiori ai 50 – 70 cm da p.c.. Inoltre, il tratto finale della strada di accesso e l'area comune antistante l'ingresso saranno adeguate e messe in sicurezza con opere di pulitura e riprofilatura. Le suddette attività non saranno comunque tali da comportare alterazioni morfologiche dell'area di progetto. Considerando l'entità degli scavi previsti, si può ritenere che le modifiche rispetto alla situazione attuale saranno minime e circoscritte.

Pertanto, si può ritenere che l'impatto generato alla componente in oggetto dalle modifiche morfologiche e dell'uso del suolo sia **trascurabile, di lieve entità e del tutto reversibile**.

### **Area Utilizzatore**

#### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

Le tipologie e le modalità di gestione dei rifiuti derivanti dal cantiere in Area Utilizzatore saranno analoghe a quelle adoperate per le attività in Area Mineraria e tipiche di un cantiere edile di piccole dimensioni.

Gli scavi saranno limitati alle porzioni superficiali del terreno e localizzati all'interno dell'attuale piazzale minerario/parcheggio, ovvero in zona già oggetto di pregresso intervento. Pertanto, si può ragionevolmente considerare che l'impatto generato dalle attività di cantiere *sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli* sia **nullo**.

#### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul suolo

In considerazione della temporaneità delle attività di cantiere (20-30 giorni solari circa), dell'entità delle emissioni (minime e paragonabili ad un cantiere edile di piccole dimensioni) e alla discontinuità delle emissioni di inquinanti in atmosfera e del sollevamento polveri che ricadendo al suolo potrebbero alterare le caratteristiche chimico-fisiche dei terreni, l'impatto indiretto sulla componente suolo e sottosuolo può essere ritenuto **nullo**.

### Modifiche morfologiche / dell'uso suolo

Le attività in progetto saranno realizzate in un'area già adibita ad uso minerario e non richiederanno ulteriore occupazione di suolo. Inoltre, le operazioni di scavo previste non comporteranno alterazioni morfologiche rispetto alla situazione attuale e saranno superficiali (profondità di scavo non superiori a 50 cm da p.c.). Per tali motivi si può ritenere che *l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo sia **trascurabile**, di lieve entità e del tutto reversibile.*

### 4.3.3.2 Fase di Esercizio

#### **Area Mineraria**

##### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

In fase di esercizio, le misure di protezione e contenimento realizzate in fase di cantiere (cfr. basamenti in calcestruzzo, bacino di contenimento per la vasca di raccolta liquidi di drenaggio, ecc..) impediranno l'immissione di qualsiasi sostanza sul e nel suolo, evitando inquinamenti accidentali del terreno e potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo. Si specifica che le attività di produzione dal pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA non interessano aree soggette ad alcun fenomeno franoso o di dissesto che possa comportare impatti sul processo produttivo e causare danni alle strutture di protezione e contenimento di cui sopra.

Relativamente ai rischi legati alle attività minerarie, che esulano dalla presente trattazione, si specifica che nell'Allegato 11 del Progetto (Relazione Valutazione Rischio Minerario) GPI ha analizzato tutti i diversi eventi incidentali che possono avere luogo, adottando tutte le relative contromisure necessarie a ridurre i rischi legati alle attività minerarie.

Pertanto, si può affermare che l'impatto ambientale sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo in fase di esercizio sia **nullo**.

##### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul suolo

Durante la messa in produzione del pozzo non si prevedono ricadute al suolo di inquinanti emessi in atmosfera e di polveri che possano alterare le caratteristiche dei terreni, fatta eccezione per le sporadiche attività di manutenzione e periodico controllo dell'impianto di produzione, durante le quali si prevede l'utilizzo in Area Mineraria di mezzi leggeri per il trasporto di personale addetto.

In virtù delle considerazioni riportate si può ragionevolmente considerare che l'impatto sul suolo legato ad alterazioni chimico-fisiche in fase di esercizio sia da ritenersi **nullo**.

### Modifiche morfologiche / dell'uso suolo

In fase di esercizio non si prevedono attività tali da comportare un ulteriore utilizzo di suolo e da alterare la conformazione morfologica dell'area. Tutta la fase di produzione dal pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA avverrà nell'area di pertinenza mineraria che resterà tale, senza cambiamento di destinazione d'uso, fino al termine dell'attività estrattiva. Per tale motivo l'impatto sulla componente in oggetto legato ad alterazioni dell'uso del suolo o morfologiche è da ritenersi **nullo**.

### Modifiche del fenomeno di subsidenza

L'estrazione di idrocarburi sia essi fluidi sia gassosi (gassosi come nel caso del pozzo Masseria Salvatore 1 DirA) può comportare una componente di subsidenza indotta dalla compattazione delle rocce del reservoir. Lo sviluppo spaziale e temporale di tale aspetto è connesso strettamente al tasso di produzione del pozzo, dalle proprietà fisiche del comparto roccioso del reservoir e dei layers di copertura del deposito stesso ("Subsidence Due to Hydrocarbon Production in the Netherlands" Ketelaar, 2009).

Nel caso in oggetto, come evidenziato nel precedente paragrafo 4.3.1.8 (al quale si rimanda per approfondimenti) è stata appurata l'assenza di problematiche di subsidenza

in atto a livello comunale e regionale ed è stata appurata la scarsa suscettibilità alla subsidenza dovuta a prelievi idrici.

Relativamente alla potenziale subsidenza legata alla messa in produzione del Pozzo Masseria Salvatore 1 DirA vi è da considerare le caratteristiche del substrato geologico sito-specifico caratterizzato prevalentemente da litologie fine o cementate (Arenarie ed Argille del Miocene Superiore) nelle quali la compattazione dei sedimenti risulta limitata e vi è da considerare l'entità limitata dei quantitativi di gas estratti durante la vita produttiva del pozzo (produzione totale stimata pari a circa 9,7 MSm<sup>3</sup> nei sette anni di produzione).

Pertanto, alla luce delle considerazioni di cui sopra, si ritiene non rilevante e trascurabile il rischio di subsidenza legato allo sfruttamento di idrocarburi gassosi tramite la messa in produzione del Pozzo Masseria Salvatore 1 DirA. Ciò anche in relazione al fatto che si tratta di intervento puntuale e non di campo esteso.

Inoltre, vi è da considerare che in regione Molise risultano essere presenti diverse estrazioni di olii e gas in atto, alcune attive già dalla prima parte degli anni '70 del secolo scorso, ma a fronte di ciò non vi è alcuna problematica di subsidenza in atto, a dimostrazione della scarsa rilevanza di tale aspetto nel territorio in oggetto.

Concludendo, sulla base delle considerazioni qui riportate, si può affermare che l'impatto sulla componente in oggetto legato alle modifiche del fenomeno della subsidenza sia da ritenersi di scarsa entità, poco probabile e **basso**.

### **Area Utilizzatore**

#### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

In fase di esercizio, le misure di protezione e contenimento realizzate in fase di cantiere (cfr. fondazioni, piazzale in C.A. nella zona di caricamento dei carri bombolai) permetterà di evitare eventuali dispersioni accidentali di contaminanti dai serbatoi dei mezzi nel sottosuolo. Pertanto, si può affermare che l'impatto ambientale sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo in fase di esercizio sia **nullo**.

#### Modifiche morfologiche / dell'uso suolo

In fase di esercizio le attività di compressione del gas e caricamento su carri bombolai non comporteranno alcuna modificazione morfologica o nell'uso del suolo.

#### Modifiche del fenomeno di subsidenza

Le attività di compressione del gas e caricamento su carri bombolai non comportano alcun rischio di subsidenza.

### **4.3.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino**

Le attività di chiusura mineraria del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA e la successiva fase di ripristino dell'area, sono paragonabili alle attività previste in fase di cantiere.

#### Produzione di rifiuti ed immissione/dilavamento sostanze inquinanti

I rifiuti prodotti durante le attività di chiusura mineraria saranno differenziati, raccolti e gestiti ai sensi della normativa vigente utilizzando adeguati bacini o contenitori (di metallo o plastica) a seconda della specifica tipologia. Le attività di chiusura mineraria del pozzo saranno condotte evitando qualsiasi dispersione di materiali o sostanze inquinanti sulla componente suolo e sottosuolo. Pertanto, si ritiene che l'impatto generato dalle attività di dismissione e ripristino dell'area sia **nullo**.

#### Emissione di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri con conseguente ricaduta sul suolo

Come già evidenziato per la componente "Acque", gli scavi eseguiti per la demolizione delle installazioni non avranno profondità superiori a quelle previste in fase di cantiere (circa 50-70 cm da p.c.) salvo per la demolizione della cantina di testa pozzo ove lo scavo avrà una profondità di circa 2 m per una estensione limitata alla sola area di testa pozzo.

Considerando la similarità delle attività previste in fase di chiusura mineraria con quelle previste nella fase di cantiere, è plausibile supporre che le ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera e dovuti al sollevamento di polveri generate dalle

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

attrezzature e dai mezzi meccanici utilizzati durante le fasi di ripristino siano minime e di scarsa entità.

Pertanto, in considerazione della tipologia di attività previste, paragonabili ad un cantiere civile di piccole dimensioni, e considerando che le attività di chiusura mineraria e ripristino dell'area avranno una durata limitata nel tempo, si ritiene che gli impatti generati alla componente in oggetto dovuti a ricadute di emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, possano essere **nulli**.

Modifiche morfologiche / dell'uso suolo

La chiusura mineraria del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, al termine della vita produttiva, e le successive operazioni di ripristino dell'intera area mineraria elimineranno gli elementi antropici ivi presenti. L'intera area mineraria sarà ripristinata secondo il programma che verrà autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa con la Regione competente per territorio. Sulla base di tali considerazioni, l'impatto generato dalle modifiche morfologiche / uso del suolo in fase di chiusura mineraria può essere considerato **trascurabile ma positivo**.

**4.3.3.4 Tabella di sintesi degli impatti sul suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare e geologia**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulle componenti suolo, uso del suolo e componente agroalimentare oltre che alla componente geologia, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella, dalla quale emerge un'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. Tutti i casi rientrano in un impatto ambientale **nullo, trascurabile o basso**.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA		AREA UTILIZZATORE	AREA DI PROGETTO
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di esercizio (produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)	Fase di dismissione ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Modifiche morfologiche / dell'uso suolo	Modifiche del fenomeno di subsidenza	Modifiche morfologiche / dell'uso suolo	Modifiche morfologiche / dell'uso suolo
ALTERAZIONE POTENZIALI	Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche e dell'uso del suolo	Alterazione del fenomeno subsidenza	Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche e dell'uso del suolo	Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche e dell'uso del suolo
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1
Reversibilità	1	4	1	1
Scala Temporale	1	2	1	1
Scala Spaziale	1	2	1	1
Incidenza su aree critiche	2	1	2	2
Probabilità	1	1	1	1
Tipologia di impatto	2	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	-2	0	-2	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

<b>Legenda:</b>	<b>CLASSE I</b> Trascurabile (5-11)	<b>CLASSE II</b> Basso (12-18)	<b>CLASSE III</b> Medio (19-25)	<b>CLASSE IV</b> Alto (25-32)	<b>POSITIVO</b> (5-32)
-----------------	--	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------

Tabella 37: Matrice di stima impatti per la componente suolo, uso del suolo, componente agroalimentare e componente geologia.

## 4.4 AGENTI FISICI

### 4.4.1 Stato attuale della componente

#### 4.4.1.1 Rumore

La Legge Quadro sull'Inquinamento acustico n. 447/95, definisce come "Inquinamento acustico": *"introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed 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 (art.2, c.1, l. a).*

#### **Analisi dello stato di fatto**

L'area di progetto è ubicata in contesto agricolo con poche abitazioni sparse. L'area è pertanto molto silenziosa, le strade principali sono distanti e il clima acustico attuale è caratterizzato solo da versi di animali.

Lo stato attuale della componente Clima acustico è stato definito sulla base degli esiti dei monitoraggi condotti nell'area in data 10 dicembre 2020 sia nel periodo diurno sia notturno. Nella presente Sezione si riporta una sintesi dell'attività di monitoraggio acustico effettuata, mentre in Allegato 1 si riporta lo studio completo.

#### **Monitoraggio del clima acustico ante operam**

##### Descrizione punti di misura

Per la caratterizzazione del clima acustico ante operam si è proceduto ad un sopralluogo preliminare volto all'individuazione di recettori abitativi e/o sensibili in prossimità dell'Area di Progetto.

A seguito del sopralluogo è emerso che, nelle immediate vicinanze della postazione, non sono presenti recettori abitativi ad eccezione di:

- un B&B ubicato circa 450 m a Sud – Est rispetto all'area mineraria, posto lungo la strada di accesso al sito e risultato chiuso nel periodo in cui sono state effettuate le misurazioni acustiche;
- due abitazioni residenziali poste circa 800 m a Sud Est rispetto all'area mineraria.

Infatti, le strutture più prossime all'area di progetto sono risultate essere rimesse agricole/ruderi o casolari non abitati. La successiva Figura 71 riporta tutte le edificazioni più prossime all'Area di Progetto e la relativa destinazione d'uso riscontrata in fase di sopralluogo. La documentazione fotografica delle strutture e degli edificati presenti nelle immediate vicinanze dell'Area di Progetto è riportata nelle successive Figura 72 ÷ Figura 75. Pertanto, la campagna di misurazioni si è svolta nei seguenti punti:

- P1 e P2 posti al perimetro dell'area mineraria Masseria Salvatore 1 Dir A;
- P3 in corrispondenza dell'edificio adibito a B&B;
- P4 in prossimità del raccordo tra la viabilità principale SP 37 e la strada privata che porta all'area mineraria (in corrispondenza della rotonda).

Sono state eseguite un totale di n.8 misure fonometriche, due in ciascun punto di misura, rappresentative del periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00), con tempi di misura idonei a caratterizzare le caratteristiche dell'area.

Nella successiva Figura 76 si riporta l'ubicazione dei punti di misura. Si specifica che in corrispondenza delle abitazioni residenziali sopra citate non è stato possibile posizionare in sicurezza la strumentazione di misura a causa di spazi ridotti e della vicinanza alla sede stradale.

Pertanto, per la vicinanza e similitudine dell'area, viene considerata rappresentativa la misura del clima acustico effettuata in P4 (alla piccola rotonda della SP 37) dove è stato possibile effettuare il rilievo rispettando tutte le condizioni di sicurezza.



In Allegato 1 si riporta una descrizione dettagliata dei rilievi eseguiti nonché le schede di misura e i certificati di taratura del fonometro.

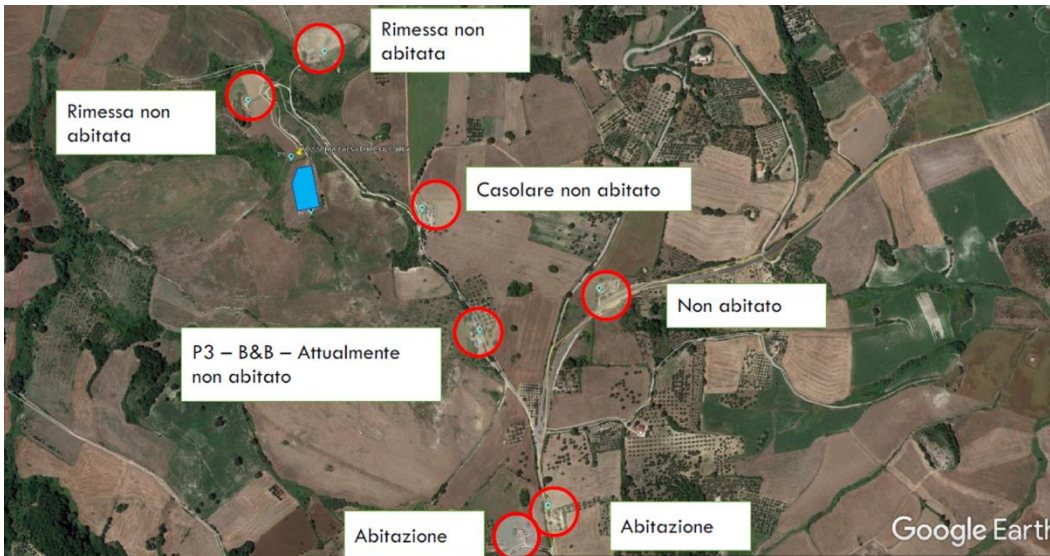


Figura 71: Ubicazione delle strutture presenti nell'intorno del sito (area mineraria indicata in azzurro).



Figura 72: Foto di una rimessa agricola a Nord dell'Area di Progetto



Figura 73: Foto di una rimessa agricola a Nord dell'Area di Progetto



Figura 74: Casolare non abitato (foto scattata da area mineraria)



Figura 75: Ingresso del B&B, recettore P3.

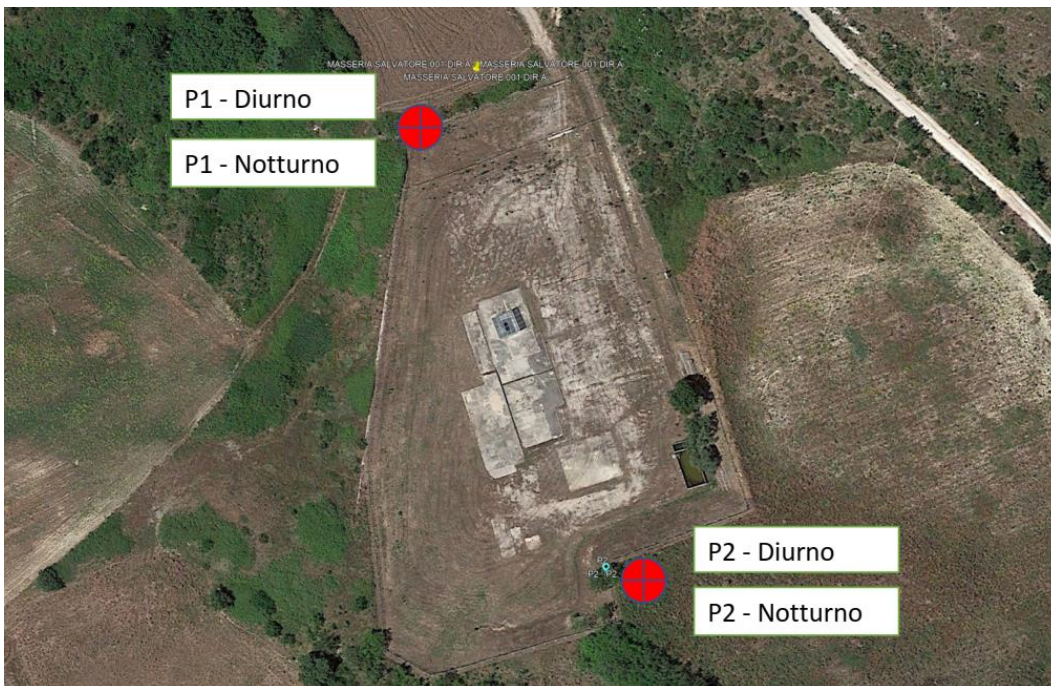




Figura 76: Ubicazione dei punti di rilievo fonometrico eseguiti

Tutti i punti di misura ricadono nei limiti amministrativi del Comune di Montecilfone. Come specificato nel capitolo, Programmatico, il Comune di Montecilfone non hanno ancora adottato il Piano Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, ai sensi della L. 447/95.

Di conseguenza, per caratterizzare il clima acustico delle aree di interesse sono stati presi come riferimento i limiti di cui al DPCM 1/03/1991, che corrispondono ai *valori massimi assoluti relativi a tutto il territorio nazionale pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno.*

#### Metodiche di misura

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità operative richieste dal DPCM 01.03.1991 (Allegato B) dal DM 16.03.1998 (Allegato B) e conformemente a quanto disposto dal DPCM 14.11.1997.

Nel corso delle misurazioni sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare interferenze nel campo sonoro quali:

- esecuzione delle misure ad almeno un metro di distanza da superfici interferenti;
- mantenimento del microfono ad una altezza di 1,5 metri dal suolo;
- posizionamento del microfono ad una altezza di 4 metri dal suolo (monitoraggio traffico veicolare);
- mantenimento dell'osservatore a sufficiente distanza dal microfono (almeno 3 m).

Le rilevazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve; la velocità del vento nel corso delle rilevazioni è stata sempre inferiore a 5 m/s. Le misure non sono state arrotondate a 0,5 dB.

#### Strumentazione utilizzata

Le misure fonometriche sono state effettuate con fonometro integratore modello 831C costruito della Larson Davis numero di matricola 10245, e microfono modello PCB 377B02 costruito dalla PCB Piezotronics matricola 175270.

L'apparecchio è dedicato alla misurazione dei livelli sonori e ad analisi di precisione di Classe 1 nell'ambito delle seguenti bande di frequenza: 1 Hz — 20 kHz, lo strumento è conforme alle normative IEC 60651, IEC 60804 a IEC 61672-1, IEC 804. Lo strumento è stato tarato ed in allegato alla presente relazione si trasmette il relativo certificato di taratura.

Prima e dopo la catena di misurazioni è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore acustico di classe 1 in dotazione e verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non fosse maggiore di 0,5 dB (UNI 9432:2011).

Tipo strumento	Marca	Modello	N° di serie	Taratura		
				Data rilascio	Rilasciata da	N° certificato
Fonometro LD	Larson Davis	831C	10245	26/09/2019	ISOAMBIENTE	LAT 146 10909
Calibratore	Larson Davis	PCB 377B02	175270	26/09/2019	ISOAMBIENTE	LAT 146 10911

### Risultati dei rilievi

La Tabella 38 che segue riporta i risultati dei rilievi acustici eseguiti, sia per il periodo diurno che notturno presso tutti i punti di misura considerati.

Dall'analisi dei report di misura si evince che i valori misurati sono caratteristici di un'area molto silenziosa influenzata dalla presenza di versi di animali (presenza di cani) e mezzi agricoli in movimento in P1 e P2 nel periodo diurno. Nel periodo notturno in P1 e P2 si rileva l'influenza soprattutto di versi di animali (presenza di cani).

Nel periodo diurno e nel periodo notturno il punto P3 risulta essere influenzato marginalmente dal traffico veicolare, mentre il punto P4 invece risente di più del traffico veicolare della SP 37.

Per tutti i punti, pertanto, sono sempre rispettati i limiti previsti dalla vigente normativa acustica.

Denominazione misura	LAeq	Periodo di riferimento	Durata misura
P1	28,1	diurno	20 minuti
P2	39,7	diurno	20 minuti
P3	33,6	diurno	20 minuti
P4	45,2	diurno	60 minuti
P1	27,1	notturno	20 minuti
P2	28,1	notturno	20 minuti
P3	33,6	notturno	20 minuti
P4	41,5	notturno	60 minuti

Tabella 38: riepilogo dei risultati delle misure fonometriche eseguite

#### 4.4.1.2 Vibrazioni

In generale, il funzionamento di impianti e macchinari può provocare nelle abitazioni l'insorgere di vibrazioni, trasmesse per via strutturale, che possono arrecare disagio ai residenti. A livello nazionale non vi è una legge che regola l'esposizione della popolazione alle vibrazioni all'interno degli ambienti abitativi.

Attualmente il riferimento nazionale in materia di esposizione alle vibrazioni in ambiente di vita è rappresentato dalla norma UNI 9614. Si tratta di una norma tecnica mentre manca un riferimento nell'ambito legislativo che stabilisca criteri di valutazione e specifici limiti di esposizione. Questa assenza costituisce di fatto un notevole ostacolo per la risoluzione delle situazioni lamentate, facendo risultare a volte inefficaci gli atti emanati dalla pubblica amministrazione.

Nel caso dell'area in esame, tuttavia, non si prevedono criticità legate a questa componente in quanto, come descritto in precedenza:

- nelle aree immediatamente prossime alla postazione non sono presenti edifici o residenze abitative (la più prossima a circa 450 m) ma solo sparse rimesse agricole per lo più abbandonate;
- l'area attualmente risulta del tutto priva di sorgenti di emissioni vibratorie in quanto ubicata in zona molto isolata priva di attività industriali e distante dalla viabilità principale.

#### 4.4.1.3 Campi Elettromagnetici, Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti

Le sorgenti di radiazioni non ionizzanti (0-300 GHz) in ambiente esterno sono riconducibili a due diverse tipologie di emissione (Portale Arpa):

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (ELF);
- campi elettromagnetici a radiofrequenza (RF).

La necessità di tale suddivisione, basata sulla frequenza dei campi prodotti, deriva dal fatto che, nei due diversi intervalli di frequenza, sono diverse le modalità di interazione dei campi elettromagnetici con i tessuti biologici, di conseguenza sono diverse le grandezze dosimetriche fondamentali utilizzate.

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) presenti nell'ambiente esterno possono essere così raggruppate:

- elettrodotti ad altissima tensione (AAT), con una tensione pari a 220 e 380 kV;
- elettrodotti ad alta tensione (AT), con una tensione compresa tra 30 e 150 kV;
- elettrodotti a media tensione (MT), con una tensione compresa tra 1 e 30 kV;
- cabine di trasformazione primarie e secondarie.

Le grandezze fisiche che caratterizzano l'inquinamento elettromagnetico ELF sono fondamentalmente le seguenti:

- campo elettrico E, espresso in Volt per metro (V/m);
- campo magnetico H, espresso in Ampère per metro (A/m);
- induzione magnetica B, espressa in Tesla (T).

Per quanto riguarda le cabine di trasformazione primarie e secondarie, il campo magnetico prodotto risulta molto confinato da un punto di vista spaziale per cui è sufficiente allontanarsi di pochi metri per le cabine secondarie o poche decine di metri per le cabine primarie per ottenere valori di campo magnetico che decadono molto rapidamente fino a livelli dello stesso ordine di grandezza del fondo ambientale.

Nel portale ARPA Molise, è possibile consultare la mappa interattiva delle misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenza (RF) esperite in relazione all'attività di monitoraggio che ARPA Molise ha effettuato ai sensi dell'art. 8 della LR n. 20/2006 (Fonte: <http://www.arpamolise.it/index.php?val=cem/cem.html>).

I riferimenti normativi per la protezione della popolazione dai campi elettromagnetici RF sono la LEGGE 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (GU n.55 del 7-3-2001 ) e il suo decreto attuativo D.P.C.M. 8 luglio 2003 (GU n. 199 del 28-8-2003) "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

Puntando il mouse sui punti di misurazione, è possibile visualizzare un popup che contiene le informazioni sul rilevamento selezionato, ove sono riportate informazioni spaziali, temporali e il valore del campo elettrico RF misurato, espresso in Volt/metro (V/m).

I valori di campo elettrico di riferimento fissati dal richiamato DPCM 8 luglio 2003 sono:

- Limite di esposizione, per luoghi accessibili alla popolazione: 20 V/m
- Valore di attenzione e obiettivo di qualità, per luoghi sensibili e con permanenze superiori alle 4 ore: 6 V/m.

Nel Comune di Montecilfone non sono ubicati punti di misura; i punti di misura più prossimi sono ubicati nel Comune di Guglionesi e nel Comune di Montenero di Bisaccia.

La Figura 77 riporta la mappa delle misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenze (RF) eseguite da ARPA Molise con le caratteristiche dei punti di misura e dati di media del campo elettrico registrati.

I risultati mostrano, sia per le postazioni ubicate nei centri abitati che nelle zone periferiche, valori di campo elettromagnetici molto inferiori sia ai limiti di esposizione che al valore di attenzione e obiettivi di qualità.

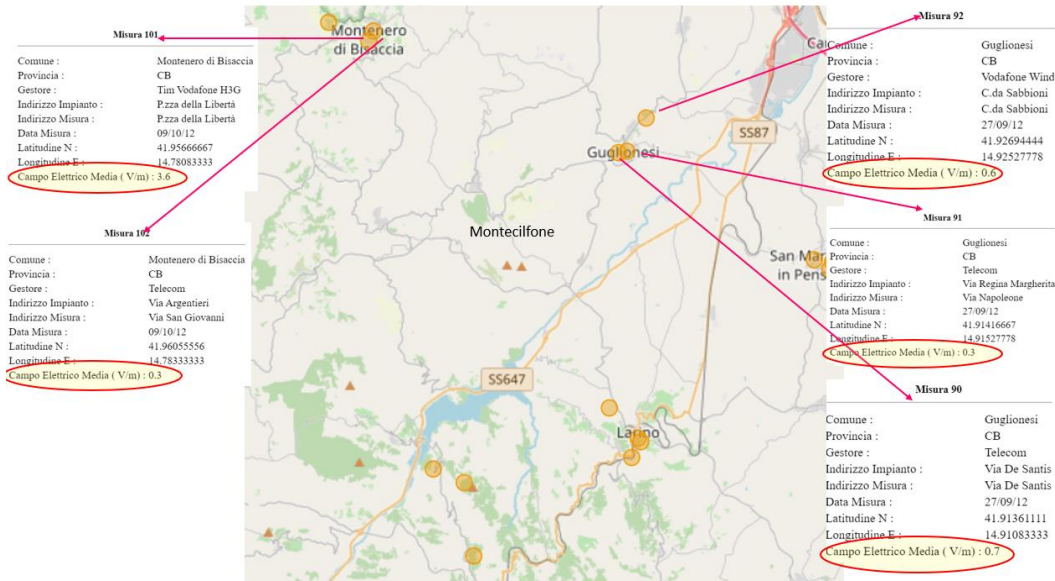


Figura 77: Mappa delle misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenza (Fonte: Arpa Molise)

#### 4.4.1.4 Radiazioni Ottiche

La radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e in particolare ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste), e di inquinamento ottico (o luce intrusiva), inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione (Fonte: Norme tecniche per la redazione di Studi di Impatto Ambientale, SNPA, 2019).

L'inquinamento luminoso è quindi un termine generico che comprende aspetti diversi di un'impropria illuminazione: la dispersione della luce, i bagliori e la luminosità del cielo notturno nelle città.

L'aumento di luminosità del cielo notturno provoca effetti negativi sulla qualità dell'ambiente, sulla vita dell'uomo e sulla ricerca astronomica.

Studi recenti hanno chiarito che le alterazioni indotte da un eccesso di luminosità dell'ambiente nelle ore notturne portano ai seguenti effetti negativi (Fonte: Ispra, Agenti fisici, <https://agentifisici.isprambiente.it/>):

- sulla flora (come la riduzione della fotosintesi clorofilliana squilibri ai processi fotosintetici delle piante e al fotoperiodismo)
- sulla fauna (il disorientamento delle specie migratorie, le alterazioni delle abitudini di vita e di caccia degli animali, disturbi alla riproduzione e alterazioni dei ritmi circadiani)
- sull'uomo (abbagliamento, alterazioni della vista, possibili alterazioni della produzione di melatonina)
- danno per la ricerca astronomica
- perdite in termini di risparmio energetico

Pertanto, questa presa di coscienza sui possibili effetti delle radiazioni luminose ha portato alla formulazione di specifiche norme di legge, che in alcuni casi si sono già tradotte in norme applicative a livello locale.

In Molise l'inquinamento luminoso è normato dalla Legge Regionale n. 2 del 22/01/2010. La Legge promuove il contenimento nel territorio regionale dell'inquinamento luminoso ed il conseguente risparmio energetico al fine della conservazione e valorizzazione dell'ambiente.

Riguarda tutto il territorio e non solo piccole zone attorno a delle particolari aree in vicinanza di osservatori o parchi naturali (fasce di rispetto). Questo perché mira a proteggere dall'inquinamento luminoso tutta la popolazione. La norma usa come parametro tecnico l'intensità luminosa degli apparecchi e non più il vecchio metodo del flusso disperso

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

nell'emisfero superiore. La legge definisce: *“inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree alle quali è funzionalmente dedicata, segnatamente se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte”*.

La legge detta disposizioni sui compiti di Comuni e Regione nella vigilanza e controllo dell'inquinamento luminoso al fine dell'adozione del piano comunale dell'illuminazione per regolamentare le sorgenti di luce.

Per l'area di interesse e per le caratteristiche del progetto, questa componente non presenta criticità legate alle attività in progetto.

Il sito è infatti un'area molto isolata, distante da grossi centri abitati e da industrie, pertanto non risente dei possibili effetti di radiazioni ottiche.



## 4.4.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto che potrebbero avere un'influenza diretta o indiretta sulla componente in oggetto possono derivare da:

- Emissione di rumore e vibrazioni;
- Illuminazione notturna.

Sulla base delle considerazioni di seguito esposte, il fattore di perturbazione "emissioni di radiazioni" si ritiene non applicabile al progetto in esame.

In fase di cantiere sono previste operazioni di assemblaggio delle apparecchiature e di collegamento impiantistico mediante saldatura, possibile fonte di radiazioni non ionizzanti visibili e non visibili - radiazioni ultraviolette e infrarosse. Ciononostante, tali operazioni di saldatura saranno temporanee, di breve durata, circoscritte e limitate in numero in quanto per la fase di cantiere si utilizzano moduli pre-assemblati in officina.

Inoltre, queste operazioni saranno eseguite da personale qualificato in conformità alla normativa vigente, adottando tutte le misure precauzionali atte ad evitare qualsiasi tipo di rischio e infortunio per gli operatori addetti (schermature, utilizzo di DPI, quali guanti, grembiule per saldatura, maschera per saldatura, occhiali a vetro scuro o maschera di protezione, calzature di sicurezza).

In fase di decommissioning impianti e chiusura mineraria le operazioni di taglio degli impianti e dei collegamenti potrebbe essere fonte di radiazioni non ionizzanti (radiazioni infrarosse). Anche tali operazioni saranno per lo più limitate al solo disassemblaggio dei moduli, i quali verranno portati in officina per revisione/recupero. Le operazioni verranno svolte da personale qualificato adottando le misure precauzionali già descritte per la fase di cantiere.

## 4.4.3 Valutazione degli Impatti

### 4.4.3.1 Fase di Cantiere

Le attività di cantiere in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore comporteranno un'emissione di rumore e di vibrazioni generato dal funzionamento dei motori degli automezzi per il trasporto di personale / materiale da e verso l'area pozzo e dei mezzi per i movimenti terra, nonché da eventuali sporadiche operazioni di saldatura/taglio.

Come descritto in precedenza, gli interventi in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore non saranno eseguiti in contemporanea ed i mezzi di cantiere si alterneranno in relazione alle attività previste.

Inoltre, il cantiere si svolgerà nel solo periodo diurno, di conseguenza le emissioni acustiche saranno prodotte per il solo periodo diurno e per una durata temporale limitata, pari a circa 46 giorni solari nel caso del cantiere in Area Mineraria e 20-30 giorni solari per il cantiere in Area Utilizzatore. Si evidenzia, inoltre, che le attività in generale potrebbero essere assimilabili a quelle di un ordinario cantiere civile di piccole dimensioni.

### **Area Mineraria**

#### Emissioni acustiche e vibrazioni

Per le attività in Area Mineraria durante i lavori civili iniziali si prevede l'utilizzo, individuale o al massimo accoppiata, dei seguenti mezzi:

- n°1 Furgone (4 viaggi/giorno);
- n°1 Miniscavatore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Minipala (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro (2 viaggi/giorno solo per alcuni giorni);
- n°1 Autocarro/Betoniera (10-15 viaggi totali, solo in alcuni giorni).

Durante i successivi lavori meccanici ed elettro-strumentali si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi:

- Furgone (4 viaggi/giorno per trasporto di personale)
- Autocarro con gru (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- Motosaldatrice silenziosa (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)
- Motocompressore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici)
- Autocarro (2 viaggi/giorno, solo per alcuni giorni)

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività mentre invece, i mezzi utilizzati per il trasporto del personale e materiale si sposteranno da e verso il cantiere con maggiore frequenza giornaliera (massimo 4 volte/giorno).

Non tutti i mezzi precedentemente citati saranno presenti in area cantiere contemporaneamente ma si alterneranno in funzione alle varie fasi a seconda delle necessità.

In **Allegato 1** al presente studio è riportato lo “Studio previsionale di impatto acustico” redatto da tecnico acustico abilitato che descrive dettagliatamente la modellazione del clima acustico volta a simulare l'emissione acustica generata sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dal progetto in oggetto.

Di seguito si sintetizzano i principali elementi di input del modello ed i risultati della simulazione, per approfondimenti si rimanda allo studio stesso in **Allegato 1**.

Cautelativamente, alla luce di quanto sopra, è stato simulato lo scenario più impattante a livello acustico costituito dalle opere civili di movimentazione terra e di realizzazione delle fondazioni in Area Mineraria. Infatti, le successive opere elettromeccaniche di montaggio dei moduli di progetto genereranno emissioni acustiche derivanti dall'utilizzo di utensili (flessibili-saldatrici-trapani) e macchine da lavoro (autocarro con gru-autocarro-motocompressore) il cui uso sarà per lo più saltuario e la cui ubicazione sarà mobile, in funzione dell'andamento dei lavori.

La modellazione del clima acustico è stata realizzata utilizzando il software previsionale Soundplan® ed ha richiesto la digitalizzazione della morfologia del territorio per tenere conto della propagazione del rumore in relazione all'andamento del terreno nell'area del sito in oggetto. Sono stati reperiti i dati digitali di quota del terreno dal nuovo DTM della Regione Molise con risoluzione di 20x20 metri.

La simulazione previsionale di impatto acustico in fase di cantiere ha considerato sia le sorgenti puntuali dei mezzi d'opera attivi presso l'area di progetto, considerandoli cautelativamente tutti in funzione contemporaneamente, sia il transito di un autocarro (8 transiti/gg) e di un furgone (8 transiti/gg).

I transiti dei mezzi sono stati simulati sia lungo il tratto di strada privata di lunghezza pari a 1,3 km che dall'area mineraria si congiunge con la viabilità principale, sia lungo il tratto di SP 37 che dalla rotonda di immissione della strada privata prosegue verso nord-nord est in direzione Termoli. Le velocità dei mezzi sono state imputate considerando la natura dei mezzi e la tipologia di strada attraversata.

Nel modello di impatto acustico sono stati considerati i recettori individuati nella precedente Sezione 4.4.1.1 ed in generale sono stati inseriti tutti i fabbricati individuabili tramite immagini satellitari a prescindere dalla reale destinazione d'uso e dallo stato attuale di manutenzione/utilizzo ai fini di valutare il livello di rumore generato dal progetto in oggetto anche presso tali punti (cfr. Figura 78).

La simulazione per la fase di cantiere ha riguardato il solo periodo diurno. I risultati ottenuti dalla simulazione modellistica hanno evidenziato il rispetto dei limiti di immissione acustica di cui al DPCM 1/3/91 per la zona “Tutto il territorio nazionale” pari a 70dB(A) in periodo diurno (applicati in assenza di un piano di classificazione acustica comunale) presso tutti i recettori identificati.

È stata inoltre predisposta la verifica del criterio differenziale di cui al DPCM 14/11/1997. I valori del differenziale ai recettori residenziali ed in generale presso tutti i fabbricati, calcolati come differenza tra la situazione acustica *post operam* e la situazione acustica *ante operam*, sono risultati essere sempre rispettati e per lo più nulli. I valori differenziali massimi stimati sono pari a 0,2 dB (A).

Di seguito si riporta in Figura 79 la rappresentazione grafica dei risultati ottenuti dalla simulazione previsionale.



Figura 78: Fabbricati presenti nell'intorno del sito di progetto (punto azzurro identifica l'ingresso dell'area mineraria).

Infine, benché non sia applicabile alcun limite di emissione data l'assenza di una zonizzazione acustica comunale, ai soli fini informativi si riportano nella seguente Tabella 39 i valori di emissione (rumore dovuto alla sola presenza del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA) stimati ai punti P1 e P2 al confine dell'area oggetto di valutazione ubicati come da precedente Figura 76.

Punto	Direzione	Piano	Ld dB(A)
P1	NW	1	27,1
P2	SE	1	16,7

Tabella 39: Valori di emissione stimati al confine del sito (fase di cantiere)

È possibile concludere che l'impatto sulla qualità del clima acustico in fase di cantiere è considerabile **trascurabile**, circoscritto all'area di progetto e al suo vicino intorno ma con effetti del tutto reversibili.

Per quanto concerne le vibrazioni connesse alla realizzazione delle attività di cantiere, queste sono dovute all'utilizzo di mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe) e/o attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i conducenti di veicoli) e vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione).

Tali vibrazioni oltre che essere di breve durata, non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante e tipiche di un piccolo cantiere edile. *L'impatto, pertanto, è da ritenersi trascurabile in quanto di lieve entità, localizzato al solo sito di intervento, temporaneo e reversibile.*



Figura 79: mappa previsionale di impatto acustico in periodo diurno elaborata per la fase di cantiere (dettaglio su area di progetto).

### Illuminazione notturna

Durante la fase di cantiere non sono previste lavorazioni nel periodo notturno.

### Area Utilizzatore

#### Emissioni acustiche e vibrazioni

Le emissioni sonore in Area Utilizzatore durante le attività di cantiere saranno analoghe a quelle generate durante la fase di cantiere in area pozzo e saranno riconducibili all'utilizzo dei mezzi leggeri e pesanti ed alle operazioni di scavo previste. Anche per il cantiere in Area Utilizzatore, le attività saranno effettuate solo nei periodi diurni. Pertanto, le emissioni acustiche saranno discontinue e temporanee.

Per le attività previste in Area Utilizzatore si stima genericamente l'impiego di:

- n°1 Furgone (4 viaggi/giorno per trasporto di personale)
- n°1 Miniscavatore (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro (1 viaggio/ad inizio e fine lavori civili);
- n°1 Autocarro/Betoniera (5-10 viaggi totali, solo in alcuni giorni);
- n°1 Autocarro con gru (1 viaggio/ad inizio e fine lavori meccanici).

Le lavorazioni civili in Area Utilizzatore, per dimensione delle stesse e macchine d'opera utilizzate, saranno sicuramente meno impattanti rispetto alle lavorazioni civili in Area Mineraria.

Per tale motivo l'impatto sulla qualità del clima acustico in fase di cantiere, anche per l'Area Utilizzatore, può essere ritenuto **trascurabile**.

Anche in Area Utilizzatore le vibrazioni prodotte dall'utilizzo di mezzi pesanti e/o attrezzature manuali saranno sia di bassa frequenza (per i conducenti di veicoli), sia di alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tali vibrazioni oltre che essere di breve durata, non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante. *L'impatto, pertanto, è da ritenersi trascurabile in quanto di lieve entità, localizzato al solo sito di intervento, temporaneo e reversibile.*

### Illuminazione notturna

Durante la fase di cantiere non sono previste lavorazioni nel periodo notturno.

#### 4.4.3.2 Fase di Esercizio

Le attività di produzione comporteranno emissioni acustiche legate esclusivamente alle attività in Area Utilizzatore, ovvero al:

- funzionamento della stazione di compressione del gas (compressore elettrico);
- transito di carri bombolai ingresso e in uscita dall'Area Utilizzatore per effettuare il caricamento.

Il compressore elettrico potrà funzionare 24 h per tutta la durata della vita produttiva del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA (7 anni circa).

Anche le operazioni di caricamento saranno continuative nell'arco delle 12 o 24 ore e si stima un transito di circa 1 o 2 carri bombolai al giorno, a seconda della capacità di carico dei mezzi.

Relativamente all'illuminazione notturna, sia presso l'Area Mineraria sia in Area Utilizzatore, sarà presente una illuminazione notturna che in entrambi i casi è progettata ai soli fini di rendere fruibili ed agibili in sicurezza i locali, gli accessi e la postazione di carico.

#### **Area Mineraria**

##### Emissioni acustiche e vibrazioni

In Area Mineraria in fase di produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1 Dir A non saranno percepibili emissioni sonore generate dal processo di estrazione e trattamento gas che, sulla base di progetti analoghi, possono essere considerate nulle sia in periodo diurno, sia notturno e circoscritte alle apparecchiature di estrazione e trattamento gas presenti in Area Mineraria. L'impatto sulla componente acustica sarà quindi **nullo**. Analogamente, non si prevede la generazione di vibrazioni durante la produzione del pozzo. *L'impatto è pertanto nullo.*

##### Illuminazione notturna

In fase di produzione presso l'Area Mineraria sarà presente una illuminazione notturna progettata ai soli fini di rendere fruibili ed agibili in sicurezza i locali e gli accessi ai vari vani/servizi contenuti nei prefabbricati logistici P.U.D. e P.U.M.

Infatti, l'illuminazione avverrà tramite una Torre Faro (Sigla TF) di altezza pari a circa 7,5 m posta sul lato Ovest del prefabbricato P.U.D. e tramite opportuni punti luce posti all'interno e all'esterno dei prefabbricati logistici stessi.

Il disturbo visivo generato da tale illuminazione sarà minimo e limitato in quanto i punti luce, in virtù degli scopi per i quali sono stati progettati, saranno rivolti unicamente verso l'interno dell'Area Mineraria e verso le sole zone logistiche dei prefabbricati. Per tale motivo *l'impatto può essere considerato trascurabile in quanto di lieve entità e localizzato ad un'area ristretta del sito di intervento.*

#### **Area Utilizzatore**

##### Emissioni acustiche e vibrazioni

Per valutare l'emissione acustica generata in fase di esercizio in Area Utilizzatore è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico, riportata in **Allegato 1** al presente Studio, e redatta da tecnico acustico abilitato. Di seguito si sintetizzano i principali elementi di input per la fase di esercizio considerati nella simulazione previsionale ed i risultati della stessa, per approfondimenti si rimanda allo studio stesso in **Allegato 1**.

L'analisi è stata eseguita considerando una sorgente puntuale "S1" rappresentata da un compressore di tipo elettrico da 5-10 m<sup>3</sup>/min, avente un livello di potenza sonora stimata L<sub>w</sub> = 85,3 dB.

In Figura 80 si riporta l'ubicazione dei punti di emissione sonora considerati. Si evidenzia che la disposizione dell'impiantistica in Area Utilizzatore è puramente indicativa e potrebbe essere soggetta a variazioni in sede di Progetto da parte dell'"utilizzatore".

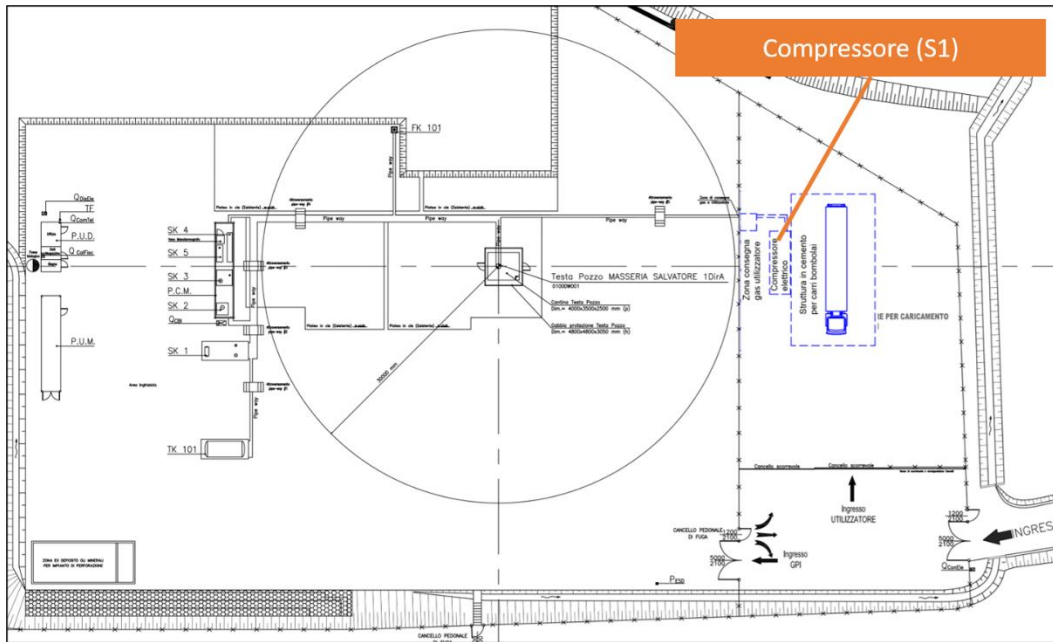


Figura 80: Layout di progetto (per l'Area Utilizzatore si tratta di configurazione indicativa), con indicazione delle sorgenti emissive in fase di esercizio.

Cautelativamente non è stata considerata alcuna schermatura derivante da un eventuale locale compressore, anche se verosimilmente lo stesso verrà installato in apposito spazio dedicato come accade in impianti simili.

Per la simulazione dell'impatto in fase di esercizio è stato inoltre imputato il contributo derivante dal transito dei carri bombolai. Si stima il transito di circa 1 o 2 carri bombolai al giorno, a seconda della capacità di carico dei mezzi. Cautelativamente nel modello sono stati considerati 4 transiti/gg di un mezzo pesante nei medesimi tratti stradali considerati nella fase di cantiere.

Tutte le sorgenti, in fase di esercizio, sono state considerate attive 24 ore su 24.

La simulazione previsionale di impatto acustico ha dimostrato che le attività di coltivazione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA sono compatibili, sotto il profilo acustico con il contesto all'interno del quale si inserisce l'intervento in progetto.

Infatti, i risultati del modello sviluppato per la valutazione previsionale di impatto acustico rilevano che l'attività in progetto è in grado di rispettare sia per il periodo diurno (h. 06-22) sia per quello notturno (h. 22-06) i limiti di cui al DPCM 1/3/91 per la zona "Tutto il territorio nazionale" pari a 70dB(A) in periodo diurno e 60dB(A) in periodo notturno (applicati in assenza di un piano di classificazione acustica comunale).

Inoltre, il criterio differenziale presso i recettori residenziali risulta essere sempre rispettato e per lo più nullo sia in periodo diurno sia in periodo notturno. Si rileva un moderato incremento del livello acustico in corrispondenza delle rimesse agricole più prossime all'area di progetto, non configurabili come recettori in quanto prive di locali abitativi.

Infine, benché non sia applicabile alcun limite di emissione data l'assenza di una zonizzazione acustica comunale, ai soli fini informativi si riportano nella seguente Tabella 40 i valori di emissione (rumore dovuto alla sola presenza del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA) stimati ai punti P1 e P2 al confine dell'area oggetto di valutazione ubicati come da precedente Figura 76.

Punto	Direzione	Piano	Ld dB(A)	Ln dB(A)
P1	NW	1	46,3	46,3
P2	SE	1	29,4	29,4

Tabella 40: Valori di emissione stimati al confine del sito (fase di esercizio)

Di seguito in Figura 81 si riporta un dettaglio centrato sull'area di progetto della rappresentazione grafica dei risultati ottenuti dalla simulazione previsionale durante la fase di esercizio per il periodo di riferimento notturno. Per le restanti rappresentazioni e per una trattazione di dettaglio si rimanda all'Allegato 1 al presente Studio.

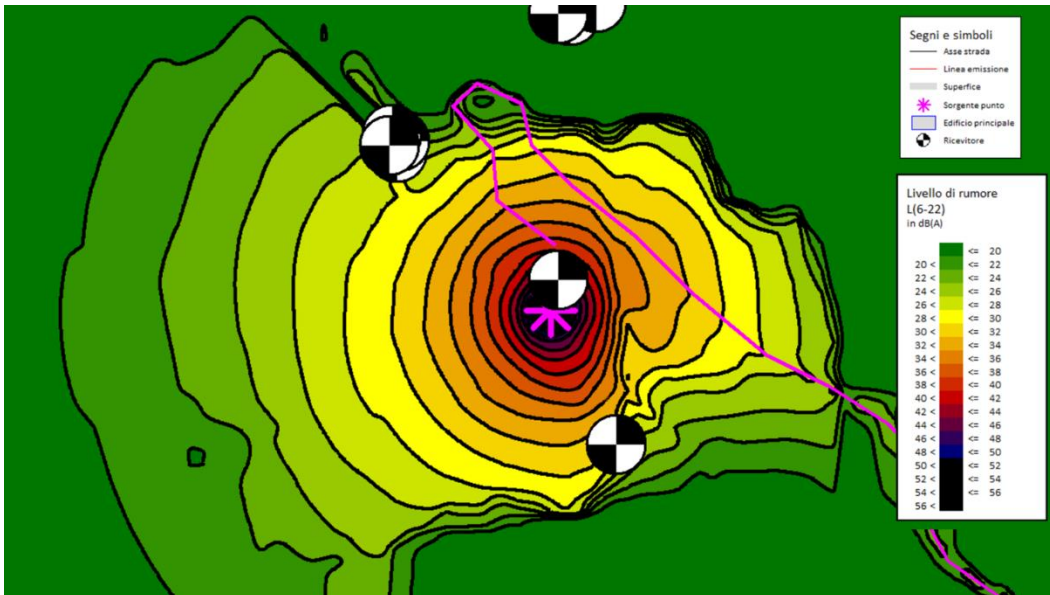


Figura 81 mappa previsionale di impatto acustico in periodo notturno elaborata per la fase di esercizio (dettaglio su area di progetto).

In conclusione, si può affermare che i risultati del modello sviluppato per la valutazione previsionale di impatto acustico, in riferimento ai limiti normativi di cui al DPCM 1/3/91 ed al DPCM 14/11/1997, rilevano il rispetto, sia nel periodo diurno sia in quello notturno, dei:

- valori di immissione misurati ai recettori;
- valori differenziali misurati ai recettori.

Pertanto, in considerazione della durata medio-lunga della fase di esercizio e dei risultati acustici ottenuti dalla modellizzazione previsionale, risultati comunque conformi alla normativa vigente, è possibile supporre che, in fase di esercizio, *l'impatto generato dalle attività di produzione sulla qualità del clima acustico, possa essere ritenuto basso*. Per i dettagli relativi alla valutazione previsionale di impatto acustico si rimanda in **Allegato 1**.

Per quanto concerne le vibrazioni connesse alla realizzazione delle attività di esercizio, gli unici elementi che potrebbero generare emissione di vibrazioni sono rappresentati dal passaggio dei carri bombolai. Tuttavia, considerato il numero limitato di mezzi e viaggi/g previsto e la scarsa presenza di recettori abitativi nell'area, tale componente non presenta criticità legate alla realizzazione del progetto e l'impatto è da ritenersi **basso**.

#### Illuminazione notturna

L'Area Utilizzatore sarà dotata di impianto di illuminazione sempre acceso per tutta la durata della fase di esercizio (circa 7 anni). Il disturbo visivo generato da tale illuminazione sarà minimo e limitato in quanto i punti luce, in virtù degli scopi per i quali sono stati progettati, saranno rivolti unicamente verso l'interno dell'Area Utilizzatore. Per tale motivo *l'impatto può essere considerato trascurabile in quanto di lieve entità e localizzato ad un'area ristretta del sito di intervento*.

#### 4.4.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

In fase di chiusura mineraria le possibili fonti di alterazione del clima acustico saranno ascrivibili a quelle già descritte in fase di cantiere ed assimilabili a quelle emesse da un ordinario cantiere civile di piccole dimensioni. Le emissioni acustiche generate dai mezzi meccanici utilizzati per lo smantellamento delle strutture, la chiusura mineraria del pozzo ed il ripristino ambientale dell'area mineraria saranno inoltre temporanee e generate nel solo periodo diurno. Per tali motivi l'impatto generato sul clima acustico può essere ritenuto **trascurabile**.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Relativamente alle possibili vibrazioni emesse durante la fase di ripristino ambientale, invece, in accordo alla similitudine delle attività e dei mezzi previsti per la realizzazione delle attività, si evince che le vibrazioni connesse non saranno tali da propagarsi nell'ambiente circostante. L'impatto, pertanto, è da ritenersi **trascurabile** in quanto di lieve entità, localizzato al solo sito di intervento, temporaneo e reversibile.

Infine, si specifica che le attività di chiusura mineraria saranno eseguite nel solo periodo diurno: Pertanto non si avranno impatti in termini di aumento della radiazione ottica notturna.

#### 4.4.3.4 Tabella di sintesi degli impatti su Agenti Fisici

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente in oggetto. L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. Tutti i casi rientrano in un impatto ambientale **nullo o trascurabile** di **Classe I**, indicativo di *un'interferenza localizzata e di lieve entità i cui effetti sono considerati reversibili, con frequenza di accadimento bassa o breve durata*. Solo durante la fase di esercizio in Area Utilizzatore si stima un impatto **basso** di **Classe II** dovuto all'emissione di rumore dal compressore gas. Tale impatto sarà comunque *localizzato all'Area Utilizzatore, di media durata, ma con effetti totalmente reversibili*.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA		AREA UTILIZZATORE			AREA DI PROGETTO
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di esercizio (produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)	Fase di esercizio (compressione e caricamento su carri bombolai)		Fase di dismissione e ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Emissioni di rumore e vibrazioni	Illuminazione notturna	Emissioni di rumore e vibrazioni	Illuminazione notturna	Emissioni di rumore e vibrazioni	Emissioni di rumore e vibrazioni
ALTERAZIONE POTENZIALI	Alterazione del clima acustico	Alterazione della visibilità notturna	Alterazione del clima acustico	Alterazione della visibilità notturna	Alterazione del clima acustico	Alterazione del clima acustico
Entità (Magnitudo)	2	1	1	1	2	2
Frequenza	1	2	1	2	3	1
Reversibilità	1	1	1	1	1	1
Scala Temporale	1	2	1	2	2	1
Scala Spaziale	2	1	2	1	2	2
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2	2	2
Probabilità	1	2	1	2	1	1
Tipologia di impatto	2	2	2	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>10</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>

Legenda:	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	POSITIVO
	Trascurabile (5-11)	Basso (12-18)	Medio (19-25)	Alto (25-32)	(5-32)

Tabella 41: Stima impatti sulla componente clima acustico.



## 4.5 BIODIVERSITÀ

### 4.5.1 Stato attuale della componente

Viene di seguito presentata l'analisi delle formazioni vegetali naturali, seminaturali e antropiche, presenti in corrispondenza del pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" e dell'Area di Studio. Tali aree sono ubicate geograficamente nel Basso Molise, che ricade nella Regione Biogeografica Mediterranea e che corrisponde al territorio incluso all'interno delle porzioni finali dei fiumi Trigno, Biferno, Sinarca e Saccione.

In Basso Molise è presente un'alta biodiversità di habitat di interesse comunitario, nonostante il territorio sia destinato prevalentemente all'uso agricolo. In particolare, le zone con maggiore biodiversità sono le coste e le aree intorno alle foci fluviali, e le zone collinari calanchive, mentre la biodiversità diminuisce nella piana alluvionale utilizzata per l'agricoltura intensiva, i poli industriali e gli insediamenti abitativi.

L'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono in alcun sito SIC, ZPS, appartenente alla rete comunitaria Rete Natura 2000, né in alcuna area IBA, né in Aree Naturali Protette.

I Siti Natura 2000 più vicini al pozzo sono i seguenti (cfr. Figura 4):

- **IT 7222213 – SIC-ZSC Calanchi di Montenero**, ubicato a circa 3,8 km a Nord-Ovest dal pozzo;
- **IT 7222215 – SIC Calanchi Lamaturo e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,6 km a Sud dal pozzo;
- **IT 7222214 – SIC Calanchi Pisciarrello - Macchia Manes e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,8 km a Sud-Est dal pozzo.

Il sito IBA più vicino al pozzo è l'**IBA 125 – Fiume Biferno** ubicato a circa 2 km a Sud.

#### 4.5.1.1 Caratterizzazione della vegetazione e della flora

La vocazione vegetazionale della regione, escludendo le aree sommitali delle vette più elevate, è prevalentemente di tipo forestale e risulta differenziata prevalentemente in base ai fattori geomorfologici e bioclimatici. Come accade in tutte le regioni montuose dell'Appennino, il bosco, un tempo presente anche in pianura, si ritrova attualmente prevalentemente sulle pendici dei rilievi, spesso in forma degradata a causa del pascolo intenso e degli incendi.

Nella regione mediterranea, dove ricade l'Area di Studio, grazie alla presenza di morfotipi più adatti alle lavorazioni agrarie (alluvione, sabbie, marne e argille varicolori), gran parte delle foreste sono state degradate e tagliate per ricavarne campi agricoli e i lembi di boschi ancora presenti sono dati prevalentemente da una alta diversità di tipi di querceti, che rappresentano la vegetazione più evoluta del Molise. Boschi e boscaglie a *Quercus pubescens* si ritrovano nei settori carbonatici della valle del F. Volturno e sui calcari marnosi delle colline del basso Molise e della fascia subcostiera e sono riferibili alla associazione *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis*. Dove i suoli sono profondi si hanno querceti a dominanza di *Quercus cerris*, legati prevalentemente ai litotipi conglomeratici presenti nei bacini delle valli del T. Saccione, F. Biferno, e F. Trigno. Boschi misti a *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis* e *Quercus pubescens* dell'*Ostryo-Carpinion orientalis*, ricchi di specie dei *Quercetalia ilicis*, caratterizzano il settore calcareo della valle del F. Volturno e Trigno su versanti acclivi e suoli generalmente superficiali. Infine, si ritrovano boschi a prevalenza di *Quercus ilex*, su alcuni affioramenti calcarei della valle del F. Volturno riferibili all'Orno-*Quercetum ilicis* Horvatic I mantelli e cespuglieti a sempreverdi sono formati prevalentemente da *Myrtus communis* e *Rhamnus alternus*, mentre quelli caducifogli termofili sono riferibili al *Pruno-Rubion ulmifolii*.

In corrispondenza di terrazzi alluvionali antichi con sedimenti alluvionali, sabbiosi e conglomeratici si esprime probabilmente la potenzialità verso i boschi a cerro e farnetto dell'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*; di queste antiche foreste planiziali rimangono all'attualità sparuti alberi isolati frutto di un secolare utilizzo di queste terre a scopi agricoli. Sugli alvei dei terrazzi fluviali più recenti la potenzialità è invece per il *Carici-Fraxinetum angustifoliae*.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Nel piano basso-collinare e basale dell'area vasta di studio, i querceti a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) occupano la maggior parte del territorio. Lo strato arboreo è eterogeneo e costituito perlopiù da carpinella (*Carpinus orientalis*), acero campestre (*Acer campestre*), acero minore (*A. monspessulanum*), orniello (*Fraxinus ornus*), sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*). Negli aspetti più termofili diventa predominante nei diversi strati la componente mediterranea: terebinto (*Pistacia terebinthus*), fillirea (*Phyllirea latifolia*), rosa mediterranea (*Rosa sempervirens*).

La ricostituzione del querceto caducifoglio di roverella è affidata agli arbusteti mediterranei, che sono rappresentati soprattutto da comunità a dominanza di lentisco (*Pistacia lentiscus*) e marruca (*Paliurus spina-christi*).

Il disturbo antropico è causa di frammentazione anche per le comunità erbacee che sono della stessa tipologia di quelli ampiamente diffusi nel piano collinare e montano.

L'erosione dei suoli porta all'affermazione anche di altre comunità vegetali. Si tratta di praterie terofitiche con graminacee e specie annue tipiche dei contesti bioclimatici meso- e termo-mediterranei che rappresentano un ambiente di notevole pregio.

Altre formazioni termo-xerofile tipiche del bioclimate mediterraneo regionale sono le comunità a dominanza di *Stipa austroitalica* (Lino delle fate), pianta erbacea perenne, specie prativa ed endemica dell'Italia meridionale, inserita nella lista delle specie prioritarie della Direttiva 92/43 CEE.

Un particolare tipo di vegetazione è presente lungo i corsi d'acqua che, nella Provincia di Campobasso sono rappresentati principalmente dai fiumi Biferno, Trigno, Fortore, dai torrenti Saccione, Cigno e Sinarca. Quest'ultimo è presente nell'Area di Studio circostante l'Area di Progetto. Il bosco ripario per eccellenza è rappresentato dal saliceto a salice bianco (*Salix alba*), cui si associano il pioppo nero (*Populus nigra*) e, in misura generalmente minore, il pioppo bianco (*Populus alba*).

Il pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" e l'Area di Studio sono ubicate nel Basso Molise, in un territorio collinare prevalentemente ad uso agricolo che ospita attualmente solo rade boscaglie (cfr. Figura 82); infatti, le foreste igrofile sopravvissute all'intensa opera di bonifica attuata in regione, sono oramai scomparse o sono state ridotte a piccoli lembi (bosco Corundoli nel Comune di Montecilfone).

In quest'area è interessante il fenomeno della ricolonizzazione spontanea dei terreni abbandonati, causato dal progressivo processo di spopolamento delle campagne e dall'abbandono delle tradizionali pratiche agricole e pastorali. In molti casi la copertura vegetazionale si è evoluta naturalmente verso formazioni di boscaglie e arbusteti mediterranei a sclerofille. Sugli ex coltivi e pascoli si sono innescati dei processi di riconquista da parte della vegetazione naturale potenziale a favore soprattutto dei querceti a roverella. A parte la vocazione forestale, le altre attività antropiche presenti nel territorio sono sostanzialmente quella pastorale ed agricola.

L'Area di Studio, come risulta anche dalla Carta forestale su basi tipologiche (cfr. Figura 83), è caratterizzata principalmente dalla presenza di prati, da rare aree a querceto di roverella mesoxerofilo, di lecceta mesoxerofila e del pioppo-saliceto ripariale in corrispondenza del corso del Torrente Sinarca.



Figura 82: Ripresa fotografica del contesto vegetazionale presente oltre il perimetro dell'Area Mineraria attuale, in direzione del comune di Montenero di Bisaccia (sopralluogo del 10/12/2020)

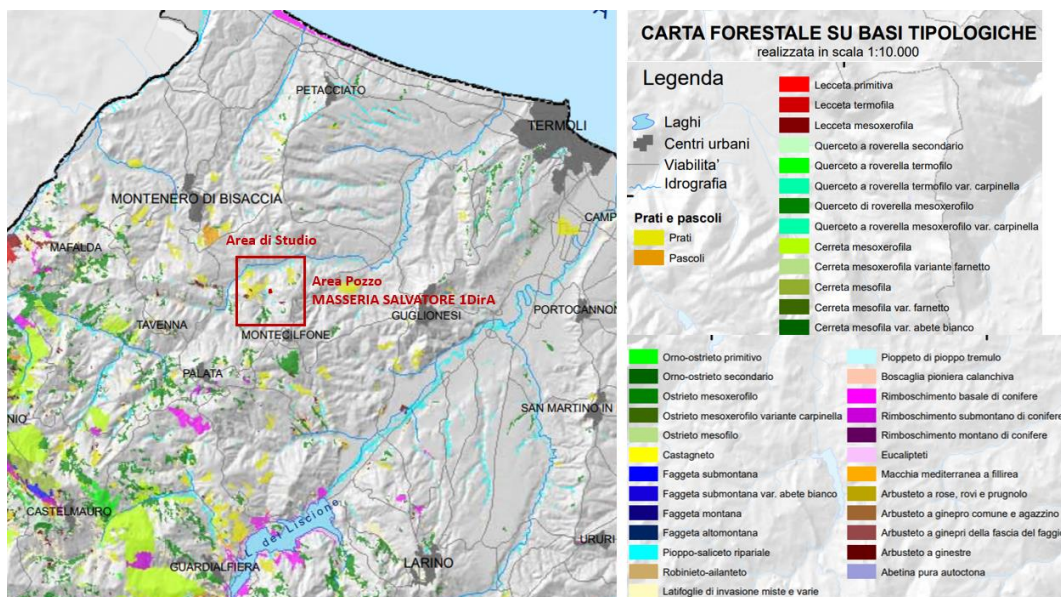


Figura 83: Stralcio della carta forestale su basi tipologiche (Regione Molise)

#### 4.5.1.2 Caratterizzazione della fauna

Il pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA” e l’Area di Studio sono ubicate geograficamente nel Basso Molise, ricadente nella Regione Biogeografia Mediterranea, dove si trova una fauna peculiare, come descritto nel Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso.

Tra i rettili sono presenti elementi termofili come i gechi e la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), specie molto importante in quanto indigena del territorio, vive nella macchia sempreverde lungo la costa molisana; è presente anche la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), localizzata nell’area costiera della provincia di Campobasso a quote inferiori dei 500 m slm.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Tra le specie dell'avifauna più significative e adattate agli ambienti xerici si trovano i passeriformi di macchia quali la magnanina (*Sylvia undata*) e l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), nonché specie degli ambienti steppici come il gruccione (*Merops apiaster*), la calandra (*Melanocorypha calandra*) e la cappellaccia (*Galerida cristata*). Importante è la presenza dell'albanella minore (*Circus pygargus*), specie d'interesse comunitario, presente in Molise con una popolazione isolata dal resto dell'areale italiano. Inoltre, sono presenti anche elementi orientali come la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), elemento euroturanico-mediterraneo e lo zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*), specie a corotipo Estmediterraneo.

I mammiferi che caratterizzano l'area del Basso Molise sono costituiti da elementi più o meno ubiquitari e dalla quasi totale assenza di carnivori e ungulati, probabilmente a causa di una forte specializzazione dell'ambiente, il cui uso agricolo (estensivizzazione e monosuccessioni) ha determinato una certa pressione antropica. In questo contesto esistono frammenti isolati di piccoli biotopi che risultano essere fondamentali per il foraggiamento e il rifugio di piccoli mammiferi tra cui i chiroteri. Sono presenti, infatti, diversi pipistrelli quali pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*), serotino comune (*Eptesicus serotinus*), nottola di Leisler (*Nyctalus leisler*).

Le acque interne sono habitat importanti per gli uccelli migratori poiché le usano come luoghi di sosta durante il periodo invernale e primaverile e sono ambienti che ospitano specie faunistiche peculiari come la lontra (*Lutra lutra*), mammifero al vertice della catena alimentare e di notevole rilevanza ai fini conservazionistici, presente in tutti i corsi d'acqua della Regione Molise.

L'area oggetto di studio è caratterizzata dalla presenza di zone a prato e zone agricole percorse da una rete di siepi, filari, piccole aree boscate, dove gli ambienti naturali presenti risultano mediamente diversificati. Pur trattandosi di un ecosistema fortemente dipendente dall'azione antropica, risulta piuttosto ricco in ambienti ecotonali, e, pertanto, la sua valenza faunistica si può considerare media per quanto riguarda le specie animali tipiche degli ambienti agricoli. Per quanto riguarda invece le specie non strettamente correlate ai coltivi, le comunità presenti non risultano particolarmente diversificate. Pertanto, l'area di interesse risulta complessivamente a basso valore faunistico - vegetazionale.

#### 4.5.1.3 Caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico

Nella Regione Molise molteplici sono le aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico. In particolare, nella Provincia di Campobasso sono presenti aree naturali protette inserite nell'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente (EUAP) ed altre aree protette che, pur non essendo inserite nell'elenco ufficiale del Ministero, godono di alcuni vincoli di protezione, quindi le Oasi LIPU, le Oasi WWF, la Foresta Demaniale Regionale "Bosco del Barone" e le Oasi di Protezione Faunistica dei Piani Faunistico-Venatori.

Sono, inoltre, presenti Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), costituenti Rete Natura 2000 e alcune Aree Importanti per l'Avifauna (IBA), di rilevante interesse naturalistico per la presenza di habitat ed ecosistemi dai quali dipende la conservazione di alcune specie di uccelli che, durante una parte dell'anno o del loro ciclo vitale, si concentrano in questi ambienti.

Come anticipato, l'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono in alcun sito SIC, ZPS, appartenente alla rete comunitaria Rete Natura 2000, né in alcuna area IBA, né in Aree Naturali Protette di alcun tipo.

Le aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico più vicine al pozzo sono costituite da:

- sito Rete Natura 2000 **IT 722213 – SIC-ZSC Calanchi di Montenero**, ubicato a circa 3,8 km a Nord-Ovest dal pozzo;
- sito Rete Natura 2000 **IT 722215 – SIC Calanchi Lamaturo e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,6 km a Sud dal pozzo;

- sito Rete Natura 2000 **IT 722214 – SIC Calanchi Pisciarriello - Macchia Manes e IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**, ubicati a circa 6,8 km a Sud-Est dal pozzo;
- sito **IBA 125 – Fiume Biferno** ubicato a circa 2 km a Sud.

Si descrivono, a seguire, le caratteristiche di alcuni dei suddetti siti più vicini al pozzo (Fonte: [http://www2.provincia.campobasso.it/ambiente/banca\\_dati/psic.htm](http://www2.provincia.campobasso.it/ambiente/banca_dati/psic.htm)).

### **IBA 125 – Fiume Biferno**

Il sito si estende su una superficie di 45.066 ha ed include la parte media e bassa del bacino imbrifero del fiume Biferno e la sua foce. L'area è caratterizzata da paesaggio collinare coperto da boschi, macchia mediterranea e coltivi. Il perimetro segue soprattutto strade ed include l'area compresa tra Guglionesi, Palata, Montefalcone nel Sannio, Petrella Tifernina, Ripabottoni Bonefro, Larino e Portocannone.

Nel basso corso del fiume, l'IBA corrisponde con i SIC:

- IT7282216- Foce Biferno – Litorale Campomarino;
- IT7282237- Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa).

Le specie rilevate con una popolazione massima nidificante sono: Civetta, Gheppio, Tortora, Quaglia, Barbaglianni, Assiolo, Nibbio Bruno, Nibbio Reale, Albanella Minore, Falco Pecchiaiolo, Martin Pescatore, Ghiandaia Marina, Lanario. Le specie rilevate in migrazione sono rappresentate da: Falco Pecchiaiolo, Cicogna Bianca, Cicogna Nera, Falco di palude, Albanella Minore, Capovaccaio, Biancone, Falco Cuculo, Re di Quaglie.

### **IT 722213 – SIC-ZSC Calanchi di Montenero**

Il SIC-ZSC "Calanchi di Montenero" è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT722213. Il Sito si estende per un'area di 121,00 ha all'interno del comune di Montenero di Bisaccia e si colloca tra la quota di 180 m s.l.m. e la quota di 210 m s.l.m. nella regione biogeografica mediterranea.

L'area è caratterizzata dalla presenza dei calanchi, forme erosive tipiche dei suoli argillosi. Questi si formano in seguito all'azione delle acque meteoriche che rendono il suolo incoerente conferendo un aspetto caratteristico al territorio. Sulle aree calanchive si insedia una flora costituita in prevalenza da piante erbacee, con dominanza di graminacee, che formano l'habitat prioritario "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea*". Le altre tipologie naturali più o meno diffuse nel territorio sono i boschi di latifoglie, qui rappresentati da boscaglie a *Quercus pubescens*, e i cespuglieti, qui rappresentati da cenosi a *Spartium junceum L.* Particolarmente estesi sono i territori agricoli, localizzati nelle aree meno acclivi.

Gli habitat di interesse comunitario segnalati per il sito nel Formulario Standard Natura2000 ad esso relativo sono: Praterie fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*) – Codice habitat 1430, con copertura del 40% e Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* – Codice habitat 6220\*, con copertura del 20%.

Gli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e censiti nel Sito sono: *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *Anthus campestris*.

I mammiferi, rettili e invertebrati presenti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel Sito sono: *Myotis Myotis*, *Testudo hermanni*, *Callimorpha quadripunctuaria*.

### **IT 722215 – SIC Calanchi Lamaturo**

Il SIC "Calanchi Lamaturo" è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT722215. Il SIC si estende per un'area di 380,00 ha all'interno del comune di Acquaviva Colle Croce, nella regione biogeografica mediterranea, e si inserisce in un contesto ambientale caratterizzato da un mosaico agrario formato da colture cerealicole, boschi e vegetazione naturale.

La peculiarità del sito è data dalla presenza dei calanchi che sono forme erosive tipiche dei suoli argillosi. Questi si formano in seguito all'azione delle acque meteoriche che rendono il suolo incoerente conferendo un aspetto caratteristico al territorio. Sulle aree calanchive si insedia una flora costituita essenzialmente da piante erbacee, in prevalenza graminacee,

<b> Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b> Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b> Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b> Data</b>	Settembre 2021
<b> Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b> File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

che formano l'habitat prioritario "Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Gli habitat di interesse comunitario segnalati per il sito nel Formulario Standard Natura2000 ad esso relativo sono: Praterie fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*) – Codice habitat 1430, con copertura del 10% e Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* – Codice habitat 6220\*, con copertura del 20%.

Gli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e censiti nel Sito sono: *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco biarmicus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Lullula arborea*, *Sylvia undata*.

I mammiferi, rettili e invertebrati presenti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel Sito sono: *Myotis Myotis*, *Testudo hermanni*, *Callimorpha quadripunctuaria*.

### **IT 7222214 – SIC Calanchi Pisciarrello - Macchia Manes**

Il SIC "Calanchi Pisciarrello – Macchia Manes" è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT7222214. Il SIC si estende per un'area di 523,00 ha all'interno dei comuni di Guglionesi e Palata e si colloca tra la quota di 20 m s.l.m. e la quota di 180 m s.l.m. nella regione biogeografica mediterranea.

Il valore ecologico dell'area in esame risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. La qualità ambientale del sito è notevole per il grado di conservazione globale e per il valore naturalistico dato anche dalla presenza di una ricca ornitofauna.

In questo un SIC la copertura complessiva di territori modellati artificialmente e territori agricoli è elevata. La tipologia naturale con copertura maggiore è quella delle aree a pascolo naturale, qui rappresentata per lo più da ex coltivi. Le alte tipologie naturali con coperture non trascurabili sono i boschi di latifoglie, rappresentati da lembi di boschetti a *Quercus pubescens Willd. s.l.*, e i cespuglieti a *Spartium junceum L.*

Gli habitat di interesse comunitario segnalati per il sito nel Formulario Standard Natura2000 ad esso relativo sono: Praterie fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*) – Codice habitat 1430, con copertura dello 0,1% e Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* – Codice habitat 6220\*, con copertura dello 0,1%.

Gli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e censiti nel Sito sono: *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Calandrella brachydactyla*, *Burhinus oedipnemus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Pandion Haliaetus*, *Falco biarmicus*, *Coracia garrulus*, *Melanocorypha calandra*, *Lullula arborea*, *Sylvia undata*, *Pernis apivorus*.

I mammiferi, rettili e invertebrati presenti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel Sito sono: *Myotis Myotis*, *Testudo hermanni*, *Callimorpha quadripunctuaria*.

### **IT 7228230 – ZPS Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno**

La ZPS "Lago di Guardialfiera - foce fiume Biferno" è univocamente determinata dal Codice Natura 2000 di identificazione IT7228230. Il Sito si estende per un'area di 28.724 ha e comprende numerosi SIC.

La ZPS costituisce l'elemento principale della connessione tra gli ambienti lacustri interni (lago di Guardialfiera) e la zona costiera, attraverso il corridoio ecologico del Fiume Biferno, rilevante soprattutto in relazione al popolamento ornitico.

L'area in cui ricade lo ZPS è particolarmente interessata da specie che rivestono un ruolo ecologico fondamentale, tra i quali si citano: Coleottero *Cerambyx cerdo* e Lepidotteri *Melanargia arge* e *Callimorpha quadripunctaria*, frequente nelle aree miste prato/quereto, oltre che alla *Saga pedo*. Tra i crostacei si evince la presenza importante del *Potamon fluviale*. Tra gli anfibi è presente il Rospo smeraldino italiano.

Tra i rettili sono presenti: Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*). Molto interessante è il rinvenimento di Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), specie estremamente rara e Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Il sito per le sue caratteristiche stagionali e per la presenza di importanti specchi d'acqua è dimora di innumerevoli specie ornitologiche che sono stazionarie o periodiche, in quanto il

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

sito è un importante corridoio di migrazione. E' importante la presenza di passeriformi di rara presenza come il *Turdus pilaris*. Il sito è anche importante per la presenza di rapaci nidificanti tra cui il Nibbio reale (*Milvus milvus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Lanario (*Falco biarmicus*).

La qualità ecologica del sito è rappresentata dalla presenza di un gran numero di chiropteri tra cui il Ferro di Cavallo Maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il Ferro di Cavallo euriale (*Rhinolophus euryale*). Specie segnalate negli elenchi della IUCN. Nel sito sono presenti anche i grandi carnivori come il Lupo.

## 4.5.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto che potrebbero avere un'influenza diretta o indiretta sulla componente *biodiversità floro-faunistica* possono derivare dai seguenti fattori di perturbazione:

- modifiche dell'uso del suolo;
- emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera e le relative ricadute al suolo;
- emissione di rumore e vibrazioni;
- illuminazione notturna;
- aumento della presenza antropica e traffico veicolare.

## 4.5.3 Valutazione degli Impatti

Come evidenziato nella precedente Sezione 4.5.1, l'area oggetto di studio si colloca in un territorio in cui ad oggi non sono presenti aree di particolare pregio vegetazionale, in cui la composizione floristica è strettamente dipendente dalle attività di coltivazione agricola. Anche la componente faunistica è soggetta all'antropizzazione dell'area che risulta essere di carattere prevalentemente agricolo.

In particolare, nell'area di analisi la maggior parte della fauna presente può essere ascrivibile a quella tipica degli ambienti di coltivo e degli agroecosistemi che, essendo privi di ecosistemi complessi e dominati dalle attività agricole a seminativo, sono caratterizzati da un basso valore faunistico.

Inoltre, ad oggi, l'Area Mineraria non presenta componenti vegetazionali e faunistiche, essendo stata realizzata e mantenuta in conformità alla normativa mineraria, che per motivi di sicurezza limita lo sviluppo arboreo all'interno del perimetro e ne prescrive la completa perimetrazione tramite recinzione.

### 4.5.3.1 Fase di Cantiere

#### Area Mineraria

##### Modifiche dell'uso del suolo

In generale le attività di cantiere non comporteranno particolari alterazioni dirette della *biodiversità floro-faunistica* dovuta ad una modifica nell'uso del suolo. Le attività di cantiere si svolgeranno nell'ambito di un'area già destinata ad utilizzo minerario e quindi già trasformata nel tempo. Pertanto, non sarà necessaria l'occupazione di ulteriore suolo che possa comportare una modifica nell'assetto vegetazionale e un disturbo della fauna. Per tale motivo l'impatto dovuto a modifiche nell'uso del suolo sulla componente vegetazionale è da ritenersi **nullo**.

##### Emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera e relative ricadute al suolo

Come evidenziato nella precedente Sezione 4.1.3, le emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera saranno di limitata entità e localizzate all'area degli impianti. Di conseguenza, anche le relative ricadute al suolo saranno minime e circoscritte. Si evidenzia che le attività di cantiere saranno discontinue e si svolgeranno nel solo periodo diurno. In considerazione della temporaneità delle attività previste e della carenza di una componente faunistica e vegetazionale di particolare pregio nell'intorno dell'area di progetto, l'impatto può essere considerato **nullo**.

##### Emissioni acustiche e vibrazionali

Le emissioni acustiche e vibrazionali generate durante le opere di scavo e di installazione delle strutture costituiscono un elemento di potenziale disturbo alla fauna, che può

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

determinare un temporaneo allontanamento di alcune specie faunistiche (es. Lepre (*Lepus europaeus*), Faina (*Martes foina*), Talpa (*Talpa europaea*), Topo campagnolo (*Microtus arvalis*), e Riccio (*Erinaceus europaeus*) presenti nell'area limitrofa a quella degli interventi in progetto. Tale allontanamento avrà comunque un carattere temporaneo, limitato ai soli periodi diurni di svolgimento delle attività previste e si annullerà al termine delle attività in progetto. Per tale motivo *l'impatto sulla componente faunistica può essere considerato trascurabile.*

#### Illuminazione notturna

Durante la fase di cantiere non sono previste lavorazioni nel periodo notturno.

#### Aumento della presenza antropica e traffico veicolare

Data la tipologia di attività previste e il numero esiguo di personale necessario si può considerare che il disturbo arrecato alla flora e alla fauna eventualmente presente nell'intorno dell'Area Mineraria sia a carattere temporaneo, limitato al solo periodo diurno e del tutto reversibile. Pertanto, *l'impatto eventualmente generato sulla fauna è ragionevolmente valutabile come trascurabile.*

### **Area Utilizzatore**

Le attività di cantiere in Area Utilizzatore saranno analoghe a quelle effettuate in Area Mineraria, con impatti sulla componente in oggetto sicuramente inferiori in quanto sono previste lavorazioni civili di minor entità ed utilizzo di minor personale. Di conseguenza, gli impatti derivanti dalle "emissioni acustiche e vibrazionali" e dall'"aumento della presenza antropica e traffico veicolare" sulla componente biodiversità possono essere considerati **trascurabili**.

#### 4.5.3.2 Fase di Esercizio

### **Area Mineraria**

#### Modifiche dell'uso del suolo

La fase di esercizio dell'Area Mineraria non comporterà perturbazioni alla *componente vegetazionale e faunistica* dovute a modifiche nell'uso del suolo in quanto le attività si svolgeranno in un'area già occupata nel tempo e non sono previste ulteriori attività che possano alterare l'assetto vegetazionale e faunistico. Pertanto, l'impatto legato a tale fattore di perturbazione è da considerarsi **nullo**.

#### Emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera e relative ricadute al suolo

Come evidenziato nella precedente Sezione 4.1.3, nell'Area Mineraria in fase di esercizio non sono previste emissioni di inquinanti o polveri in atmosfera. Durante il trattamento del gas estratto si avranno minime e sporadiche emissioni dall'esalatore della vasca accumulo liquidi di drenaggio ma non saranno tali da comportare un'alterazione della qualità dell'aria e quindi un effetto su vegetazione e fauna.

Anche durante le sporadiche attività di manutenzione e controllo degli impianti si avranno limitate emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera, ma anch'esse non saranno tali da comportare un'alterazione qualitativa della componente floro-faunistica. Pertanto, l'impatto può essere considerato **nullo**.

#### Emissioni acustiche e vibrazionali

Come evidenziato nella precedente sezione 4.4.3.2, in Area Mineraria in fase di esercizio non saranno percepibili emissioni sonore generate dal processo di estrazione e trattamento gas che, sulla base di progetti analoghi, possono essere considerate nulle sia in periodo diurno, sia notturno e circoscritte alle installazioni presenti in Area Mineraria. Pertanto, è plausibile supporre che *l'impatto generato dalle emissioni acustiche in fase di esercizio sulla fauna sia nullo.*

#### Illuminazione notturna

In Area Mineraria è previsto un impianto di illuminazione (torre faro e punti luce dedicati al modulo logistico ad uso ufficio) che sarà funzionante per tutta la fase di produzione del pozzo (circa 7 anni). Data la continuità di tale fattore di perturbazione, l'inquinamento

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



luminoso nel periodo notturno potrebbe determinare alterazioni sulle abitudini di vita e di caccia degli animali notturni all'interno dell'area pozzo e lungo il perimetro, che comunque è di limitata estensione.

A scopo mitigativo il sistema di illuminazione sarà comunque limitato alla sola area di produzione e degli impianti, con proiettori rivolti unicamente all'intero e verso il basso, al fine di evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento parassita. Per tale motivo *l'impatto sulla componente faunistica generato dall'illuminazione notturna dell'impianto può essere considerato **trascurabile** e limitato all'Area Mineraria.*

#### Aumento della presenza antropica e traffico veicolare

L'Area Mineraria in fase di esercizio non sarà presidiata e non sarà presente alcun personale in sito fatta eccezione durante le saltuarie operazioni di controllo e manutenzione impianti che si svolgeranno comunque in un arco temporale ristretto e richiederanno comunque massimo 1-2 operatori. *Tale impatto può essere considerato **nullo**.*

### **Area Utilizzatore**

#### Modifiche dell'uso del suolo

La fase di esercizio dell'Area Utilizzatore non comporterà perturbazioni alla componente vegetazionale e faunistica dovute a modifiche nell'uso del suolo in quanto le attività si svolgeranno in un'area già occupata.

#### Emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera e relative ricadute al suolo

Come evidenziato nella precedente sezione 4.1.3.2, in Area Utilizzatore si potranno generare emissioni in atmosfera e minimo sollevamento di polveri legate al transito dei carri bombolai in ingresso e in uscita dal sito (circa 1-2 carri bombolai al giorno). Considerando le esigue attività in grado di generare polveri ed inquinanti si presume che l'impatto arrecato sulla flora e fauna locale presente nell'intorno dell'area sia **nullo**.

#### Emissioni acustiche e vibrazionali

In Area Utilizzatore le emissioni acustiche in fase di esercizio saranno legate all'attività del compressore elettrico ed al transito dei carri bombolai. In considerazione ai risultati della simulazione previsionale sulla componente acustica in Area Utilizzatore durante la fase di esercizio (cfr. **Allegato 1**) si evince che le emissioni acustiche prodotte per essendo continue, saranno comunque entro i limiti normativi. Pertanto, l'impatto generato dalle emissioni acustiche sulle componenti faunistiche in fase di esercizio sulla fauna sarà **basso** e di lieve entità.

#### Illuminazione notturna

Come evidenziato nella precedente sezione 4.4.3.2, l'Area Utilizzatore sarà dotata di impianto di illuminazione acceso per tutta la durata della fase di esercizio. Il disturbo visivo generato da tale illuminazione sarà minimo e limitato in quanto i punti luce, in virtù degli scopi per i quali sono stati progettati, saranno rivolti unicamente verso l'interno dell'Area Utilizzatore. Per tale motivo l'impatto può essere considerato **trascurabile** in quanto di lieve entità e localizzato ad un'area ristretta del sito di intervento.

#### Aumento della presenza antropica e traffico veicolare

Il caricamento dei carri bombolai sarà continuativo, pertanto si prevede un disturbo alla fauna dovuto anche alla presenza antropica. L'impatto potrà essere ritenuto comunque **trascurabile** e del tutto reversibile in considerazione del fatto che le attività saranno svolte all'interno del sito e saranno limitate al tempo necessario al caricamento del singolo mezzo.

### 4.5.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

Nella fase di chiusura mineraria, possibili fonti di perturbazione della *componente floro-faunistiche* saranno ascrivibili a quelle già descritte in fase di cantiere ed assimilabili a quelle emesse da un ordinario cantiere civile di piccole dimensioni. Per analogia con la fase di cantiere si considera un impatto **trascurabile** sulla componente in oggetto dovuto alle emissioni acustiche e vibrazionali dei mezzi d'opera e all'aumento della presenza antropica e del traffico veicolare.

L'area mineraria sarà ripristinata secondo il programma che verrà autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa con la Regione competente per territorio. Saranno rimosse le apparecchiature di processo ed il pozzo verrà chiuso, eliminando gli elementi antropici ivi presenti e cessando l'uso minerario di tali suoli. Sulla base di tali considerazioni, l'impatto generato in fase di chiusura mineraria dalle modifiche di uso del suolo può essere considerato **positivo**.

#### 4.5.3.4 Tabella di sintesi degli impatti sulla biodiversità

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente floro-faunistica, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella, dalla quale emerge un'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. Tutti i casi rientrano in un impatto ambientale **nullo o trascurabile** di **Classe I**, indicativo di *un'interferenza localizzata e di lieve entità i cui effetti sono considerati reversibili, con frequenza di accadimento bassa o breve durata*.

Solo durante la fase di esercizio in Area Utilizzatore comporterà un impatto **basso** di **Classe II** sulla fauna dovuto all'emissione di rumore dal compressore gas. Tale impatto sarà comunque *localizzato all'Area Utilizzatore, di media durata, ma con effetti totalmente reversibili*.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA			AREA UTILIZZATORE				AREA DI PROGETTO			
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)		Fase di esercizio (produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)		Fase di esercizio (compressione e caricamento su carri bombolai)		Fase di dismissione e ripristino definitivo			
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Emissioni acustiche e vibrazionali	Aumento della presenza antropica e traffico veicolare	Illuminazione notturna	Emissioni di rumore e vibrazioni	Aumento della presenza antropica e traffico veicolare	Emissioni di rumore e vibrazioni	Illuminazione notturna	Aumento della presenza antropica e traffico veicolare	Emissioni acustiche e vibrazionali	Aumento della presenza antropica e traffico veicolare	Modifiche nell'uso del suolo
<b>ALTERAZIONE POTENZIALI</b>	Alterazione degli indici di qualità della flora e della fauna										
Entità (Magnitudo)	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Frequenza	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1
Reversibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scala Temporale	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1
Scala Spaziale	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Probabilità	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1
Tipologia di impatto	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2
Misure di mitigazione e compensazione	-2	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	0	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

<b>Legenda:</b>	<b>CLASSE I</b> Trascurabile (5-11)	<b>CLASSE II</b> Basso (12-18)	<b>CLASSE III</b> Medio (19-25)	<b>CLASSE IV</b> Alto (25-32)	<b>POSITIVO</b> (5-32)
-----------------	--	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------

Tabella 42: Stima degli impatti sulla componente biodiversità

## 4.6 SISTEMA PAESAGGIO

### 4.6.1 Stato attuale della componente

#### 4.6.1.1 Paesaggio

L'orografia e il clima sono in stretta relazione con la formazione dei paesaggi e, di conseguenza, con la vegetazione e la fauna che si riscontrano in un dato territorio (Fonte: *Rapporto Ambientale Piano Faunistico Venatorio*, PFV, Provincia di Campobasso, 2016).

Più precisamente, la genesi di un paesaggio è data dalla struttura dell'ambiente fisico (clima, topografia, suoli), dai processi biotici (areali biogeografici di piante ed animali, dinamiche di vegetazione, interazioni tra specie, etc.) e, ancora, dai regimi di disturbo (fuoco, inondazioni, pascolo, etc.) e di uso del suolo passato e presente.

Questi tre gruppi di fattori sono fortemente correlati tra di loro e comprendono tanto le componenti legate al disturbo naturale, quanto quelle legate direttamente alla pressione che l'uomo attua sul territorio. Le interazioni fra tutte queste componenti danno come risultato il formarsi dell'eterogeneità spaziale che si osserva (il cosiddetto "pattern" o struttura del paesaggio).

Ciò che sul territorio della Provincia di Campobasso attualmente si osserva è un mosaico di ambienti fortemente antropizzati in cui la pressione antropica, che qui si attua sin da tempi molto antichi, ha rappresentato il principale fattore di trasformazione degli ecosistemi naturali e del paesaggio. Ciò ha portato o alla scomparsa di alcuni habitat naturali di estrema importanza naturalistica (si pensi al Bosco Tanassi nella parte bassa del Bacino del Fiume Biferno), o alla sostituzione degli ecosistemi naturali originari con ecosistemi para-naturali (campi coltivati, aree urbane), oppure, ancora, alla banalizzazione di altri ecosistemi (è il caso dell'habitat fluviale con la canalizzazione di alcuni affluenti del F. Biferno e con il taglio della vegetazione ripariale, e dell'ambiente agricolo con l'industrializzazione dell'agricoltura, in particolare nel basso Molise).

Oggi, sebbene antropizzato in misura minore che altrove, il paesaggio della Provincia di Campobasso si presenta dominato per la gran parte dalle colture agrarie che diventano intensive man mano che ci si avvicina alla costa. In tale contesto, gli ambienti naturali sono ridotti a lembi oppure confinati in ambiti decisamente ristretti.

La frammentazione degli habitat originari e la semplificazione, in alcuni casi davvero eccessiva, cui essi vengono sottoposti mettono in serio pericolo la conservazione del patrimonio naturale relitto. In realtà l'antropizzazione della Provincia si concretizza in un'artificializzazione estremamente diffusa in cui mancano i grossi agglomerati urbani tipici di altre aree italiane. La forte componente di ruralità esistente potrebbe portare a concludere, in prima battuta, che si tratta di un paesaggio ad elevata qualità ambientale; tuttavia, la distribuzione dei centri abitati, di dimensioni anche molto piccole, dei nuclei industriali e delle infrastrutture viarie interessa in maniera capillare l'intero territorio, non lasciando molto spazio ai cosiddetti "ecosistemi primigeni".

La maggior parte della popolazione molisana si concentra nei tre centri maggiormente urbanizzati della regione: Termoli, Campobasso e Isernia; si tratta comunque di città con una popolazione ampiamente inferiore alla soglia demografica dei 100.000 abitanti.

Nonostante le caratteristiche del territorio molisano rivelino una situazione problematica dal punto di vista geomorfologico e delle comunicazioni (frane, alluvioni, sismicità, scarsa rete viaria), il Molise detiene un valore ambientale e paesaggistico di grande pregio, caratterizzato da verdi colline e montagne intervallate da fiumi e laghi.

La Carta degli aspetti paesistici disponibile dal Portale del Ministero dell'Ambiente (MATM) classifica l'area di interesse come appartenente al paesaggio delle *colline argillose*, nelle unità delle colline di Montenero di Bisaccia (cfr. Figura 84).

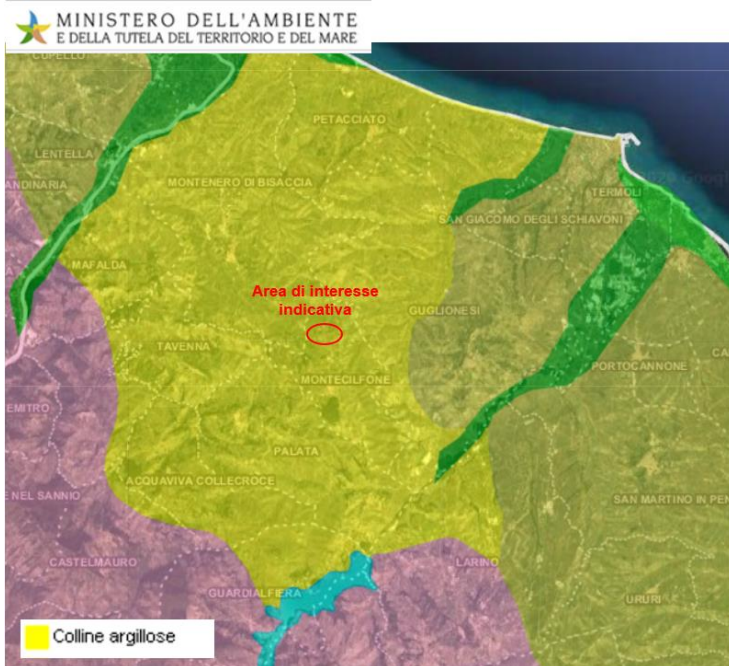


Figura 84: Carta degli aspetti Paesaggistici, MATTM (<http://sinva.minambiente.it/>)

Comunemente il Molise viene, infatti, diviso geograficamente in Alto, Medio e Basso Molise, che corrispondono alle tre macroaree corrispondenti rispettivamente ai massicci appenninici che confinano con Lazio e Campania, con la zona intermedia collinare con la fascia costiera adriatica. Nel Basso Molise ricade il territorio comunale di Montecifone e le aree di interesse. Le tre macroaree corrispondono quindi ai tre paesaggi naturali che è possibile incontrare in Molise: montuoso, collinare e costiero. I paesaggi molisani sono caratterizzati dalla natura incontaminata che circonda i piccoli centri, la maggior parte dei quali collocati sulle alture che ne caratterizzano il paesaggio. Le testimonianze artistiche, architettoniche e culturali costituiscono la traccia dei processi storici che hanno interessato questo territorio, arricchendolo di elementi naturali ed antropici.

Il paesaggio più peculiare della regione è quello delle ondulazioni collinari, diffuse nel resto del territorio, non eccessivamente pronunciate e digradanti progressivamente verso il mare. Questa tipologia di paesaggio è anche quella che caratterizza il contesto dell'Area di Studio.

### **Descrizione strutturale**

Come descritto nel paragrafo relativo alla Morfologia, l'area di interesse si colloca all'interno di una fascia che comprende i settori medio-bassi delle valli del Trigno e del Biferno. Il territorio è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare con quote variabili dai 240 m ai 480 m. I rilievi montuosi dell'area circostante non superano i 1000 metri ad eccezione di M. Mauro (1042 m) nei pressi di Castelmauro.

L'Area di Studio si trova su un terrazzo artificiale costruito su un versante poco acclive e come precedentemente accennato, è collocata in un'area caratterizzata da rilievi dolci, scavati da fossi e valli fluviali che, nel corso del tempo, hanno modificato le formazioni prevalentemente argillose creando valli dai versanti ripidi, che spesso sono interessati da fenomeni di dissesto.

Le zone caratterizzate dall'alternanza di depositi argillosi e calcarei, invece si caratterizzano per la presenza di colline con piane sommitali, con una tipica geometria del tipo "mesa". Spesso queste piane sommitali ospitano i centri dei paesi o delle città storiche (cfr. Figura 85 e dettaglio di Figura 86).



Figura 85: Il paesaggio dolcemente collinare nell'Area Vasta del pozzo Masseria Salvatore 1 Dir A (Google Earth)



Figura 86: Dettaglio del paesaggio collinare nell'intorno dell'Area di Progetto del pozzo Masseria Salvatore 1 Dir A (Google Earth)

Le Figura 87 e Figura 88 riportano alcune foto dell'area scattate durante il sopralluogo del 10/12/2020. Le foto sono state scattate dalla collina a Nord – Est dalla postazione con direzione di scatto Sud-Sud Ovest. Le foto mostrano il paesaggio dolcemente collinare ed agricolo che caratterizza l'area, scarsamente antropizzato e in cui si intravedono solo scarse abitazioni o rimesse agricole isolate. Sullo sfondo, sulle cime delle colline più elevate, si intravedono i piccoli centri abitati di Montecilfone e Palata.

Le foto mostrano anche le installazioni attualmente presenti nell'Area di Progetto, costituite dal gabbione di protezione della testa pozzo e da alcune piazzole cementate.



Figura 87: Foto dell'Area di Progetto scattata durante il sopralluogo del 10/12/2020



Figura 88: Foto dell'Area di Progetto scattata durante il sopralluogo del 10/12/2020 – dettaglio della postazione e delle installazioni attualmente presenti

#### 4.6.1.2 Patrimonio culturale e beni materiali

Come descritto in precedenza, l'area oggetto di studio è ricompresa nel Basso Molise, delimitato dai comuni di Roccapivara, Guadalfiera, Bonefro, Collotorto, Rotello, Larino, Montecilfone e Mafalda.

La Regione Molise si è dotata dal 1989 del Piano Paesistico; in particolare il "Piano territoriale paesistico - ambientale regionale" del Molise è costituito dall'insieme di 8 Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.), che coprono il 60 % del territorio regionale, formati in riferimento a singole parti omogenee del territorio regionale e redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

L'area di interesse non ricade in nessuno dei Piani territoriali di area Vasta; il Piano più prossimo è ubicato al Confine Est e Nord del Comune (PTPAV1) e corrisponde al territorio del Basso Molise. La porzione Nord-Ovest dell'Area di Studio, che comprende il territorio del comune di Montenero di Bisaccia, ricade nel Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Basso Molise". Tuttavia, come specificato anche nel Paragrafo 2.2.1.1 del presente Studio, le attività in progetto saranno limitate spazialmente all'Area Mineraria attuale del pozzo "MASSERIA SALVATORE 1DirA" e, quindi, non interesseranno le aree sottoposte a vincolo paesaggistico all'interno del comune di Montenero di Bisaccia; inoltre, saranno di lieve entità e tali da non modificare la percezione visiva dell'intorno considerato e non alterare i valori naturalistici-ambientali degli ambiti individuati dal limitrofo Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1.

Le informazioni sul patrimonio culturale dell'area di interesse sono tratte dalla Relazione "L'Area dell'Alto Molise (Area 1)" Allegata al PTPAV1 (<http://www.regione.molise.it/web/servizi/serviziobeniambientali.nsf/0/1cc1b1650f4d4985c125722200380eb8?OpenDocument&Click=#top>).

Per poter comprendere le caratteristiche architettoniche ed urbanistiche del sistema insediativo nell'area del Basso Molise, bisogna ripercorrere, nel tempo, l'evoluzione delle condizioni economiche e sociali delle popolazioni insediate fin dal tempo antico. Il punto di partenza per un'analisi di questo tipo, anche per le notizie certe che si possono utilizzare, è il periodo storico all'epoca degli Italici e, in particolare, dei Frentani. In questo periodo infatti già esistevano alcuni elementi di organizzazione territoriale che, ulteriormente sviluppati con la colonizzazione romana, hanno segnato un assetto quasi definitivo della struttura insediativa. Le strutture primarie di organizzazione territoriale al tempo degli italici erano i *percorsi tratturali* che attraversavano tutto il Molise ed anche l'area frentana.

Due tratturi, l'Aquila-Foggia ed il Centurelle-Montesecco, attraversavano tutta la zona mentre un terzo Ururi-Serracapriola toccava l'agro di San Martino in Pensilis. Poiché le vie della transumanza hanno rappresentato, storicamente, per centinaia di anni, le uniche strutture di comunicazione e di scambio economico e sociale fra le popolazioni, è evidente che esse sono diventate i principali elementi di organizzazione della struttura insediativa.

Ancora oggi si può leggere l'organizzazione dei sistemi insediativi urbani in funzione della presenza dei tratturi. Infatti, su quello Centurelle-Montesecco sono attestati tre degli attuali comuni più importanti dell'area: San Martino in Pensilis, Guglionesi e Montenero di Bisaccia. Sull'altro, l'Aquila-Foggia, si trovano i comuni di Portocannone, San Giacomo degli Schiavoni e Petacciato. Il comune di San Martino in Pensilis e quello di Guglionesi sono collocati in una posizione mediana rispetto ai due tratturi.

La protezione dei tratturi oggi è affidata al vincolo storico apposto dal Ministero per i Beni Culturali nel 1976 e al vincolo paesistico imposto dalla Regione nel 1991 con il varo dei piani paesistici; quest'ultimo include una fascia di 50 metri a lato del suolo tratturale mostrando con ciò una forte attenzione al tema dei rapporti tra il tratturo e l'unità di paesaggio nella quale ricade (Fonte: Rapporto Ambientale Piano Regionale Gestione Rifiuti, della Regione Molise, Ottobre 2015).

Le aree archeologiche rinvenute si attraversavano quasi tutte sul tratturo l'Aquila-Foggia; infatti, qui si trovano un insediamento romano sul Monte Antico e nel comune di Petacciato; una necropoli nel comune di Guglionesi; una villa antica nel comune di San Martino in Pensilis; un insediamento romano ed uno rurale ellenistico vicino San Giacomo degli Schiavoni.

Le caratteristiche urbanistiche degli insediamenti urbani risentono essenzialmente delle condizioni particolari dei siti e del periodo storico in cui i nuclei più antichi vennero realizzati. Nel nostro caso, la maggior parte dei nuclei urbani sorge su colli o poggi e quindi risentono, nella morfologia, di questa condizione.

Inoltre, l'impianto dei nuclei urbani è, per la maggior parte di essi, di origine medioevale.

Come specificato nel Paragrafo 2.2.1.1 del presente Studio, l'Area di Progetto e l'Area di Studio non ricadono, né sono limitrofi a siti archeologici e beni architettonici. La chiesa tutelata più vicina è quella di San Giorgio Martire, edificata recentemente sui ruderi

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



dell'antica chiesa e compiuta ed aperta al pubblico nel 1861 (Fonte: *Matrice storico-Culturale* PTCP Provincia di Campobasso). La chiesa è situata nel centro abitato di Montecilfone e dista circa 2 km a Sud dall'Area di Progetto.

Nell'angolo posto a Nord-Est dell'Area di Studio è presente il tratturo Centurelle-Montesecco, il cui tracciato dista circa 1,7 km dall'Area di Progetto.

In virtù della distanza e delle caratteristiche del progetto, che si svolgerà interamente all'Area di Progetto, non si ravvedono criticità per questi elementi (cfr. Figura 89).

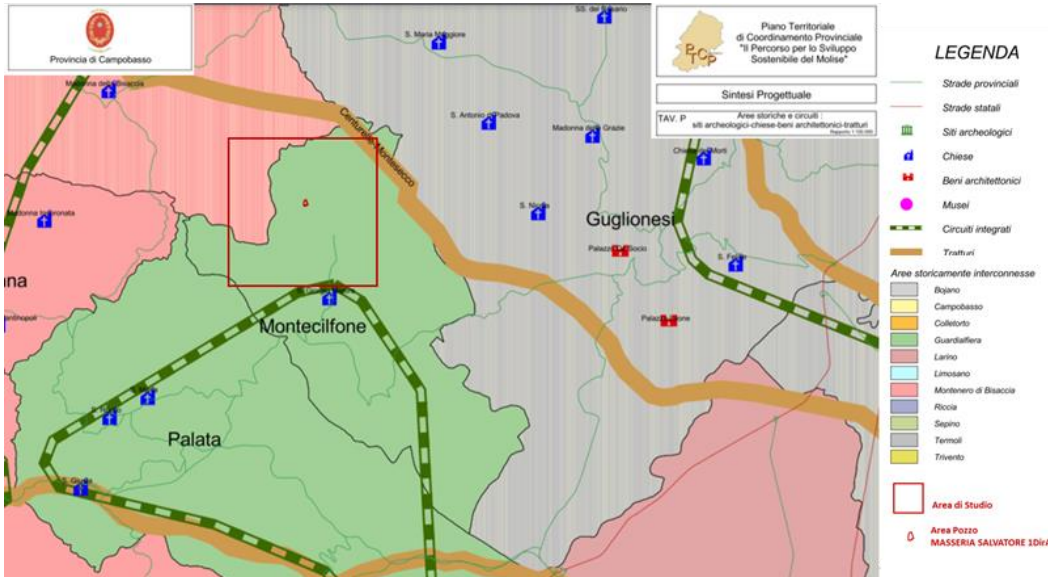


Figura 89: Stralcio Tav. P Aree Storico-culturali, PTCP Provincia di Campobasso

## 4.6.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto sulla componente Paesaggio possono derivare da un'alterazione diretta della qualità paesaggistica dovuta all'inserimento delle installazioni previste e quindi ad un'alterazione della percezione visiva dell'area sia in periodo diurno sia notturno (presenza di impianto di illuminazione).

## 4.6.3 Valutazione degli Impatti

### 4.6.3.1 Fase di Cantiere

L'alterazione visiva del paesaggio sarà legata alla sola fase di esercizio, una volta che l'opera realizzata.

### 4.6.3.2 Fase di Esercizio

#### Area Mineraria e Area Utilizzatore

##### Alterazione del paesaggio

Gli impatti sul sistema paesaggio in fase di cantiere sono correlati alla realizzazione delle installazioni previste e quindi ad un'alterazione della percezione visiva dell'area.

Per gli ingombri si consideri che:

- In Area Mineraria le dimensioni in altezza dei vari moduli impiantistici saranno contenute, non superiore a 2,6 m, ad esclusione del Modulo di Separazione gas SK 1 (con un'altezza massima di 3,5 m) e del Modulo Candela di Blow-down (con un'altezza massima di 6 m).
- In Area Utilizzatore i sarà un locale compressore indicativamente alto 2-3 m, un probabile prefabbricato per l'area uffici di altezza prossima ai 2,5 m ed un prefabbricato in miscela cementizia a copertura della piazzola di caricamento gas sui carri bombolai di altezza circa 4,5 m (cfr. Figura 90).

Di seguito in Figura 91 si riporta un rendering schematico dell'impiantistica GPI (Area Mineraria) e dell'impiantistica utilizzatore (Area Utilizzatore).

Le colorazioni dell'impiantistica utilizzano prevalentemente colori standardizzati nell'ambito Oil&Gas ovvero VERDE SEGNALE (RAL 6024) per le strutture in ferro e ALLUMINIO (RAL 9006) per i serbatoi e le tubazioni (cfr. Figura 92). Pertanto, tali colorazioni sono del tutto compatibili a colorazioni che si riscontrano in natura e nell'ambiente circostante.

L'ambiente nel quale si inserisce il progetto è di tipo collinare. Localmente si osserva un profilo topografico (cfr. Figura 40) in grado di obliterare per buona parte la visibilità dell'Area Mineraria da punti di osservazione pubblici. Infatti, l'area progettuale non risulta visibile da alcun punto della SP 37 anche grazie alle modalità costruttive della strada stessa che risulta essere a mezza costa con lato di monte che oblitera la vista verso nord (cfr. Figura 93 e Figura 98).

L'altra strada pubblica nell'intorno del sito è la Str. Guardiola ubicata, nel punto più prossimo, circa 1170 m a ovest dell'area di progetto (cfr. Figura 94).

Alla luce di tali distanze, ed alla luce delle considerazioni sul campo visivo verticale dell'occhio umano, si ritiene che non vi possa essere alcuna percezione delle opere di progetto dalla Str. Guardiola.

Relativamente ai recettori abitativi, come già evidenziato nella precedente sezione 4.4.1.1, è stato verificato che nelle immediate vicinanze della postazione non sono presenti recettori ad eccezione di:

- un B&B ubicato circa 450 m a Sud – Est rispetto all'area mineraria, posto lungo la strada di accesso al sito;
- due abitazioni residenziali poste circa 800 m a Sud Est rispetto all'area mineraria.

Infatti, la maggior parte delle strutture più prossime all'area di progetto sono risultate essere rimesse agricole/ruderi o casolari non abitati (cfr. Figura 71).

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Per determinare se le opere in progetto siano potenzialmente visibili da tali recettori si analizza di seguito la visibilità dell'opera in relazione al campo visivo verticale dell'occhio umano.



Figura 90: Esempio di prefabbricato per la copertura della piazzola di carico del gas sui carri bombolai.



Figura 91: Rendering schematico dell'impiantistica GPI (Area Mineraria) e dell'Impiantistica utilizzatore (Area Utilizzatore).



**Colorazione RAL 6024 e RAL 9006**

Figura 92: Colorazioni delle strutture impiantistiche, RAL 6024 per le strutture in ferro e RAL 9006 per i serbatoi e le tubazioni.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



Figura 93: SP37 con lato di monte che oblitera la vista verso nord (cerchio rosso rappresenta l'area progettuale).



Figura 94: Distanza tra area progettuale (cerchio rosso) e Str. Guardiola pari a 1170 m

Il campo visivo verticale dell'occhio umano corrisponde ad un angolo di 120 gradi (50 gradi sopra la linea visiva standard, che si attesta a 0 gradi, e 70 gradi sotto la linea visiva standard). Il campo centrale di visibilità ha un'ampiezza di 55 gradi, mentre il cono visivo normale varia tra 10 gradi al di sotto della linea visiva standard, se l'osservatore è in piedi, e 15 gradi al di sotto della linea visiva standard, se l'osservatore è seduto (cfr. Figura 95).

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo verticale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità. In particolare, un elemento che occupi meno del 5% del cono visivo normale occupa una minima porzione del campo visivo verticale e risulta quindi visibile solo qualora ci si concentri direttamente sull'elemento (5% di 10 gradi = 0,5 gradi).

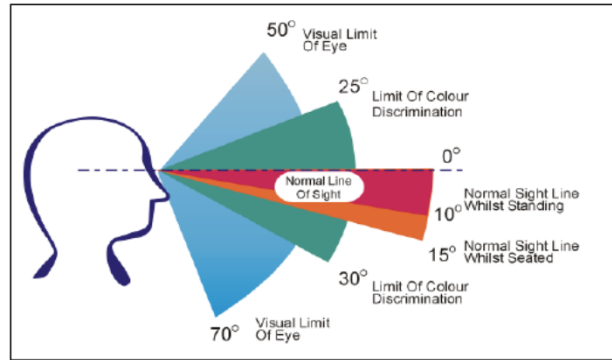


Figura 95: Schematizzazione del campo visivo verticale dell'uomo.

Per valutare la visibilità delle opere in progetto in relazione al campo visivo verticale si prende in considerazione la struttura più alta presente, ovvero il prefabbricato a copertura della piazzola di carico del gas sui carri bombolai (dimensioni indicative: 10 x 18 m e altezza 4,5 m). Si esclude dall'analisi la Candela di Blow-down poiché, benché sia alto 6 m, è un elemento estremamente sottile.

A partire dalla massima dimensione verticale del prefabbricato e dai valori soglia degli angoli, sulla base di semplici relazioni trigonometriche sono state calcolate le distanze alle quali l'oggetto considerato risulti rispettivamente:

- visualmente dominante: l'elemento ha un ruolo dominante all'interno del campo visivo;
- potenzialmente distinguibile: l'elemento risulta distinguibile ed il livello di disturbo dipende fortemente dal grado di contrasto con il paesaggio circostante;
- insignificante: l'elemento, sebbene visibile, non interferisce in maniera significativa con la vista del paesaggio.

I risultati ottenuti dall'applicazione delle formule trigonometriche sono riassunti nella successiva Tabella 43. I risultati mostrano che quando il prefabbricato viene osservato da una distanza superiore a 515 m occupa una porzione inferiore al 5% del campo visivo risultando, quindi, insignificante dal punto vista del campo visivo verticale.

Distanza dalla postazione	Campo di vista orizzontale occupato dall'oggetto osservato	Percezione visiva dell'oggetto osservato
> 515 m	< 0,5° (5% del campo)	Insignificante
515 m ÷ 103 m	0,5° – 2,5° (5-25% del campo)	Potenzialmente distinguibile
< 103 m	> 2,5°	Visualmente dominante

Tabella 43: impatto visivo sulla base del grado di occupazione del campo visivo verticale

Pertanto, si può affermare che solamente dal recettore B&B è potenzialmente distinguibile l'opera in progetto. A tal proposito si evidenzia che il recettore stesso presenta una ricca vegetazione lungo il lato che si rivolge sull'area progettuale (cfr. Figura 96), la quale rappresenta un ulteriore elemento di "mascheramento" delle opere in oggetto.

Infine, sulla base delle considerazioni di cui sopra relativamente al campo visivo verticale dell'occhio umano, si ritiene che non vi sia alcuna alterazione della percezione visiva all'interno del territorio comunale di Montenero di Bisaccia (dichiarato di notevole interesse pubblico e sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.) in quanto ubicato a distanze superiori a 650 m dall'Area Mineraria.

Per le motivazioni di cui sopra, si ritiene che l'impatto sulla componente paesaggistica sia da ritenersi **basso**.

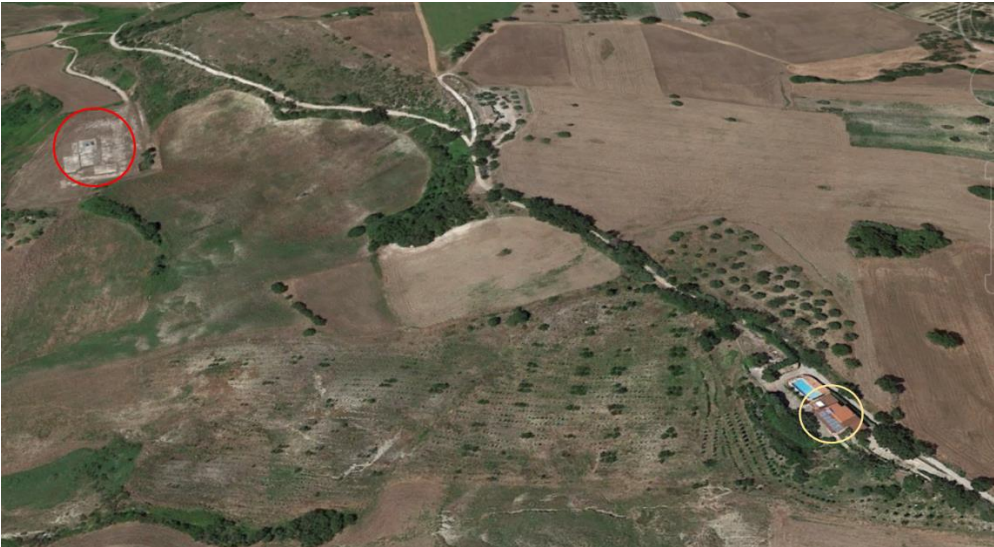


Figura 96: Area progettuale (cerchio rosso) e recettore B&B (cerchio giallo), si noti la vegetazione di alto fusto presente lungo il lato del B&B rivolto verso le aree progettuali.

#### Illuminazione notturna

Come già descritto in precedenza, in fase di produzione sia presso l'Area Mineraria sia presso l'Area Utilizzatore sarà presente una illuminazione notturna, entrambe progettate ai soli fini di rendere fruibili ed agibili in sicurezza i locali e gli accessi ai vari vani/servizi contenuti nei prefabbricati logistici. In Area Mineraria l'illuminazione avverrà tramite una torre faro di altezza pari a circa 7,5 m posta sul lato Ovest del prefabbricato P.U.D. e tramite opportuni punti luce posti all'interno e all'esterno dei prefabbricati logistici stessi.

Il disturbo visivo generato da tali sistemi di illuminazione sarà minimo e limitato in quanto i punti luce, in virtù degli scopi per i quali sono stati progettati, saranno rivolti unicamente verso l'interno dell'Area Mineraria e dell'Area Utilizzatore. Per tale motivo *l'impatto può essere considerato trascurabile in quanto di lieve entità e localizzato ad un'area ristretta del sito di intervento.*

#### 4.6.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

Al termine della vita produttiva del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA, le attività di chiusura mineraria e ripristino comporteranno lo smontaggio di tutte le apparecchiature di produzione, chiusura mineraria del pozzo minerario e ripristino secondo le modalità approvate da UNMIG d'intesa con la Regione. Gli elementi di disturbo della percezione visiva dell'area saranno rimossi generando un impatto di fatto **positivo**.

#### 4.6.3.4 Tabella di sintesi degli impatti sul sistema paesaggio

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente paesaggio, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella che evidenzia in generale una tipologia di impatto **bassa** di **Classe II** indicativa di un'interferenza di bassa entità ed estensione, i cui effetti, anche se di media durata sono reversibili. Solo durante la fase di chiusura mineraria e ripristino ambientale si avrà un impatto considerato del tutto **positivo**, di alta entità, di lungo termine e irreversibile, legato alle modifiche morfologiche e all'alterazione visiva derivante dal ripristino dell'area di intervento.

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA		AREA UTILIZZATORE		AREA DI PROGETTO
	Fase di esercizio (produzione)		Fase di esercizio (compressione e caricamento su carri bombolai)		Fase di dismissione e ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Alterazioni visive del paesaggio	Illuminazione notturna	Alterazioni visive del paesaggio	Illuminazione notturna	Alterazioni visive del paesaggio

ALTERAZIONE POTENZIALI	Alterazione qualità del paesaggio				
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1	1
Reversibilità	1	1	1	1	1
Scala Temporale	2	2	2	2	1
Scala Spaziale	2	2	2	2	2
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2	2
Probabilità	2	2	2	2	2
Tipologia di impatto	2	2	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	-1	-1	-1	-1	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>

Legenda:	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	POSITIVO
	Trascurabile (5-11)	Basso (12-18)	Medio (19-25)	Alto (25-32)	(5-32)

Tabella 44: Stima impatti sul sistema paesaggio

## 4.7 VIABILITÀ E TRAFFICO

### 4.7.1 Stato attuale della componente

L'area di progetto è servita dai seguenti tracciati stradali (cfr. Figura 97):

- SP 37 che da Montecilfone, con direzione Nord – Nord Est, conduce al litorale Nord di Termoli, collegandosi alla SP 113 (cfr. Figura 98)
- Una strada Comunale Contrada Staffiglione, che da una piccola rotonda sulla SP37, condirezione Nord – Ovest, conduce alla postazione Masseria Salvatore 1 Dir A (cfr. Figura 99).

L'accesso alla postazione è garantito, pertanto, attraverso una strada non asfaltata che si diparte dalla SP37 in direzione Nord – Ovest, caratterizzata da un tratto non asfaltato all'inizio del percorso, da un secondo tratto cementato e da un tratto finale in materiale misto compattato.

Per quanto riguarda informazioni sul traffico della zona, in letteratura non sono disponibili dati per l'area di interesse. Durante i sopralluoghi effettuati per l'esecuzione dei rilievi acustici, è stato possibile verificare che lungo la SP 37 il traffico non è particolarmente intenso. Durante i rilievi della durata di 1 ora nella fascia oraria tra le 17 e le 18 si è registrato un transito di 29 veicoli in un'ora. Anche nel periodo notturno, durante i rilievi acustici, è stato monitorato il flusso di traffico in corrispondenza della rotonda da cui si diparte la strada di accesso al pozzo. In un'ora sono state registrate 18 auto in transito.



Figura 97: Mappa Strade principali a servizio dell'area di progetto (Bing Maps)



Figura 98: SP37: tratto in prossimità della rotonda da cui si diparte la strada Comunale Contrada Staffiglione (Google Maps)



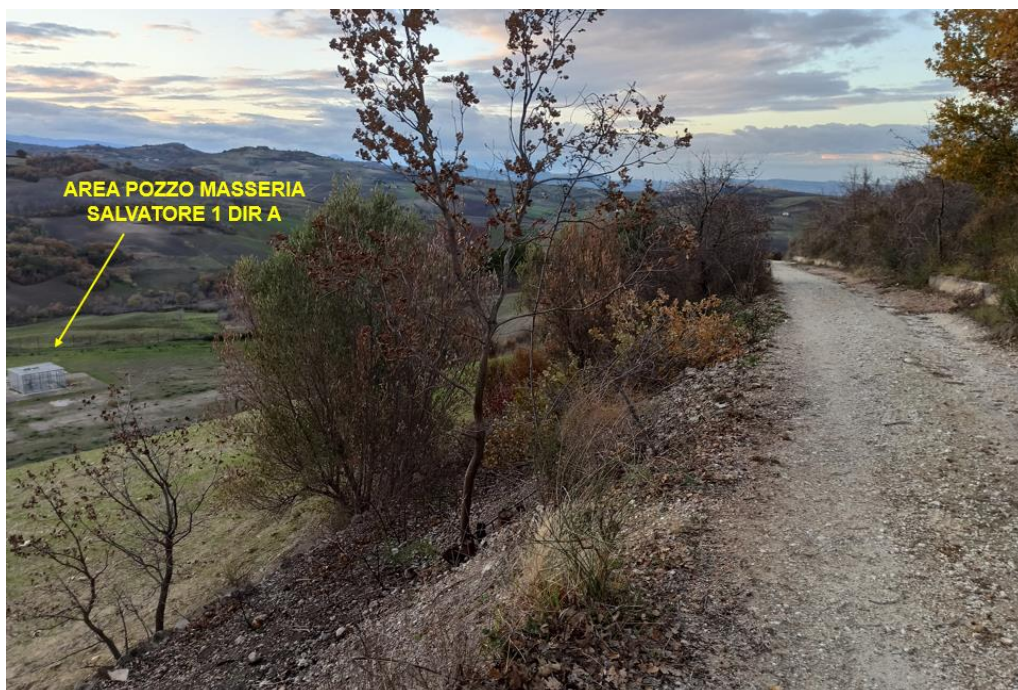


Figura 99: Foto della strada che conduce alla postazione (Doc. Fotografica sopralluogo 10/12/2020)

## 4.7.2 Fattori di perturbazione

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione dell'opera in oggetto sulla viabilità ed il traffico possono derivare da un potenziale aumento del traffico indotto dovuto alle operazioni di cantiere ed alle successive attività di produzione del pozzo.

## 4.7.3 Valutazione degli Impatti

### 4.7.3.1 Fase di Cantiere

#### Area Mineraria

Durante la fase di cantiere si prevede l'utilizzo della viabilità locale da parte di alcuni mezzi leggeri e pesanti per il trasporto in sito di personale, attrezzatura/materiali e macchinari. Il traffico indotto generato dai mezzi sarà limitato ad un numero esiguo di transiti ed interesserà un breve periodo in funzione alla tipologia di attività previste in fase di cantiere.

La stima dei mezzi in transito necessari alle singole attività in fase di cantiere è riportata in Tabella 45; inoltre si ricorda che tutte le operazioni previste si svolgeranno esclusivamente nell'orario di cantiere diurno.

	Mezzi di cantiere	Lavori Civili (7-14 giorni)	Lavori Meccanici (7-10 giorni)
	Furgone	4 viaggi/giorno	4 viaggi/giorno
	Autocarro *	2 viaggi/giorno *	2 viaggi/giorno *
Traffico indotto	Miniescavatore	1 viaggio/ad inizio e fine lavori	-
	Minipala	1 viaggio/ad inizio e fine lavori	-
	Autocarro/Betoniera	1 viaggio/ad inizio e fine lavori	-
	Autocarro con gru	-	1 viaggio/ad inizio e fine lavori
	Motosaldatrice silenziosa	-	1 viaggio/ad inizio e fine lavori
	Motocompressore	-	1 viaggio/ad inizio e fine lavori

Nota: \* transito solo per alcuni giorni

Tabella 45: Traffico indotto per l'esecuzione dei lavori civili e meccanici nell'Area Mineraria

Tutti i veicoli utilizzati (autocarri leggeri, pesanti, betoniere, autobotti) transiteranno lungo la strada comunale Contrada Staffiglione che conduce alla postazione pozzo dalla SP37. Per tutte le fasi si stima una frequenza media di massimo 4 viaggi/giorno, così come si prevede un numero medio di mezzi presenti all'interno del cantiere variabile pari a circa 5 mezzi/giorno, necessari per l'effettuazione dei lavori civili e meccanici pianificati, per tali mezzi si prevede un utilizzo individuale o al massimo in accoppiata.

Concludendo, il transito dei mezzi impiegati durante la fase di cantiere non sarà tale da determinare un incremento significativo del traffico locale. Pertanto, *l'impatto sulla viabilità locale è da ritenersi **trascurabile** in quanto di lieve entità, di breve termine e reversibile nel tempo.*

#### Area Utilizzatore

Si stima che l'impatto sulla componente mobilità e traffico relativamente alle attività di cantiere previste nell'Area Utilizzatore sarà analogo a quello previsto durante il cantiere in Area Mineraria di cui al precedente paragrafo. Si prevede infatti un utilizzo esiguo di mezzi in transito da e verso l'area di cantiere che non sarà tale da alterare la viabilità locale. *L'impatto può essere quindi ritenuto pertanto **trascurabile**.*

### 4.7.3.2 Fase di Esercizio

#### Area Mineraria

In fase di esercizio non si prevede un aumento del flusso di mezzi pesanti e leggeri da e verso l'area pozzo. L'area sarà priva di presidio e gli unici movimenti di mezzi saranno legati ai pochi viaggi delle autobotti per lo smaltimento delle acque di giacimento, oltre agli occasionali viaggi degli operatori di controllo e manutenzione verso l'area pozzo con automobili o piccoli veicoli. Si può quindi considerare una influenza praticamente nulla sul traffico locale. *Tale impatto è, pertanto, **nullo**.*

## Area Utilizzatore

In fase di esercizio l'area "utilizzatore" sarà caratterizzata dal transito di 1-2 carri bombolai al giorno per la fase di caricamento, in base alle capacità di carico dei mezzi utilizzati, che durerà 12-24 ore. Non sono previsti altri movimenti di mezzi pesanti e leggeri che possano alterare la mobilità locale. Si può quindi considerare una influenza praticamente nulla sul traffico locale. *Tale impatto è, pertanto, nullo.*

### 4.7.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

In tale fase le fonti di alterazione della viabilità e del traffico locale saranno ascrivibili agli spostamenti dei mezzi in ingresso e in uscita dall'area cantiere per le attività di chiusura mineraria, lo smantellamento degli impianti e la successiva fase di ripristino ambientale dell'area mineraria.

Gli spostamenti previste e il numero di mezzi coinvolti sarà assimilabile a quelli di un ordinario cantiere civile di piccole dimensioni, e sarà comunque simile alla stima prevista in fase di cantiere in Area Mineraria. Pertanto, stimando un numero esiguo di mezzi in transito lungo la viabilità principale si può supporre un impatto del tutto **trascurabile**, di lieve entità, temporaneo e reversibile.

### 4.7.3.4 Tabella di sintesi degli impatti su viabilità e traffico

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente mobilità e traffico, i cui risultati sono mostrati nella successiva Tabella. L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto.

In particolare, tutti i casi rientrano in un impatto ambientale **trascurabile** di **Classe I**, indicativo di *un'interferenza localizzata, di lieve entità e reversibile nel tempo.*

FASI PROGETTUALI	AREA MINERARIA	AREA UTILIZZATORE	AREA DI PROGETTO
	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di cantiere (adeguamento area)	Fase di dismissione e ripristino definitivo
FATTORI DI PERTURBAZIONE	Aumento del traffico veicolare		
ALTERAZIONE POTENZIALI	Alterazione delle attività economiche e dinamiche antropiche		
Entità (Magnitudo)	1	1	1
Frequenza	1	1	1
Reversibilità	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1
Scala Spaziale	1	1	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2
Probabilità	1	1	1
Tipologia di impatto	1	1	1
Misure di mitigazione e compensazione	0	0	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

Legenda:	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	POSITIVO
	Trascurabile (5-11)	Basso (12-18)	Medio (19-25)	Alto (26-32)	(5-32)

Tabella 46: Stima impatti sulla componente viabilità e traffico.

## 4.8 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### 4.8.1 Stato attuale della componente

#### 4.8.1.1 Contesto socio-demografico

Il pozzo “MASSERIA SALVATORE 1DirA”, oggetto del presente studio, si colloca in prossimità del confine Nord-Est del quadrante orientale del titolo minerario, a circa 2,1 km in direzione Nord dal capoluogo del Comune Montecilfone (CB).

I dati relativi alla situazione socio-demografica del Comune di Montecilfone sono tratti e rielaborati dal portale Istat (<https://www.istat.it/>, <http://www.demo.istat.it/>) e Tuttitalia (<https://www.tuttitalia.it/>).

Secondo i dati più aggiornati sulla popolazione resi disponibili sul portale ISTAT, complessivamente la popolazione residente nel Comune di Montecilfone al 01 Gennaio 2020 (<http://www.demo.istat.it/pop2020/index.html>) ammontava a 1.274 abitanti.

Dalla ricostruzione della composizione della popolazione di Montecilfone per genere (cfr. Figura 100) ed età (ved. piramide delle età in Figura 101), sulla base dei dati resi disponibili da Istat per l'anno 2019, si evince che le componenti maschile e femminile sono percentualmente paragonabili, sebbene quella femminile sia numericamente leggermente superiore (51% del totale).

Nelle classi di età più basse e fino circa alla fascia media dei 40-44 anni, l'andamento tra la componente maschi e femmine risulta altalenante, con variabilità di superiorità tra i generi; nella fascia 45-64 anni, la popolazione maschile risulta superiore a quella femminile mentre a partire dalla classe 65-69 anni fino alle fasce di età più elevate, c'è una inversione di tendenza, con la popolazione femminile superiore, quindi più longeva (cfr. Figura 101), con l'eccezione della fascia 75-79 che mostra invece una prevalenza del genere maschile.

Analizzando il trend delle nascite e delle morti (*indice di nascita e mortalità*, ovvero numero medio di nascite e morti in un anno ogni mille abitanti) dal 2002 al 31/12/2019 (cfr. Figura 102), e il *saldo naturale* (differenza tra il numero di nati vivi e il numero di decessi in un determinato periodo di tempo) (cfr. Figura 103), si evince un trend con andamento sempre altalenante sia per le nascite (sempre comprese nella fascia da 3 a 12 ad eccezione di un picco negativo nel 2008) che per le morti (sempre comprese nella fascia da 20 a 30 ad eccezione di un picco negativo nel 2008), con leggera tendenza negli ultimi anni (dal 2013 al 2018) all'aumento delle nascite, ma con una flessione nel 2019 per entrambe. Il *saldo naturale*, comunque, risulta sempre negativo, esprimendo pertanto un difetto del numero di nascite rispetto al numero dei decessi, con l'unica eccezione dell'anno 2008 (cfr. Figura 103).

Analizzando l'andamento della popolazione residente negli ultimi 10 anni (cfr. Figura 104) nel Comune di Montecilfone si denota una tendenza alla diminuzione per tutto il decennio analizzato.

Per quanto riguarda la struttura familiare (cfr. Figura 105) si assiste, per tutto il periodo, ad una diminuzione (con la sola eccezione di un aumento nell'anno 2016) del numero di famiglie accompagnata da una costante diminuzione del numero medio di componenti per famiglia.

Ciò è conseguenza di profonde trasformazioni demografiche e sociali che hanno investito il territorio in esame come tutto il nostro Paese: dalla riduzione delle nascite all'accelerazione del processo di invecchiamento della popolazione, dall'aumento di separazioni e divorzi ai nuovi scenari migratori.

L'andamento della popolazione non risulta coerente con il *saldo migratorio* (differenza tra iscrizioni e cancellazioni anagrafiche registrate in un determinato anno, Figura 106) della popolazione della città di Montecilfone che, nel periodo analizzato, è quasi sempre positivo con l'eccezione del 2011, nel 2014 e degli ultimi anni, 2018 e 2019, durante i quali si è registrato invece una brusca diminuzione con un saldo negativo.

Popolazione Comune di Montecilfone al 1° Gennaio 2020 per genere

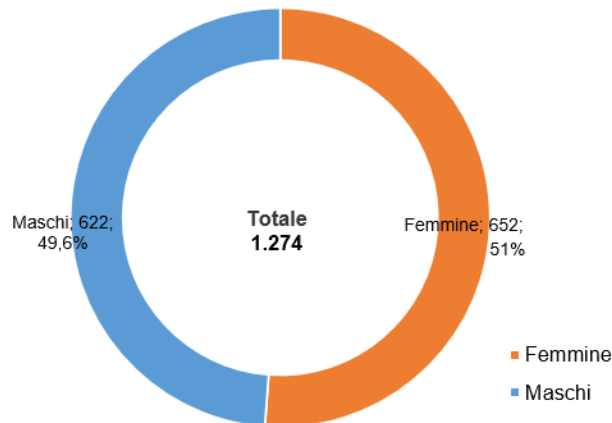


Figura 100: Composizione della popolazione del Comune di Montecilfone per genere al 1° Gennaio 2020 (elaborazione su dati Istat)

Popolazione Montecilfone per genere ed età al 1 Gennaio 20

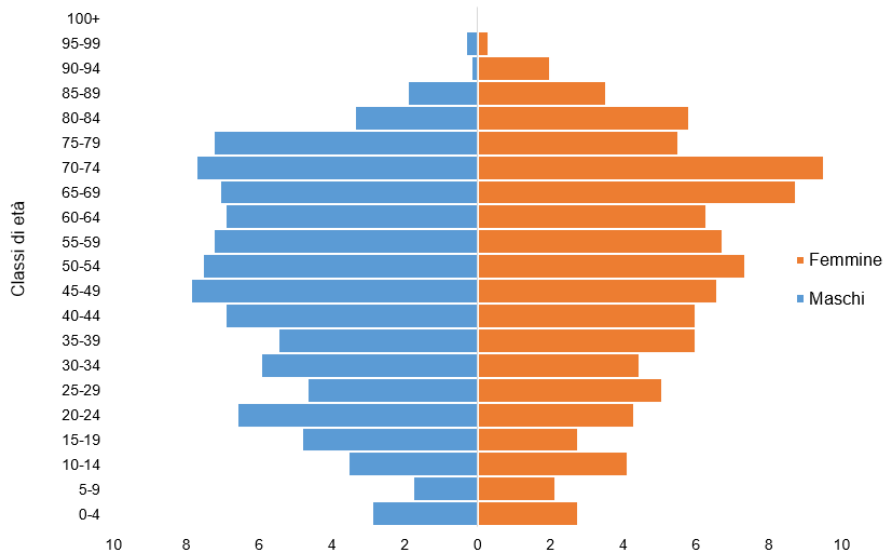


Figura 101: Piramide delle età della popolazione del Comune di Montecilfone per genere al 1° Gennaio 2020 (elaborazione su dati Istat)

Trend natalità e mortalità 2002-2019

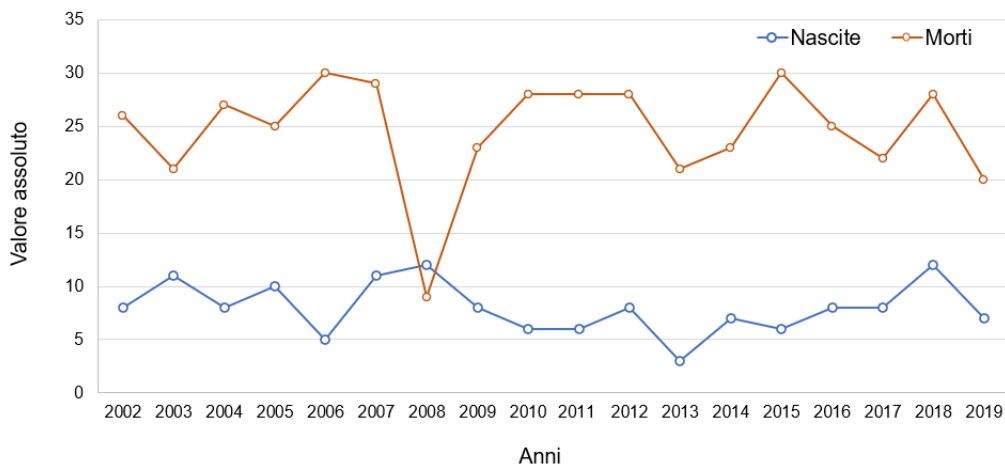


Figura 102: Andamento della natalità e della mortalità nel Comune di Montecilfone dal 2002 al 2019 (elaborazione su dati Istat)

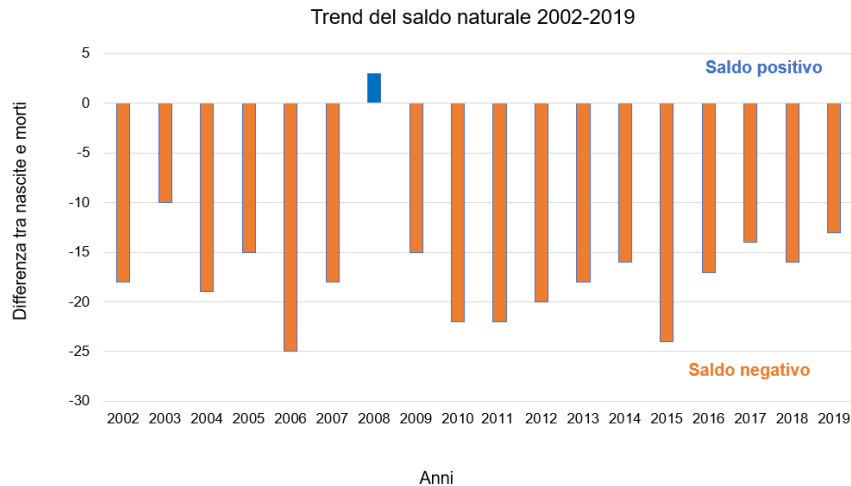


Figura 103: Andamento del saldo naturale nel Comune di Montecifone dal 2002 al 2019 (elaborazione su dati Istat)

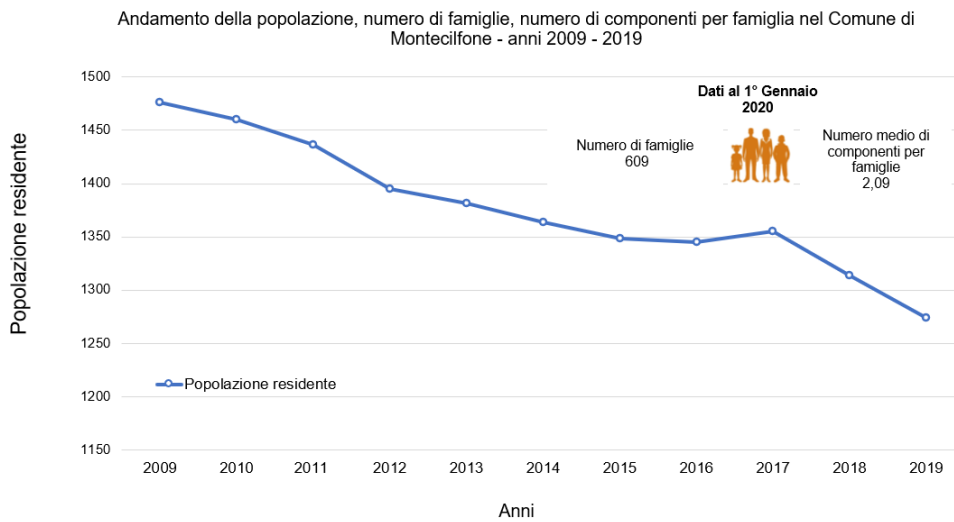


Figura 104: Andamento della popolazione del Comune di Montecifone – Anni 2009-2019 (elaborazione su dati Istat)

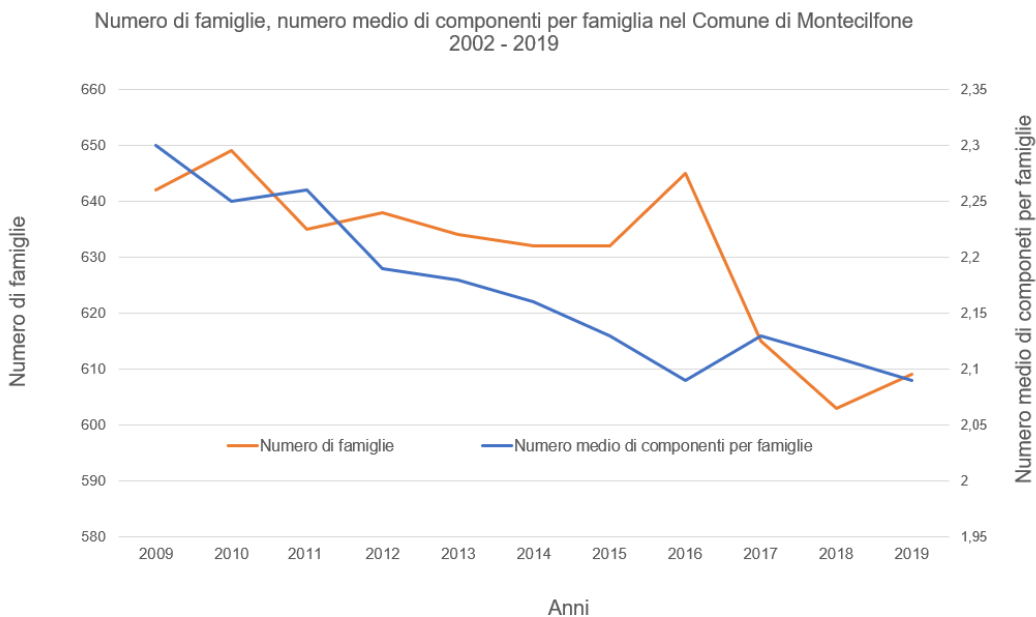


Figura 105: Struttura familiare nel Comune di Montecifone – Anni 2002-2019 (elaborazione su dati Istat)

I grafici successivi (cfr. Figura 107) riportano l'andamento degli iscritti (da altri Comuni o dall'estero) e dei cancellati (per altri Comuni e per l'estero) per il Comune di Montecilfone.

I grafici mostrano una tendenza all'aumento, negli ultimi anni, delle iscrizioni sia dagli altri Comuni che, soprattutto, dall'estero, con una diminuzione tuttavia negli ultimi due anni (2018 e 2019). Dal 2012 al 2017 sono aumentate significativamente le iscrizioni dall'estero mentre negli ultimi due anni il numero di iscritti da altri comuni risulta superiore.

Come si evince dal grafico delle cancellazioni dal Comune di Montecilfone, si registra un aumento nel tempo, con maggiore incidenza negli ultimi due anni; le cancellazioni sono sempre prevalentemente verso altri Comuni, in misura nettamente inferiore per l'estero.

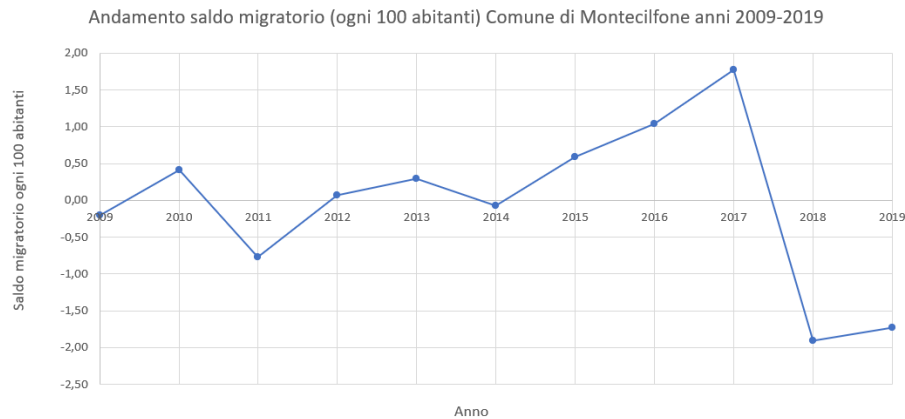


Figura 106: saldo migratorio della popolazione del Comune di Montecilfone -anni 2009-2019. Fonte: elaborazione su dati Istat

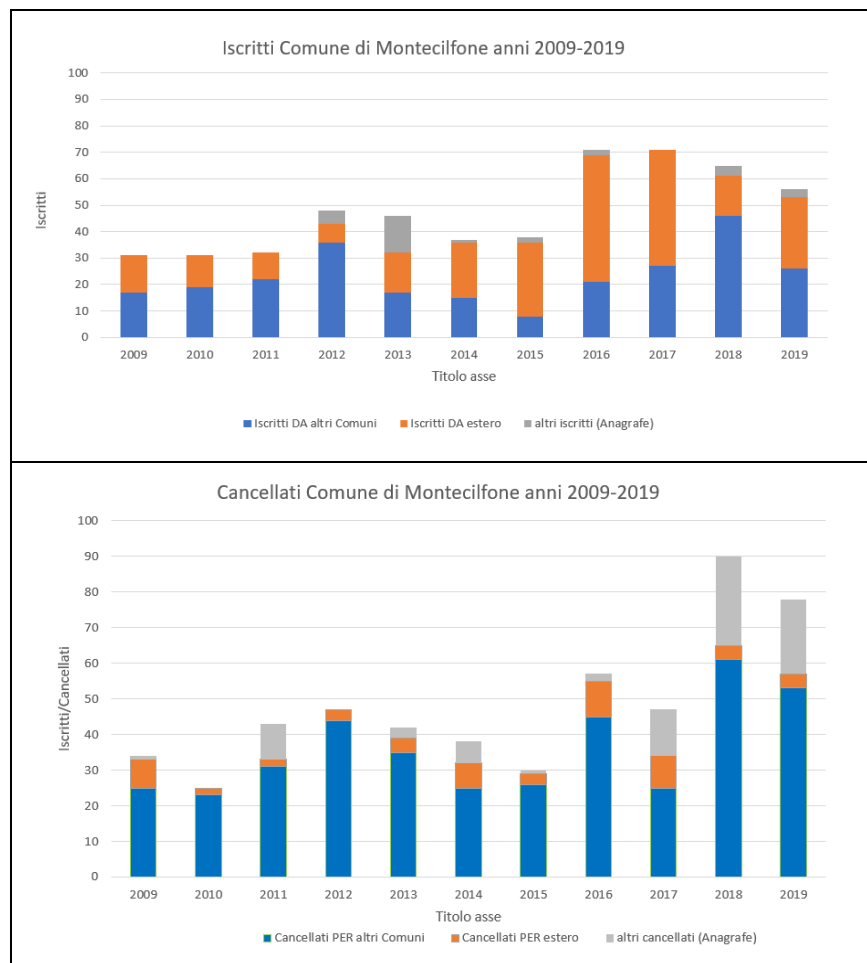


Figura 107: Popolazione iscritta e cancellata nel Comune di Montecilfone. Anni 2009-2019. Fonte: elaborazione su dati Istat

L'analisi della struttura della popolazione per età (che considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre) per il periodo 2002-2020 nel Comune di Montecilfone, mostra un andamento comunque di tipo "progressivo" in quanto la popolazione giovane, in età lavorativa è superiore a quella anziana, sebbene in leggera diminuzione nel tempo contro un aumento di quella più anziana (cfr. Figura 108).

Unitamente al *saldo naturale* (differenza tra il numero di nati vivi e il numero di decessi in un determinato periodo di tempo) che è sempre fortemente negativo nell'ultimo decennio (cfr. Figura 106), l'indicatore *indice di vecchiaia* (rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni) mostra una componente anziana della popolazione sempre in aumento rispetto a quella più giovane ed in età lavorativa (cfr. Figura 109). Ne scaturisce quindi una diminuzione della popolazione lavorativamente attiva.

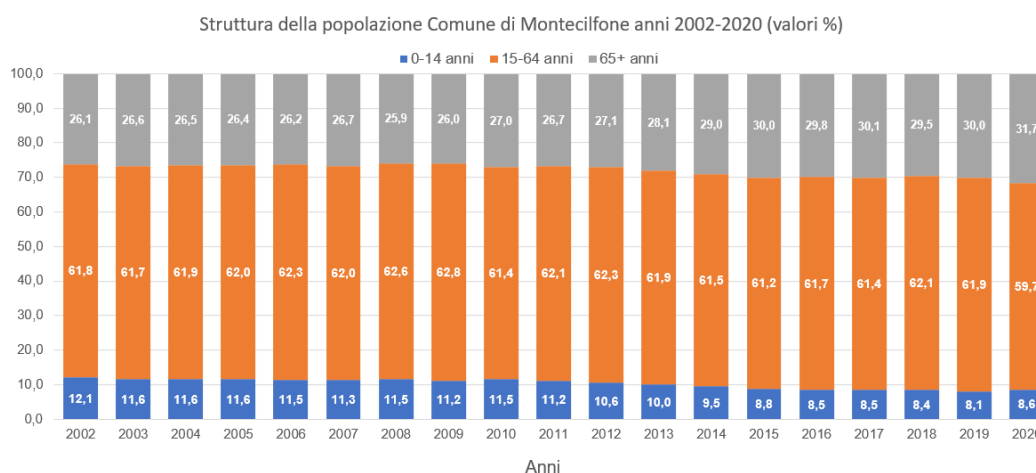


Figura 108: Andamento struttura della popolazione nel Comune di Montecilfone. Anni 2002-2020 (al 1° gennaio). Fonte: elaborazione su dati Istat

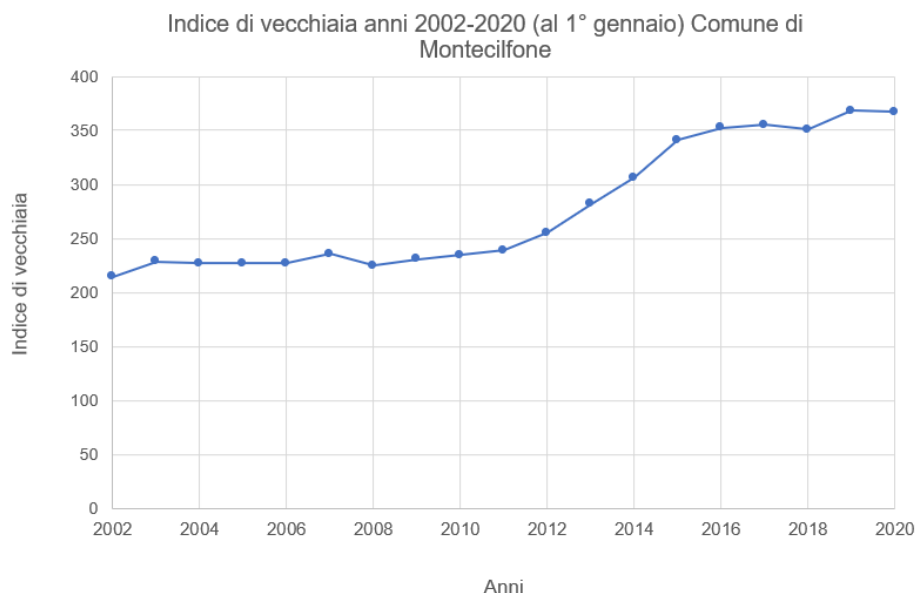


Figura 109: Andamento indice di vecchiaia nel Comune di Montecilfone. Anni 2002-2020 al 1° Gennaio. Fonte: elaborazione su dati Istat



#### 4.8.1.2 Contesto socio-economico

##### Reddito

Per quanto riguarda il reddito pro-capite relativo al Comune di Montecilfone e Regione Molise, si è fatto riferimento all'elaborazione dei dati del Ministero dell'Economia e delle Finanze relativi all'anno d'imposta 2018 (dichiarazioni 2019) ([https://www1.finanze.gov.it/finanze3/analisi\\_stat/index.php?search\\_class\[0\]=cCOMUNE&opendata=yes&privacy=ok](https://www1.finanze.gov.it/finanze3/analisi_stat/index.php?search_class[0]=cCOMUNE&opendata=yes&privacy=ok)).

Tali dati (cfr. Tabella 47 e grafico della Figura 110) mettono in evidenza come, per il 2018, il *reddito dichiarato medio* per l'intera Regione Molise (riferito al numero di contribuenti e all'intera popolazione) sia risultato nettamente inferiore al valore medio nazionale mentre risulti paragonabile al dato relativo alle altre regioni del Mezzogiorno. Il dato relativo al Comune di Montecilfone (11.942 €) è risultato inferiore rispetto a quello medio regionale e provinciale per entrambe le province molisane.

Territorio	Dichiaranti	Popolazione	% Popolazione	Importo Complessivo (€)	Reddito medio contribuenti (€)	Reddito medio popolazione (€)
Italia	41.372.851	60.359.546	68,544	829.463.900.555	20.049	13.742
Mezzogiorno	12.382.600	20.597.424	60,117	198.138.000.000	16.001	9.620
Regione Molise	211.641	305.617	69,250	3.271.737.062	15.459	10.705
Provincia di Campobasso	151.579	221.238	68,514	2.353.432.342	15.526	10.638
Provincia di Isernia	60.062	84.379	71,181	918.304.720	15.289	10.883
Comune di Montecilfone	911	1.314	69,330	10.879.270	11.942	8.280

Tabella 47: Confronto dati Comune di Montecilfone con Provincia/Regione/Italia per l'Anno 2018 (Dichiarazioni 2019, MEF – Dipartimento delle Finanze)

**Confronto grafico redditi medi Regione Molise, Province, Mezzogiorno e Italia per l'Anno 2018 (Dichiarazioni 2019, MEF – Dipartimento delle Finanze)**

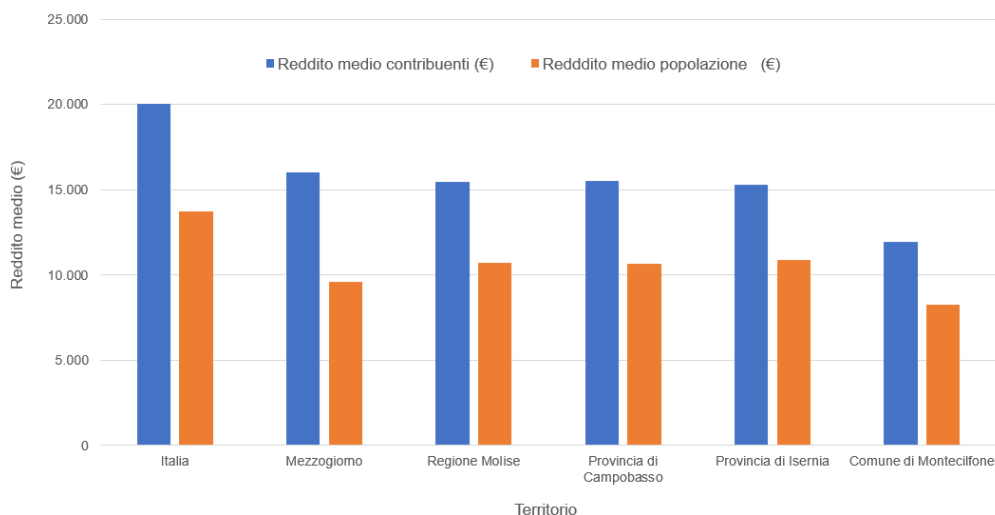


Figura 110: Confronto dati Comune di Montecilfone con Provincia/Regione/Italia per l'Anno 2018 (elaborazione su dati dichiarazioni 2019, MEF – Dipartimento delle Finanze)

##### Mercato del lavoro

Per quanto riguarda l'analisi del mercato del lavoro, considerando che gli ultimi dati ufficiali ISTAT sul mercato del lavoro risalgono al Censimento dell'Industria e dei servizi condotto nel 2011, si è ritenuto più significativo assumere come riferimento i dati pubblicati dalla Camera di Commercio (CCIAA) del Molise che rende disponibile un "*cruscotto di indicatori statistici*" contenente i dati relativi all'andamento dei fenomeni aziendali più rilevanti nel

territorio (<https://www.molise.camcom.gov.it/informazione-economica-e-sviluppo-del-territorio/statistica/cruscotto-indicatori-statistici>).

Nel Report dei dati strutturali per il 2018 sono riportate le informazioni sulle imprese registrate per il 2018 con il tasso di crescita rispetto agli anni precedenti.

Come evidente dalla Tabella 48, il tasso di crescita delle imprese attive in Molise dal 2017 al 2018, è solo dello 0,2 %, mentre risulta molto più alto il tasso delle imprese inattive (4,4) e il tasso di scioglimento/liquidazione (6,2 %).

Analizzando il tasso di crescita annuale per settore economico per gli anni 2017 e 2018, si evince che le imprese che hanno avuto un tasso di crescita positivo sono quelle relative ai Servizi alle imprese (3,2), Assicurazioni e Credito (1,8), Trasporti e spedizioni (1,4), Turismo (1,5) e, in misura minore (0,3), le Costruzioni e le attività manifatturiere, energia e minerarie (0,3%), mentre risultano in decrescita i settori dell'Agricoltura (-0,6) e del Commercio (-0,3).

Imprese registrate per status al 31/12/2018. Tassi di crescita 2017-2018		
	Valori assoluti	Tasso di crescita annuale composto
		2018/2017
Imprese attive	31.063	0,2
Imprese inattive	2.733	4,5
Imprese sospese	87	-1,1
Imprese con procedure concorsuali	584	-6,9
Imprese in scioglimento/liquidazione	1.132	6,2
<b>TOTALE REGISTRATE</b>	<b>35.599</b>	<b>0,6</b>
Unità locali	6.868	3,2
<b>TOTALE LOCALIZZAZIONI</b>	<b>42.467</b>	<b>1,0</b>

Il tasso annuo di crescita composto (CAGR) è un indice che rappresenta il tasso di crescita medio di un certo valore in un dato arco di tempo. Viene calcolato secondo la formula seguente:

$$CAGR(t_0, t_n) = \left( \frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1$$

dove  $V(t_0)$  è il valore iniziale della variabile,  $V(t_n)$  il valore finale e  $(t_n - t_0)$  il numero di anni del periodo considerato.

Tabella 48: Imprese registrate per status al 31/12/2018. Tassi di crescita 2017-2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise).

Imprese registrate per settore economico al 31/12/2018 e tasso di crescita anni 2017-2018		
	Valori assoluti	Tasso di crescita annuale composto
		2018/2017
Agricoltura e attività connesse	10.108	-0,6
Attività manifatturiere, energia, minerarie	2.667	0,3
Costruzioni	4.144	0,3
Commercio	7.633	-0,3
Turismo	2.382	1,5
Trasporti e Spedizioni	881	1,4
Assicurazioni e Credito	553	1,8
Servizi alle imprese	2.787	3,2
Altri settori	2.144	2,2
<b>Totale Imprese Classificate</b>	<b>33.299</b>	<b>0,4</b>
<b>Totale Imprese Registrate</b>	<b>35.599</b>	<b>0,6</b>

Il tasso annuo di crescita composto (CAGR) è un indice che rappresenta il tasso di crescita medio di un certo valore in un dato arco di tempo. Viene calcolato secondo la formula seguente:

$$CAGR(t_0, t_n) = \left( \frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1$$

dove  $V(t_0)$  è il valore iniziale della variabile,  $V(t_n)$  il valore finale e  $(t_n - t_0)$  il numero di anni del periodo considerato.

Tabella 49: Imprese registrate per settore economico al 31/12/2018 e tasso di crescita 2017-2019 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)

La Tabella 50 mostra le iscrizioni delle imprese registrate nel periodo 2008-2018 per forma giuridica e ripartizione geografica, da cui si evince che le Società di Capitali in Molise si è registrato un aumento nel periodo ma con valori inferiori sia rispetto all' "Area" (Sud e Isole) che al resto del Paese. Sono invece in diminuzione, per tutte le aree geografiche, le imprese individuali e le società di persone. In particolare, in Regione Molise le registrazioni delle Imprese individuali risultano più alte sia rispetto a tutto il Meridione ("Area") che rispetto al resto dell'Italia.

### Iscrizioni delle imprese registrate per forma giuridica e ripartizione geografica - Anni 2008-2018

	% Regione			% Area			% Italia		
	2018	2013	2008	2018	2013	2008	2018	2013	2008
Società di capitali	22,0	16,4	12,4	24,8	19,6	15,8	28,1	23,9	20,7
Società di persone	10,4	11,6	11,5	12,2	14,2	14,9	16,3	18,4	19,7
Imprese individuali	64,3	68,7	73,0	58,4	61,6	64,6	52,1	54,3	56,2
Altre Forme	3,2	3,2	3,1	4,7	4,6	4,7	3,5	3,5	3,4
<b>Totali</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Area: Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna e Sicilia)

Tabella 50: Iscrizioni delle imprese registrate per forma giuridica e ripartizione geografica – Anni 2008-2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)

### Iscrizioni delle imprese registrate per settore economico Confronto territoriale anno 2018

	% Regione	% Area	% Italia
Agricoltura e attività connesse	30,4	18,5	13,2
Attività manifatturiere, energia, minerarie	8,0	8,8	10,4
Costruzioni	12,4	12,7	14,6
Commercio	22,9	32,2	26,9
Turismo	7,2	7,6	7,9
Trasporti e Spedizioni	2,6	2,7	3,0
Assicurazioni e Credito	1,7	1,8	2,2
Servizi alle imprese	8,4	9,0	14,8
Altri settori	6,4	6,8	7,0
<b>Totale Imprese Classificate</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sono escluse le imprese "Non classificate" ovvero le imprese prive del codice di attività economica  
Area: Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna e Sicilia)

Tabella 51: Iscrizioni delle imprese registrate per settore economico. Confronto territoriale anno 2018 (Fonte: Cruscotto di indicatori statistici Camera di Commercio Molise)

Analizzando il dato relativo al 2018 delle iscrizioni delle imprese per settore economico si evince che in Regione Molise la percentuale delle imprese Agricole sia nettamente superiore (30 %) sia rispetto al dato di tutto in Meridione (18,5 %) e ancor più del resto dell'Italia (13,2 %); il settore delle attività Manifatturiere, energia e minerarie, quello delle Costruzioni e del Turismo sono invece paragonabili sia al dato meridionale che a quello nazionale.

Altro indicatore interessante risulta quello dalla percentuale delle imprese giovanili e femminili per l'anno 2018. In Regione Molise, la percentuale delle imprese giovanili è paragonabile sia a quella del Mezzogiorno che dell'Italia. I settori con maggiore percentuale di imprese giovanili sono quello del Turismo, del Commercio, i Servizi alle imprese, assicurazioni, mentre l'Agricoltura fa registrare valori più bassi.

Per quanto riguarda l'imprenditoria femminile (cfr. Tabella 53), in Molise si verifica la percentuale più elevata in tutti i settori sia rispetto al Mezzogiorno che all'Italia e in particolare nel settore dell'Agricoltura, del Turismo e del Commercio.

La successiva Tabella 54 mostra gli addetti per settore economico e la variazione percentuali 2017-2018. Si evince come la maggiore diminuzione del numero di addetti si sia verificata nei settori dei Trasporti e dell'Agricoltura, mentre l'aumento maggiore si registra nel Turismo e in altri settori.

Sul portale della Camera di Commercio della Regione Molise, inoltre, sono riportati anche i dati a livello comunale delle imprese presenti in regione nel periodo 2009-2018 per ciascun settore. In particolare, nel Comune di Montecilfone sono registrate imprese del settore Agricoltura, selvicoltura e pesca (<https://www.molise.camcom.gov.it/informazione-economica-e-sviluppo-del-territorio/opendata>).

Il Grafico della Figura 111 mostra come nel periodo le imprese registrate sono sempre significativamente superiori sia rispetto a quelle iscritte ma anche rispetto alle cessazioni, con una tendenza al leggero aumento negli ultimi anni.

### Incidenza percentuale delle imprese giovanili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018

	Regione		Area		Italia	
	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%
Agricoltura e attività connesse	718	7,1	30.825	9,0	57.621	7,7
Attività manifatturiere, energia, minerarie	204	7,6	12.150	7,4	33.226	5,6
Costruzioni	364	8,8	22.404	9,5	71.800	8,6
Commercio	947	12,4	76.534	12,8	157.221	10,3
Turismo	393	16,5	24.607	17,5	61.688	13,7
Trasporti e Spedizioni	71	8,1	4.405	8,7	11.215	6,6
Assicurazioni e Credito	59	10,7	4.095	12,5	13.983	11,1
Servizi alle imprese	303	10,9	18.384	11,0	64.820	7,7
Altri settori	327	15,3	17.374	13,8	47.290	12,0
<b>Totale Imprese Classificate</b>	<b>3.386</b>	<b>10,2</b>	<b>210.778</b>	<b>11,3</b>	<b>518.864</b>	<b>9,1</b>

Sono escluse le imprese "Non classificate" ovvero le imprese prive del codice di attività economica

Area: Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna e Sicilia)

Imprese giovanili: l'insieme delle imprese in cui partecipazione di persone "under 35" risulta complessivamente superiore al 50% mediando le composizioni di quote di partecipazione e cariche attribuite.

Tabella 52: Incidenza percentuale delle imprese giovanili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018

### Incidenza percentuale delle imprese femminili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018

	Regione		Area		Italia	
	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%	Valori assoluti	%
Agricoltura e attività connesse	3.838	38,0	108.658	31,6	214.052	28,5
Attività manifatturiere, energia, minerarie	492	18,4	28.745	17,5	99.168	16,7
Costruzioni	314	7,6	20.648	8,7	53.276	6,4
Commercio	2.069	27,1	144.865	24,2	360.431	23,5
Turismo	751	31,5	39.851	28,3	132.581	29,4
Trasporti e Spedizioni	127	14,4	6.705	13,3	17.394	10,3
Assicurazioni e Credito	145	26,2	8.269	25,2	26.960	21,4
Servizi alle imprese	612	22,0	36.778	21,9	176.901	21,1
Altri settori	1.016	47,4	48.509	38,6	167.969	42,5
<b>Totale Imprese Classificate</b>	<b>9.364</b>	<b>28,1</b>	<b>443.028</b>	<b>23,8</b>	<b>1.248.732</b>	<b>22,0</b>

Sono escluse le imprese "Non classificate" ovvero le imprese prive del codice di attività economica

Area: Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna e Sicilia)

Imprese femminili: l'insieme delle imprese la cui partecipazione di genere risulta complessivamente superiore al 50% mediando le composizioni di quote di partecipazione e cariche attribuite.

Tabella 53: Incidenza percentuale delle imprese femminili per settore economico. Confronto territoriale anno 2018

### Imprese e addetti totali per settore economico - Anno 2018 e variazioni percentuali

	TOTALE IMPRESE	ADDETTI TOTALI	Variazioni percentuali 4° 2018/4° 2017
Agricoltura e attività connesse	4.990	8.142	-2,2
Attività manifatturiere, energia, minerarie	1.837	8.192	0,8
Costruzioni	2.819	7.602	1,7
Commercio	5.938	12.647	1,5
Turismo	1.933	6.794	7,7
Trasporti e Spedizioni	646	3.527	-8,7
Assicurazioni e Credito	438	794	-1,1
Servizi alle imprese	1.541	5.388	-0,2
Altri settori	1.700	7.085	8,6
<b>Totale Imprese Classificate</b>	<b>21.842</b>	<b>60.171</b>	<b>1,5</b>

Fonte: elaborazione dati INPS su imprese Registro Imprese - i dati riflettono gli addetti delle imprese "DEL TERRITORIO". Nel caso di imprese con localizzazioni fuori provincia, gli addetti si riferiscono al totale su tutto il territorio nazionale.

Gli addetti del 2018 sono riferiti al 31 Dicembre 2018.

Tabella 54: Imprese e addetti totali per settore economico - Anno 2018 e variazioni percentuali

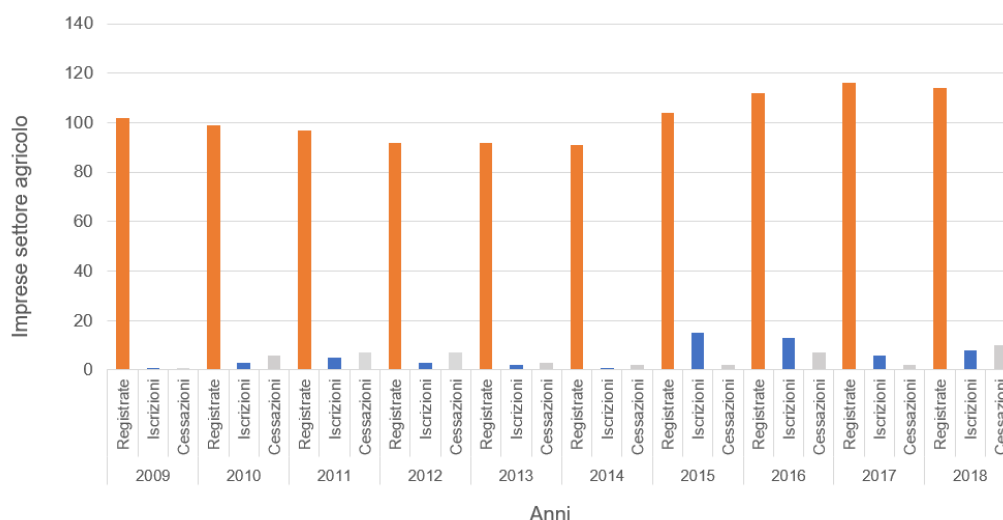


Figura 111: Trend imprese del settore agricolo nel Comune di Montecilfone, 2009-2018

### **Tasso di occupazione**

Per quanto riguarda i dati e le analisi sul *tasso di occupazione* (incidenza di occupati rispetto al totale della popolazione attiva), le informazioni sono tratte dal “Documento di Economia e Finanza Regionale”, DEFR, 2017-2019 della Regione Molise.

Le Tabella 55 e Figura 112 seguenti riportano il tasso di occupazione, in valori percentuali, della popolazione molisana per anni e per sesso nel periodo 2004-2015.

Secondo la *Rilevazione sulle forze di lavoro* dell’Istat, nei primi mesi dell’anno 2016 il mercato del lavoro molisano è stato caratterizzato da una dinamica favorevole: gli occupati sono cresciuti del 4,4 per cento rispetto all’analogo periodo dell’anno precedente, ad un ritmo superiore rispetto al Mezzogiorno (1,8 %) e all’intero Paese.

L’andamento positivo ha riguardato tutti i settori, ed è stato più intenso per i lavoratori alle dipendenze (5,7 % a fronte dell’1,4 % per i lavoratori autonomi) e per la componente maschile, aumentata del 5,7 % (2,3 % quella femminile).

L’offerta di lavoro (cfr. Tabella 56) è cresciuta dell’1,6 % (0,7 % in Italia). Le persone in cerca di occupazione sono invece significativamente diminuite (-14,5 %); il tasso di disoccupazione è così sceso al 12,5 % (14,3 % nel dicembre 2015), attestandosi su un livello non lontano dal valore medio nazionale (11,8 %).

Anni- Frequen- za	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maschi	65,4 4	65,3 8	66,4 3	66,5 2	66,6 5	63,7 9	62,8 8	61,5 1	62,1 1	56,4 9	57,9 1	59,1 0
Femmin- e	38,7 0	36,9 3	38,1 3	40,5 2	41,4 7	40,4 9	39,0 8	38,9 7	39,0 7	38,5 7	38,9 5	39,5 3
Totale	52,1 1	51,2 1	52,3 5	53,5 9	54,1 2	52,1 8	51,0 1	50,2 7	50,6 2	47,5 7	48,4 8	49,3 8

Fonte: Elaborazione su dati ITAT

Tabella 55: Tasso di disoccupazione popolazione molisana per anni e per sesso. Valori percentuali (Fonte: “Documento di Economia e Finanza Regionale DEFR” 2017-2019 della Regione Molise)

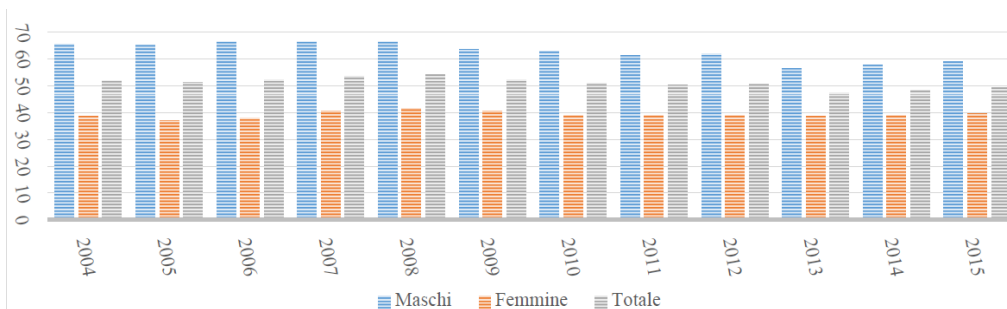


Figura 112: Tasso di occupazione Regione Molise 2004-2015 (Fonte: DEFR (Fonte: “Documento di Economia e Finanza Regionale DEFR” 2017-2019 della Regione Molise))

**Occupati e forza lavoro**  
(variazioni percentuali sul periodo corrispondente e valori percentuali)

PERIODI	Occupati						In cerca di occupazione	Forze di lavoro	Tasso di occupazione (1) (2)	Tasso di disoccupazione (1)	Tasso di attività (1) (2)
	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzioni	Servizi		Totale					
				di cui: com., alb. e ristor.							
2013	2,2	-8,3	-17,2	-4,9	-8,4	-6,3	27,6	-2,2	47,6	15,6	56,5
2014	7,7	4,8	-10,5	2,5	4,6	2,1	-1,3	1,6	48,5	15,2	57,3
2015	-31,6	16,0	-18,0	3,6	3,0	1,4	-5,3	0,4	49,4	14,3	57,8
2014 – 1° trim.	-33,7	-8,9	-3,1	2,9	12,3	-2,6	-1,4	-2,4	45,6	16,1	54,4
2° trim.	-5,6	16,7	-18,4	5,9	3,7	5,0	5,9	5,1	49,8	13,9	58,0
3° trim.	33,4	22,7	-14,9	-1,5	6,4	3,5	-11,7	1,3	50,3	12,8	57,9
4° trim.	33,5	-8,2	-5,8	2,8	-2,0	2,3	2,1	2,3	48,3	17,9	59,0
2015 – 1° trim.	-19,0	22,9	-25,5	2,6	1,2	3,1	2,9	3,1	47,2	16,1	56,4
2° trim.	-21,3	2,6	11,5	2,8	9,1	1,6	-0,7	1,3	50,9	13,6	59,2
3° trim.	-41,8	6,1	-14,8	5,4	8,8	-0,9	13,1	0,9	50,1	14,4	58,7
4° trim.	-33,8	38,8	-35,7	3,7	-6,4	1,8	-28,6	-3,7	49,4	13,3	57,0
2016 – 1° trim.	40,6	-4,8	38,3	2,4	13,8	4,3	-18,9	0,6	49,7	13,0	57,2
2° trim.	25,1	7,9	31,0	-0,9	6,9	4,4	-10,1	2,5	54,1	12,0	61,5

Fonte: Istat, Rilevazione sulle forze di lavoro.  
(1) Valori percentuali. – (2) Si riferisce alla popolazione di età compresa tra 15 e 64 anni.

Tabella 56: Occupati e forza lavoro 2013-2016 Regione Molise

#### 4.8.1.3 Salute umana

La salute umana è definita dall'OMS come “*uno stato di benessere fisico e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità*”. Alla valutazione della salute pubblica concorrono, quindi, anche le componenti ambientali, quali il rumore e la qualità dell'aria, nonché altre possibili cause di malesseri e degrado della qualità della vita (sovrappollamento, tempi di utilizzo dei mezzi di trasporto, ecc).

Le informazioni sullo stato di salute per la Regione Molise sono tratte dall'Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane del 2020 (2019 ultimo anno di riferimento dati) (<https://www.osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservasalute-2019>).

Nel seguito si riportano i trend dei principali indicatori dello stato di salute per la Regione Molise, selezionati tra le aree tematiche trattate nel Rapporto Osservasalute.

#### **Tasso di fecondità**

La Figura 113 riporta l'andamento del tasso di fecondità nel periodo 2007-2018. Il tasso di fecondità totale, nel 2018, è pari a 1,09 figli per donna in media (valore nazionale 1,29 figli per donna in media) risultando inferiore al livello di sostituzione (circa 2,1 figli per donna in media) che garantirebbe il ricambio generazionale. Nell'arco temporale 2007-2018, si osserva che la ripresa dei livelli di fecondità, in atto a livello nazionale fino al 2010, è stata nel Molise molto meno marcata. Dal 2011, a livello nazionale e nella regione in esame, i valori diminuiscono, anche se con qualche minima oscillazione in controtendenza. Considerando l'intero periodo, nel Molise assiste a una riduzione del -7,6% (valore nazionale: -7,9%). Il Molise è attualmente la regione italiana con il tasso di fecondità più basso.

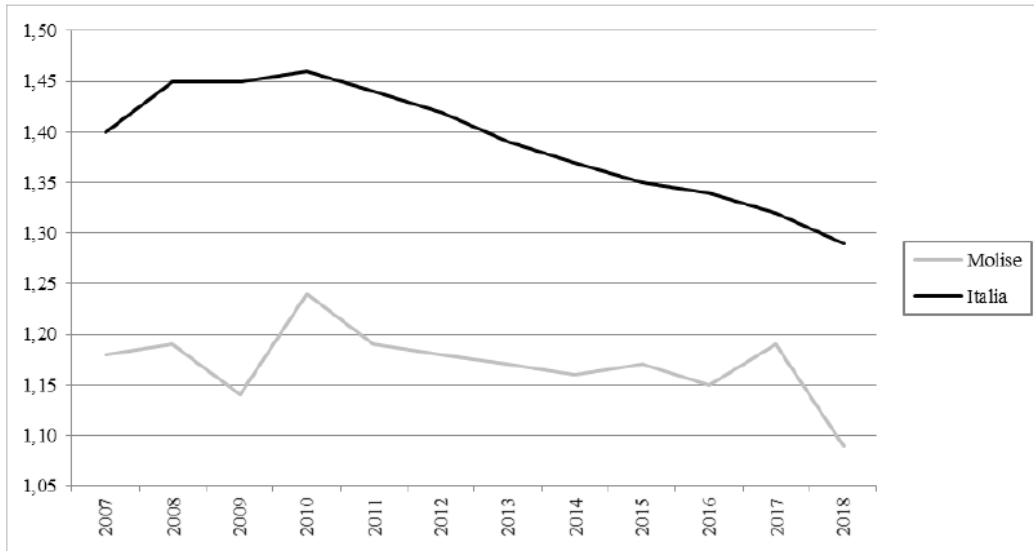


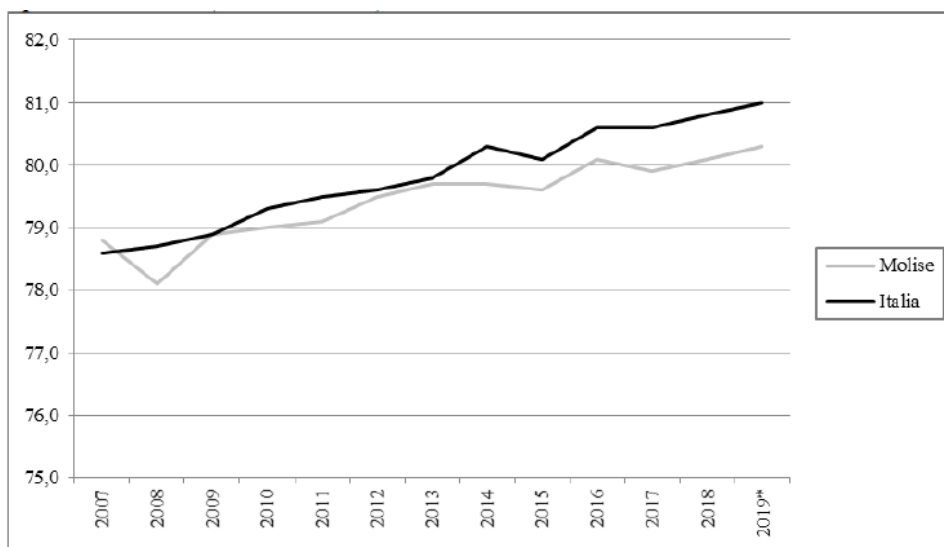
Figura 113: Tasso di fecondità totale (numero medio di figli per donna) di cittadine italiane e di cittadine straniere residenti - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

### Speranza di vita

Le Figura 114 e Figura 115 riportano il grafico dell'andamento della speranza di vita per la popolazione maschile e femminile della Regione Molise, a confronto con quella dell'Italia per il periodo 2007-2019.

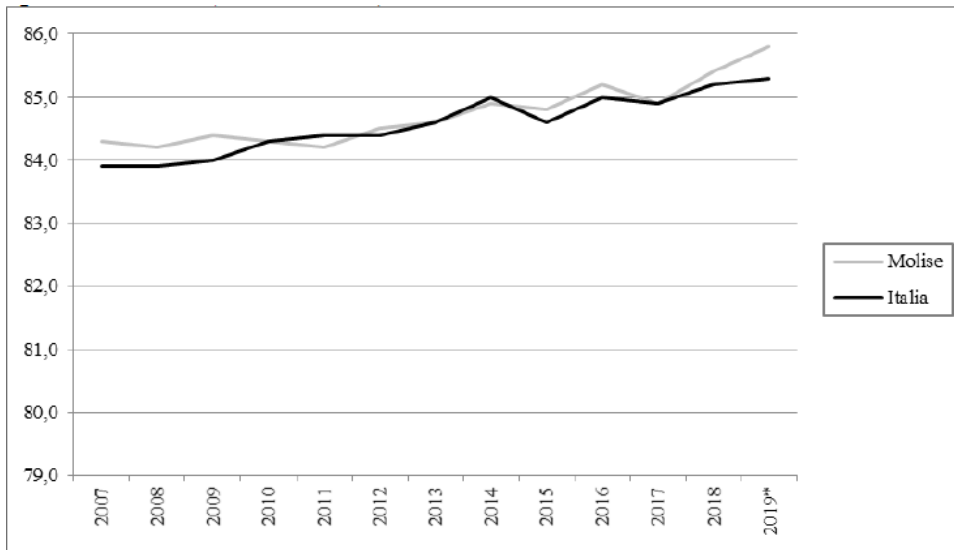
La speranza di vita stimata alla nascita, nel 2019, è pari a 80,3 anni per gli uomini (cfr. Figura 114) ed a 85,8 anni per le donne, Figura 115 (valore nazionale: uomini 81,0 anni e donne 85,3 anni). Evidente è il vantaggio femminile in termini di sopravvivenza (+5,5 anni).

Sia a livello nazionale che regionale, per entrambi i generi, si conferma nel 2019 un aumento del dato. Nel periodo 2007-2019, si osserva per il genere maschile, un trend in aumento (+1,5 anni) ma altalenante, con valori inferiori ai dati nazionali ad eccezione dell'anno 2007. Per il genere femminile, si osserva un trend in aumento (+1,5 anni), altalenante e con valori sempre paragonabili a quelli nazionali (dati del 2016, 2018 e 2019 superiori alla media nazionale).



\*Dati provvisori.

Figura 114: Speranza di vita (valori in anni) alla nascita. Maschi - Anni 2007-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)



\*Dati provvisori.

Figura 115: Speranza di vita (valori in anni) alla nascita. Femmine - Anni 2007-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

### Mortalità

Di seguito in Figura 116 e Figura 117 si riportano i grafici del tasso di mortalità, rispettivamente per maschi e femmine in Molise e Italia nel periodo 2007-2017 (ultimo anno disponibile dai dati Istat). I dati di mortalità in Molise, nel 2017, risultano pari a 110,2 per 10.000 per gli uomini ed a 69,4 per 10.000 per le donne (valore nazionale: uomini 108,2 per 10.000 e donne 71,7 per 10.000). Nell'intervallo temporale 2007-2017, si registra sia per gli uomini (-7,6% vs -13,6% valore nazionale) che per le donne (-7,2% vs -9,9% valore nazionale) un andamento in netta diminuzione, a parte l'incremento in controtendenza nel 2015 e nell'ultimo anno (+6,8% per gli uomini e +8,3% per le donne).

Rispetto ai valori nazionali, i dati registrati per gli uomini presentano un andamento altalenante con valori sia minori che maggiori. Per il genere femminile, invece, i dati risultano tutti minori al valore Italia.

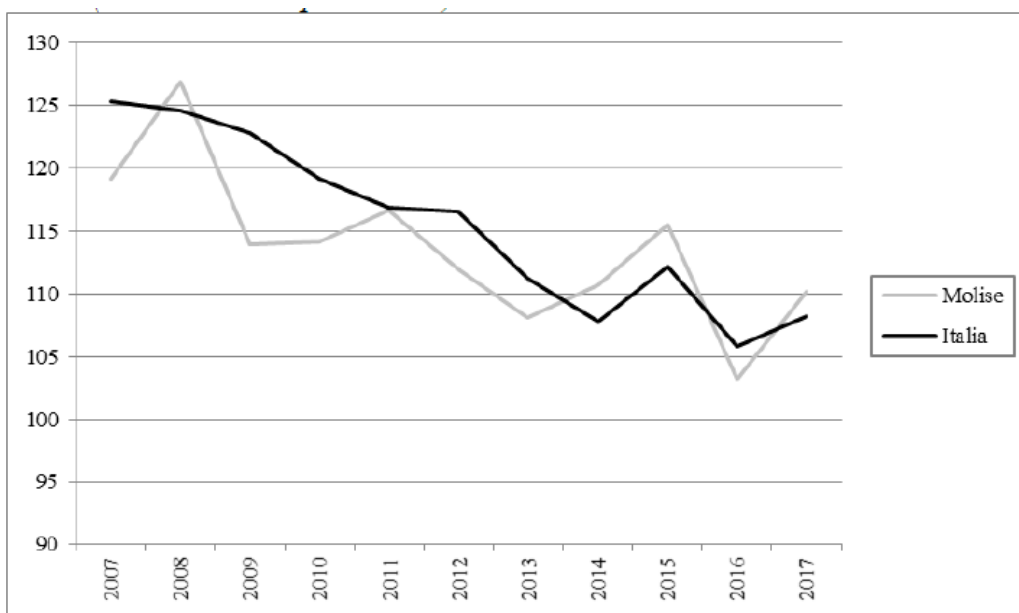


Figura 116: Tasso (standardizzato per 10.000) di mortalità. Maschi - Anni 2007-2017 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)



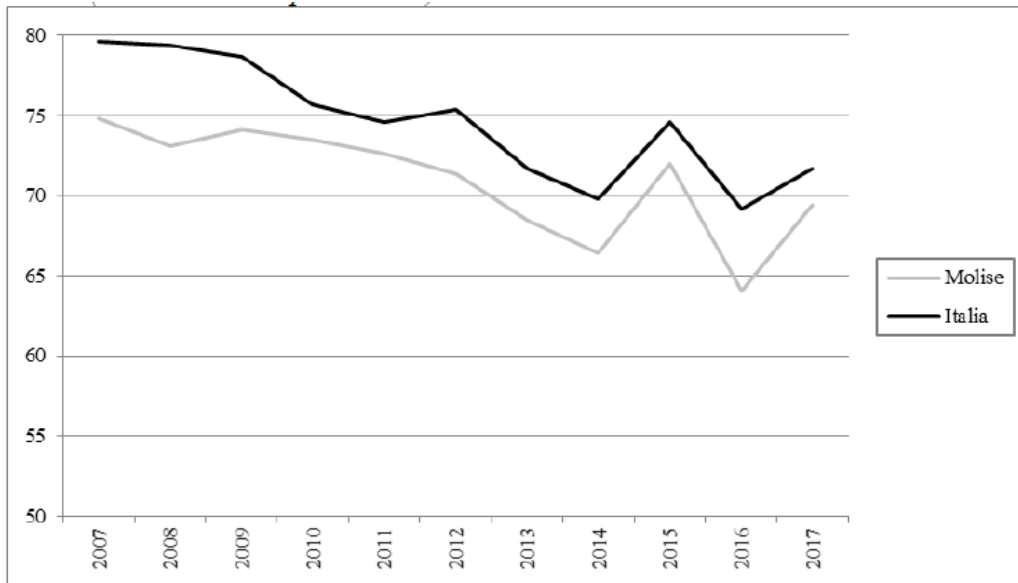


Figura 117: Tasso (standardizzato per 10.000) di mortalità. Femmine - Anni 2007-2017 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

### **Stili di vita**

Nel 2018, la quota di fumatori tra la popolazione di età 14 anni ed oltre è pari a 17,0% (valore nazionale 19,0%). Considerando il periodo 2007-2018, si registra una diminuzione (-17,1%), in parallelo al trend nazionale (-14,0%), sebbene quest'ultimo presenti un andamento più lineare (cfr. Figura 118).

La prevalenza di persone di età 18 anni ed oltre in condizione di sovrappeso (cfr. Figura 119) è pari, nel 2018, al 37,9% (valore nazionale 35,4%). Nell'arco temporale 2007-2018, i dati del Molise, seppur fluttuanti, risultano tutti maggiori ai valori Italia e compresi tra 35,6% e 41,8%, avvicinandosi molto al valore nazionale nell'anno 2017. A livello nazionale l'andamento è molto lineare (range 35,3- 36,1%). In Molise, considerando l'ultimo anno in esame, si osserva un aumento del 6,5%.

Considerando l'intero periodo temporale nella regione in esame si è registrato un leggero aumento del 0,3%, in controtendenza con il dato nazionale (-0,6%).

La prevalenza di persone di età pari a 18 anni ed oltre obese è pari, nel 2018, a 14,7% (valore nazionale 10,7%). Nell'arco temporale 2007-2018, i dati del Molise presentano un andamento oscillante (valori compresi tra 11,1-14,7%) con valori tutti superiori ai dati nazionali che presentano, invece, un andamento alquanto lineare (valori compresi tra 9,8-10,7%). Si registra nell'ultimo anno un aumento del valore regionale (+14,8%), sensibilmente superiore a quello nazionale (+1,9%). Considerando l'intero periodo temporale, in Molise si è registrato un cospicuo aumento pari a +11,4%, anche questo maggiore rispetto al trend nazionale (+8,1%).

Nel Molise, nel 2018, la prevalenza di coloro che dichiarano di non praticare sport (cfr. Figura 121) è pari a 43,4% (valore nazionale 35,9%). Nel complesso, considerando l'arco temporale 2007-2018, i dati mostrano un andamento oscillante (differenza tra il valore massimo e minimo pari ad oltre 11 punti percentuali) con valori tutti superiori rispetto ai dati nazionali. A livello nazionale, si osserva un andamento più lineare con una differenza tra il valore massimo e minimo meno ampia (circa 5 punti percentuali). Considerando l'intero periodo temporale in Molise si è registrato una diminuzione pari a -18,3% (valore nazionale -9,1%). Nell'ultimo anno il trend regionale è in diminuzione (-8,4%).

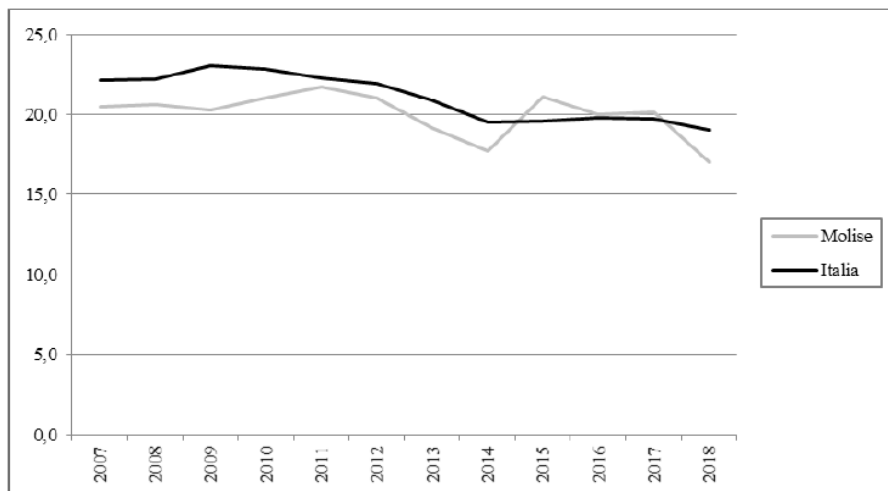


Figura 118: Prevalenza (valori per 100) per abitudine al fumo di tabacco nella popolazione di età 14 anni ed oltre - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

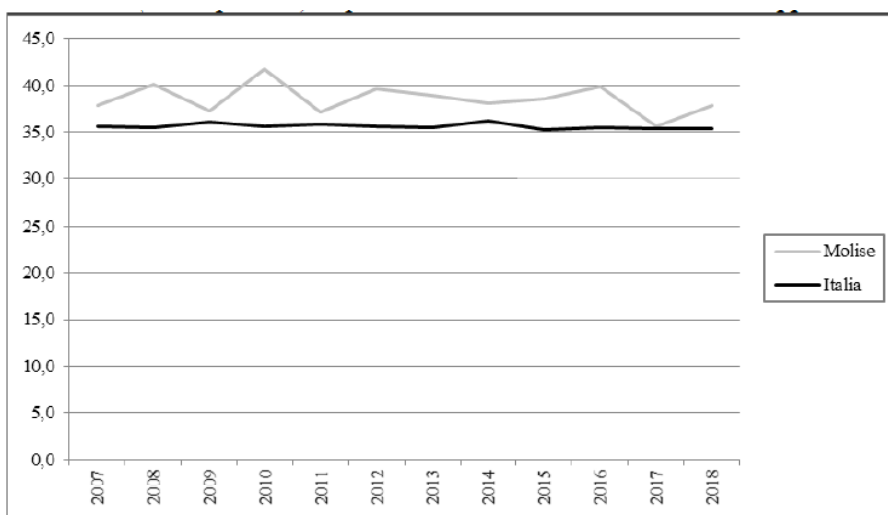


Figura 119: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 18 anni ed oltre in sovrappeso - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

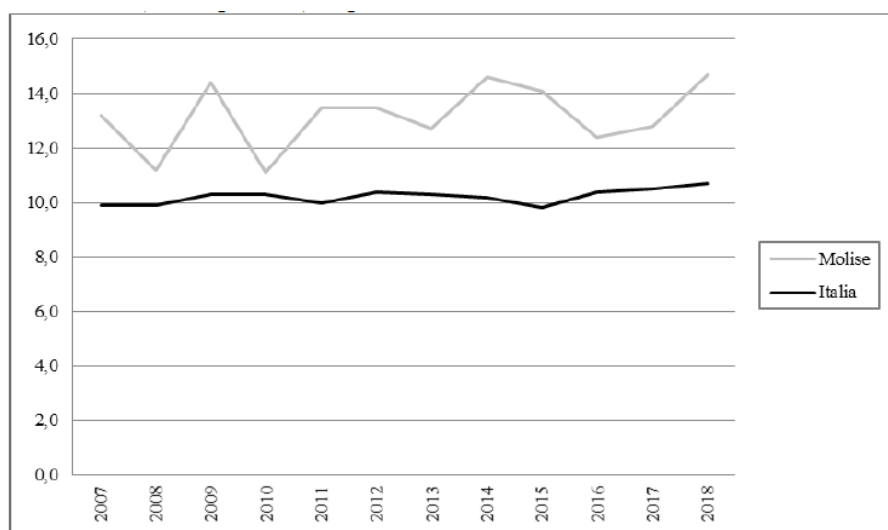


Figura 120: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 18 anni ed oltre obese - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

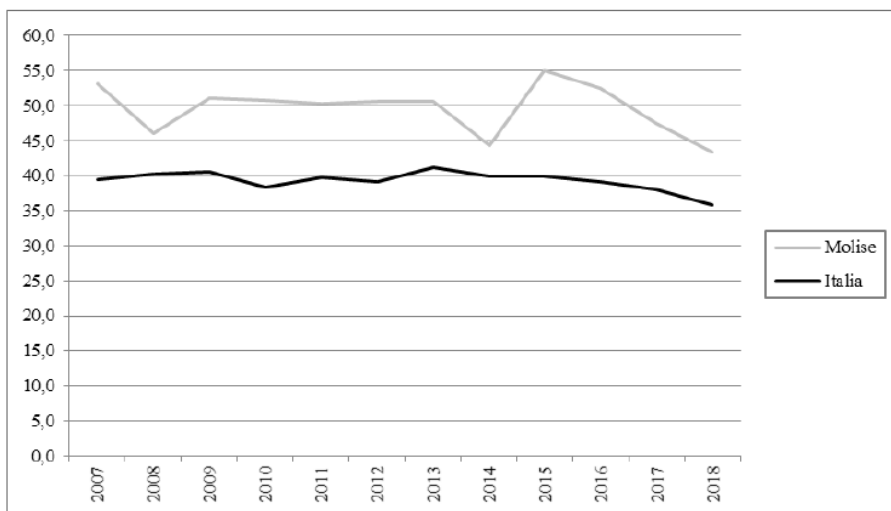


Figura 121: Prevalenza (valori per 100) di persone di età 3 anni ed oltre che non praticano sport - Anni 2007- 2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)



Figura 122: Tasso (valori per 100) di copertura vaccinale antinfluenzale nella popolazione di età 65 anni ed oltre – Stagioni 2007-2008/2018-2019 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

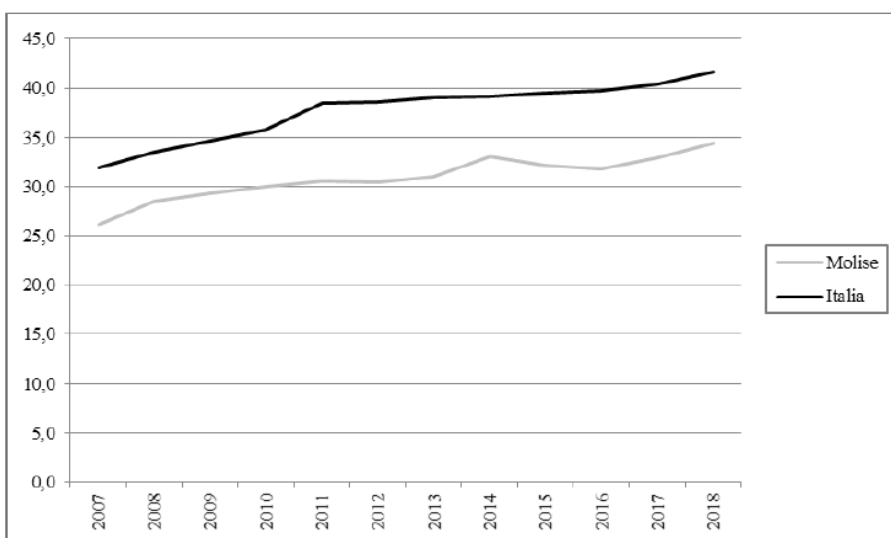


Figura 123: Consumo (valori in Defined Daily Dose/1.000 ab die) di farmaci antidepressivi pesato per età - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

### Prevenzione

La *copertura vaccinale antinfluenzale* (cfr. Figura 122) nella popolazione del Molise di età 65 anni ed oltre è pari, nella stagione 2018-2019, a 61,7% (valore nazionale 53,1%). Nel periodo stagionale 2007-2008/2018-2019, i valori di copertura risultano tutti maggiori rispetto ai dati nazionali ad eccezione dei dati delle stagioni 2010-2011, 2012-2013 e 2015-2016. In Molise il valore massimo si è registrato nelle stagioni 2007-2008 e 2009-2010. Considerando l'intero periodo temporale, nella regione in esame si registra un decremento pari a -15,8% (valore nazionale -18,2%).

### Salute mentale

In Molise, il consumo di farmaci antidepressivi (cfr. Figura 123), nel 2018, è pari a 34,4 DDD/1.000 ab die (valore nazionale 41,6 DDD/1.000 ab die). Nel periodo 2007-2018 si osserva un trend in aumento (+31,4%), in linea con quanto riscontrato a livello nazionale (+30,5%), seppur con tutti i dati regionali inferiori a quelli Italia. I dati 2017 e 2018 mostrano un nuovo aumento, dopo una fase di lieve diminuzione che aveva interessato la regione dal 2015.

### Salute materno-infantile

La proporzione di parti con taglio cesareo (cfr. Figura 124), nel 2018, è pari al 38,6% (valore nazionale 33,1%). Nell'arco temporale 2007-2018 i valori sono tutti superiori rispetto ai valori nazionali e presentano un andamento oscillante. Considerando l'intero periodo di osservazione, si registra nella regione in esame un decremento pari a -22,4% (valore nazionale -15,7%).

### Spesa sanitaria pubblica

Il valore dell'indicatore relativo alla *spesa sanitaria pubblica pro capite* (cfr. Figura 125), in Molise nel 2018, è pari a 1.993€ (valore nazionale 1.881€). In Molise, considerando l'arco temporale 2010-2018, si osserva un andamento oscillante con una tendenza al decremento negli ultimi quattro anni (-10,5% rispetto al 2014).

A livello nazionale, invece, si osserva un trend in diminuzione fino al 2013, cui segue un periodo di stabilità del dato e una inversione di tendenza dal 2014, confermata anche nell'ultimo anno (+2,0%). Considerando l'intero periodo temporale in Molise si è registrata una diminuzione pari a -7,8% (valore nazionale +1,1%).

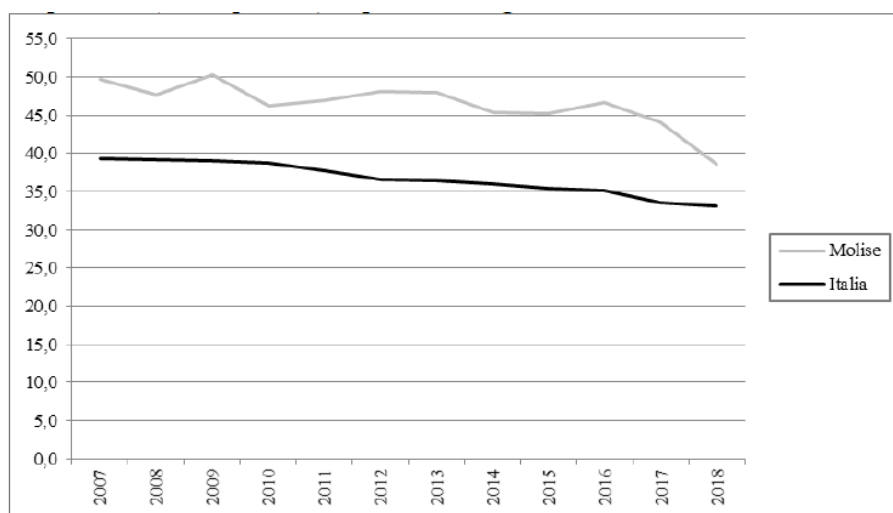


Figura 124: Proporzione (valori per 100) di parti con Taglio Cesareo - Anni 2007-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

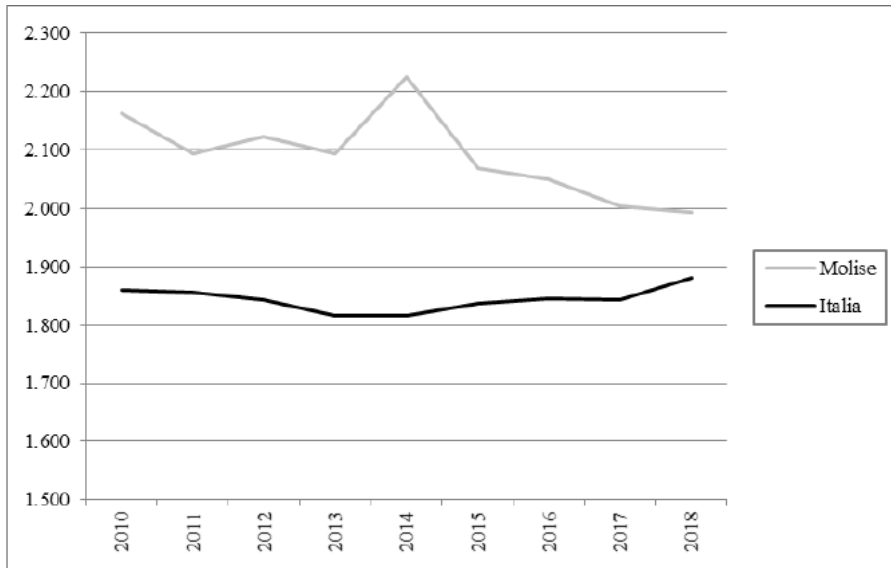


Figura 125: Spesa (valori in €) sanitaria pubblica pro capite - Anni 2010-2018 (Fonte: Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiane, 2020)

## 4.8.2 Fattori di perturbazione

Per valutare le possibili influenze del progetto sulla popolazione e sulla salute umana è necessario valutare gli impatti che le attività in progetto esercitano su tutti i comparti ambientali che possono interagire con l'uomo, con le attività economiche e con le dinamiche antropiche.

Nello specifico sono state valutate le eventuali interferenze del progetto sulla salute della popolazione limitrofa mentre non sono stati considerati i lavoratori presso il sito in quanto nel corso delle attività tutti gli esposti saranno tutelati da opportune azioni tecnico-gestionali definite già in fase progettuale da GPI e dall'utilizzo di DPI, nel rispetto della normativa vigente in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. In fase di esercizio la presenza degli addetti sarà inoltre limitata alle sole operazioni di manutenzione e controllo impianti.

## 4.8.3 Valutazione degli Impatti

### 4.8.3.1 Fase di Cantiere

#### Area Mineraria

I possibili impatti generati sulla popolazione e sulla salute umana durante la fase di cantiere nell'Area Mineraria possono ricondursi ai seguenti fattori di perturbazione:

- emissioni in atmosfera di inquinanti e polveri;
- emissioni acustiche;
- traffico indotto.

L'impatto, sia diretto che indiretto, dei sopraccitati fattori di perturbazione è da ritenersi di lieve entità e del tutto reversibile poiché di breve durata e di limitata estensione, in relazione alle attività di progetto. Si evidenzia che, in fase di cantiere saranno comunque adottati accorgimenti volti a minimizzare l'impatto di tali fattori di perturbazione (cfr. Sezione 5).

Si può quindi affermare che l'impatto sulla popolazione e sulla salute umana sia da ritenersi complessivamente **trascurabile**.

Al fine di verificare l'impatto dei fattori di perturbazione sopra citati, durante la fase di cantiere, saranno effettuate sessioni di monitoraggio della qualità dell'aria nell'intorno dell'Area Mineraria. Per ulteriori dettagli si rimanda al Piano di Monitoraggio presentato agli enti contestualmente al presente Studio (cfr. Sezione 6). Tali monitoraggi permetteranno, grazie a strumenti di misura in tempo reale, di intervenire tempestivamente nel caso di livelli critici rilevati.

### **Area Utilizzatore**

In Area Utilizzatore, data la similitudine delle attività previste alla fase di cantiere in Area Mineraria, sono previste le stesse potenziali perturbazioni indotte da:

- emissioni in atmosfera di inquinanti e polveri;
- emissioni acustiche;
- traffico indotto.

In considerazione della temporaneità della fase di cantiere, della limitata spazialità delle interferenze indotte e della completa reversibilità degli effetti arrecati, si stima che tali fattori di perturbazione comportino un impatto sulla popolazione e sulla salute umana che può essere ritenuto **trascurabile**.

#### 4.8.3.2 Fase di Esercizio

### **Area Mineraria**

I possibili impatti sulla popolazione e sulla salute umana generati durante la fase di esercizio del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA possono ricondursi solamente a variazioni della qualità del paesaggio inteso come percezione visiva. Le emissioni in atmosfera dall'esalatore della vasca di raccolta liquidi di drenaggio saranno sporadiche e non significative (*nulle*). Anche durante le sporadiche attività di manutenzione e periodiche di controllo degli impianti si avranno limitate emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera, ma anch'esse non saranno tali da comportare alcuna significativa alterazione della qualità dell'aria.

L'impatto determinato *dall'alterazione del paesaggio* e dalla sua percezione visiva è da ritenersi molto limitato e circoscritto ai ricettori residenziali limitrofi all'Area Mineraria che, data la conformazione del territorio, risulta poco o per nulla visibile dalle strade limitrofe. Inoltre, considerando le ridotte dimensioni delle apparecchiature di processo installate in un'area già ad uso minerario, si ritiene che l'attività di produzione del pozzo non sia tale da modificare sensibilmente la percezione visiva dell'intorno considerato. L'impianto di illuminazione, attivo nel periodo notturno, sarà realizzato minimizzando il più possibile l'inquinamento luminoso nell'intorno dell'Area Mineraria.

Infine, come emerso dai risultati del modello previsionale di impatto acustico realizzato per il presente Studio (cfr. **Allegato 1**), il livello di rumore in fase di esercizio sarà tale da non comportare perturbazioni alla popolazione e alla salute umana.

Per tali motivi l'impatto visivo è quindi da ritenersi **trascurabile** in quanto, seppure di medio termine, sarà di lieve entità, reversibile e lievemente esteso ad un intorno ristretto del sito di intervento.

### **Area Utilizzatore**

I possibili impatti sulla popolazione e la salute umana durante la fase di esercizio in Area Utilizzatore possono ricondursi ai seguenti fattori di perturbazione:

- variazioni della qualità del paesaggio inteso come percezione visiva;
- emissioni in atmosfera di inquinanti e polveri;
- emissioni acustiche;
- traffico indotto.

In Area Utilizzatore, come in Area Mineraria, le strutture installate potrebbero comportare un'alterazione della percezione visiva del paesaggio che sarà comunque circoscritta all'intorno dell'area mineraria. Le emissioni in atmosfera ed il traffico indotto non comporteranno impatti significativi in quanto la frequenza di transito dei carri bombolai sarà minima (1- 2 carri al giorno in base alla loro capacità di carico). Infine, come emerso dai risultati del modello previsionale di impatto acustico realizzato per il presente Studio (cfr. **Allegato 1**), il livello di rumore in fase di esercizio sarà tale da non comportare perturbazioni sul contesto demografico e socio-economico.

Per tali motivi si ritiene che l'impatto sia **trascurabile** in quanto, seppure di medio termine, sarà di lievi entità, reversibile e lievemente esteso ad un intorno ristretto del sito di intervento.

#### 4.8.3.3 Fase di Chiusura Mineraria e ripristino

Le attività previste in fase di Chiusura Mineraria e ripristino saranno effettuate sulla base di un programma autorizzato dalla Sezione UNMIG previa intesa (per la fase di ripristino) con la Regione competente per territorio, ma verosimilmente saranno assimilabili ad un cantiere civile di piccole dimensioni che comporterà fattori di perturbazione su popolazione e salute umana simili a quelli già presentati per la fase di cantiere in Area Mineraria.

In considerazione alla tipologia di attività previste, la rimozione degli impianti nell'area mineraria e successivo ripristino ambientale avrà un effetto **trascurabile** sulla popolazione e sullo stato di salute.

## 5 OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI E MISURE MITIGATIVE

Nel corso dello sviluppo del progetto e, sulla base dell'esperienza maturata da Gas Plus Italiana Srl., in progetti simili, sono state individuate una serie di azioni ed accorgimenti progettuali per mitigare i possibili effetti diretti ed indotti dal progetto sulle componenti ambientali analizzate.

A livello generale, possono essere definite alcune azioni mitigatrici, secondo i criteri di contenimento e di mitigazione degli impatti che seguono:

- evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento.

Le azioni mitigatrici tendono, pertanto, a ridurre gli impatti negativi, riducendo contestualmente l'impatto complessivo dell'intervento proposto. In particolare, le misure di mitigazione già previste in fase progettuale sono di seguito riepilogate:

### Interventi atti ad evitare l'impatto

- tutte le apparecchiature e gli impianti previsti saranno collocate su basamenti e platee di servizio in calcestruzzo.
- la vasca di raccolta drenaggi sarà dotata di un bacino di contenimento in ferro.
- Il Modulo P.C.M., all'interno dei quali saranno montati i moduli di produzione, sarà dotato di copertura e bacino di contenimento.
- adeguato stoccaggio dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere in idonei bacini o contenitori a seconda della specifica tipologia e gestiti secondo il criterio del deposito temporaneo in attesa di invio a smaltimento

### Interventi atti a minimizzare l'impatto

- il movimento terra ed il livellamento del terreno saranno eseguiti in modo da mantenere il drenaggio e salvaguardare il regime idrogeologico delle aree interessate;
- eventuali materiali polverulenti stoccati in sito saranno coperti e protetti da agenti atmosferici (pioggia e vento) tramite teli;
- le attività di cantiere saranno limitate al solo periodo diurno;
- le emissioni in atmosfera generate dai mezzi meccanici adibiti alle diverse attività saranno minimizzate grazie alla corretta e puntuale manutenzione del parco macchine;
- il sollevamento polveri generato durante le attività civili per scavi e rinterri sarà minimizzato mediante diverse azioni, quali: irrorazione/nebulizzazione delle aree di lavoro qualora necessario o sospensione in caso di condizioni di vento particolarmente sfavorevoli, limitazione delle velocità dei mezzi;
- il sistema di illuminazione dell'area di produzione MASSERIA SALVATORE 1DirA avrà la torre faro e i punti luce rivolti unicamente verso l'interno dell'Area Mineraria e non verso l'esterno, al fine di evitare fenomeni di inquinamento luminoso;
- tinteggiatura delle strutture fuori terra con colorazioni standard UNI per l'ambito Oil&Gas ovvero VERDE SEGNALE (RAL 6024) per le strutture in ferro e ALLUMINIO (RAL 9006) per i serbatoi e le tubazioni, compatibili con l'ambiente circostante e simili alle colorazioni che si riscontrano in natura;
- mascheratura visiva della recinzione con siepe sintetica o naturale.

Infine, si specifica che l'impiantistica installata presso il pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA sarà costruita basandosi sull'economia circolare e quindi su soluzioni sostenibili (rinnovabili, riuso e riciclo) e massimizzando l'uso e la loro valorizzazione nella fase di fine vita. Gli impianti saranno progettati in logica "eco-design" ovvero prevedendone e massimizzando la modularità, la longevità, la riparabilità e la riciclabilità utilizzando materiali per lo più metallici.

Nella fattispecie al presente Progetto, si riutilizzeranno apparecchiature già esistenti (Modulo SK 1, Modulo FK 101, Prefabbricato logistico PUM) opportunamente revisionate,

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21



modificate ed adattate secondo il Progetto in essere. Tale riutilizzo è stimato in circa il 30% dell'intero valore impiantistico.

## 6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente capitolo descrive le attività di monitoraggio ambientale che verranno svolte durante la fase di cantiere e la fase di esercizio del pozzo gas MASSERIA SALVATORE 1DirA.

In conformità all'art. 28 e all'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006, il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come finalità il:

- verificare lo stato qualitativo delle componenti ambientali descritte nel presente studio e potenzialmente più interessate dalla realizzazione del progetto (Capitolo 4);
- verificare le previsioni degli impatti ambientali esaminati (Capitolo 4) indotti dalla realizzazione delle opere in progetto;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiori rispetto a quanto previsto e descritto nel presente documento, programmando opportune misure correttive per la loro gestione / risoluzione;
- comunicare gli esiti delle attività previste nel presente Piano di Monitoraggio proposto alle Autorità preposte ad eventuali controlli.

Il presente PMA è stato redatto sulla base dei contenuti riportati del presente documento in accordo alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA", pubblicato da ISPRA il 16/06/2014, con lo scopo ultimo di valutare e monitorare le eventuali variazioni qualitative e quantitative dello stato *ante operam* determinate dalle attività di progetto nella fase di cantiere e nella fase di esercizio dell'opera.

In relazione alla tipologia di attività progettuali previste per la messa in produzione del pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA e la realizzazione di Area Utilizzatore", adibita alla compressione del gas ed al caricamento dei carri bombolai, per i cui dettagli si rimanda al precedente Capitolo 3, si propone un monitoraggio per le seguenti matrici ambientali, per la quale è stato ipotizzato un potenziale impatto residuo generato dalla realizzazione dell'opera:

- Monitoraggio polveri e qualità dell'aria, da effettuarsi in fase di cantiere;
- Monitoraggio del clima acustico presso i recettori individuati attorno all'Area Mineraria, da effettuarsi all'inizio della fase di produzione del pozzo.

### 6.1 MONITORAGGIO POLVERI E QUALITÀ DELL'ARIA IN FASE DI CANTIERE

Il monitoraggio proposto per la matrice atmosfera sarà eseguito durante la fase di cantiere e permetterà di verificare l'impatto indotto del sollevamento di polveri e dell'emissione di inquinanti in atmosfera generato dalle attività previste, relativamente ai recettori individuati nell'intorno all'Area Mineraria.

In fase di cantiere la preparazione e approntamento dell'Area Mineraria e dell'Area Utilizzatore comporteranno sia l'emissione di inquinanti in atmosfera per l'utilizzo dei mezzi meccanici previsti, sia il sollevamento polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, sbancamenti e rinterri (Capitolo 3).

Le attività previste in Area Mineraria ed in Area Utilizzatore non saranno svolte in contemporanea ma si prevede una durata indicativa di 46 giorni solari per l'Area Mineraria e circa 20-30 giorni solari per l'Area Utilizzatore. Inoltre, durante la fase di cantiere non saranno utilizzati contemporaneamente tutti i mezzi meccanici citati nel presente documento, ma si alterneranno in funzione alle varie fasi a seconda delle necessità.

Infine, come soluzione mitigativa al sollevamento polveri potranno essere eseguite operazioni di irrorazione/nebulizzazione delle aree di lavoro.

Sulla base di tali premesse, durante il monitoraggio di polveri e qualità dell'aria proposto in fase di cantiere, i seguenti parametri analitici saranno oggetto di monitoraggio:

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

- Concentrazione di polveri in aria (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>);
- Parametri emissivi di qualità dell'aria (CO, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, COV, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Idrocarburi non metanici).

Considerando che le principali emissioni di inquinanti in atmosfera sono state stimate essere connesse alla realizzazione delle opere civili in Area Mineraria (scavo e movimentazione di terra/inerti previste per la fondazione e sistemazione del piazzale oltre che per la posa della rete di messa a terra, elettrico, strumentale), eseguite in periodo diurno (8 ore lavorative) e con una durata indicativa di 7÷14 giorni, si propone pertanto di effettuare una sessione di monitoraggio della qualità mediante mezzo mobile da effettuarsi nel periodo diurno della durata indicativa di 48 ore in concomitanza di tali fasi operative.

Il mezzo mobile (cfr. Figura 126) sarà dotato di una centralina meteorologica in grado di monitorare in continuo la qualità dell'aria e i parametri meteoroclimatici per la ricerca dei seguenti parametri:

- Inquinanti in media oraria: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), idrocarburi totali ozono (O<sub>3</sub>), idrocarburi non metanici;
- Inquinanti in media giornaliera: benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), composti organici volatili (COV);
- Polveri: Polveri Totali Sospese (PTS), polveri fini (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>);
- Parametri meteo per condizioni microclimatiche: velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità dell'aria, pressione atmosferica, precipitazioni atmosferiche, radiazione solare globale, radiazione solare netta.



Figura 126: Mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria

Il posizionamento del mezzo mobile sarà definito in accordo con le Autorità competenti, ma, in via indicativa, se ne propone l'ubicazione all'interno dell'Area Mineraria nei pressi dell'ingresso dell'Area Mineraria.

Il monitoraggio della qualità dell'aria verrà effettuato in conformità alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" di ISPRA e farà riferimento agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per la qualità dell'aria definiti dal D. Lgs. n. 155/2010, in recepimento alla Direttiva Comunitaria 2008/50/CE.

Infine, i risultati del monitoraggio effettuato saranno comunicati agli Enti competenti indicativamente entro 30 giorni dall'esecuzione dell'attività stesse.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

## 6.2 MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO ALL'INIZIO DELLA FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio in Area Mineraria e in Area Utilizzatore saranno prodotte emissioni acustiche dal funzionamento del compressore elettrico e dal transito dei carri bombolai in ingresso e in uscita dall'Area Utilizzatore .

Dall'analisi previsionale dell'impatto acustico effettuata per la fase di esercizio (Capitolo 4.4.3 e Allegato 1) è emerso il rispetto ai recettori dei limiti acustici applicabili all'Area di Studio, di cui al DPCM 1/3/91 per la zona " *Tutto il territorio nazionale*" (pari a 70dB(A) in periodo diurno e 60dB(A) in periodo notturno).

In considerazione di tali premesse, al fine di verificare la valutazione previsionale effettuata e validare i risultati ottenuti nel presente studio, all'inizio della fase di esercizio durante il funzionamento del compressore elettrico installato in Area Utilizzatore, verrà effettuato un monitoraggio del clima acustico diurno e notturno, presso i medesimi recettori residenziali (P3 e P4) più prossimi all'Area Mineraria (cfr. Figura 127).

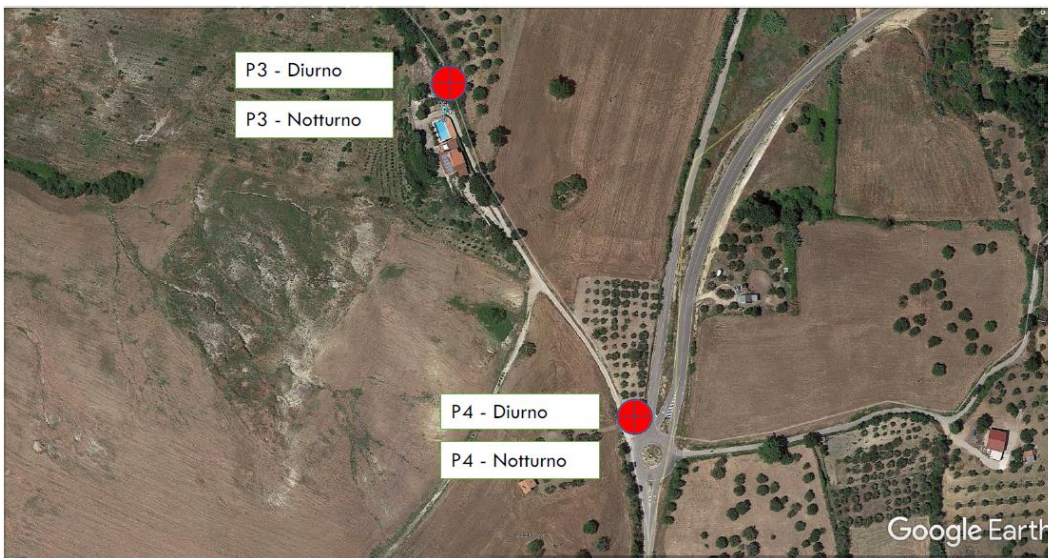


Figura 127: recettori residenziali individuati in fase di stima impatti (Allegato 1)

La sessione di monitoraggio sarà composta da rilievi fonometrici diurni e notturni nei pressi di tali ricettori, avranno durata indicativa minima di 1 ora ciascuno e saranno eseguiti da un tecnico competente ai sensi della legge n.447/1995 in conformità con l'Allegato B del DM 16 marzo 1998 " *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*".

La strumentazione impiegata ed il relativo grado di precisione saranno conformi alle specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, come richiesto dal Decreto Ministeriale del 16/03/1998. Per le misure di clima acustico verrà utilizzato fonometro integrato simile al seguente.

**Fonometro integratore Larson Davis 831 di classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672-1 con dinamica superiore ai 125 dB**

Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee, ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo

Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e dinamica superiore ai 110 dB

Analizzatore statistico per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99



Range di misura oltre i 143dB(C), indicando in parallelo non solo il superamento delle soglie dei 135, 137 e 140 dB(C) di picco

Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee, ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo

Il monitoraggio acustico effettuato permetterà pertanto di poter valutare le emissioni acustiche generate all'inizio della fase di produzione, validando le previsioni acustiche effettuate nell'ambito del presente studio e verificando il rispetto dei limiti acustici diurni e notturni di cui al DPCM 1/3/91 per la zona "Tutto il territorio nazionale".

Indicativamente entro 30 giorni dall'esecuzione dell'attività, i risultati del monitoraggio del clima acustico durante l'inizio della fase di progetto saranno comunicati agli Enti competenti.

## 7 CONCLUSIONI E LIMITAZIONI ALLO STUDIO

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) del Progetto relativo alla messa in produzione del pozzo a gas naturale MASSERIA SALVATORE 1DIRA, realizzato da GPI nell'ambito del programma per lo sviluppo e lo sfruttamento della concessione di coltivazione denominata "Mafalda", interamente ricompresa in Provincia di Campobasso, Regione.

Nell'ambito di tale concessione, il pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA si colloca in prossimità del confine Nord-Est del quadrante orientale del titolo minerario, nel territorio comunale di Montecilfone (CB), circa 2,1 km a Nord del centro cittadino in località contrada Staffiglione a quota circa 262 m s.l.m..

Il pozzo MASSERIA SALVATORE 1Dir", completato nel 2006, è stato sottoposto a prove di produzione che hanno mostrato mineralizzazione a gas naturale ed è ritenuto idoneo alla produzione.

Il progetto oggetto del presente studio prevede la messa in produzione dell'esistente pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA tramite l'installazione di apparecchiature di produzione e relative linee di interconnessione poste all'interno dell'Area Mineraria e posizionate fuori terra. Il gas prodotto, dopo opportuno passaggio in apparecchiature di processo, sarà convogliato ad un impianto privato di compressione e caricamento su carri bombolai, ubicato in adiacenza all'Area Mineraria.

La produzione prevista presso il pozzo in oggetto è stimata in circa 7 anni, con una portata iniziale di circa 8.000 Sm<sup>3</sup>/g in diminuzione negli anni successivi sino a circa 1200 Sm<sup>3</sup>/g, per una produzione totale stimata pari a circa 9,7 MS m<sup>3</sup> nei sette anni di produzione.

Il progetto in questione, essendo il pozzo già perforato e completato ed in considerazione dei quantitativi di produzione stimati, rientrerebbe fra le opere indicate ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Allegato II bis, punto 2, lettera g), come "**coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi, sulla terraferma e in mare, per un quantitativo estratto fino a 500 tonnellate al giorno per il petrolio e a 500.000 m<sup>3</sup> al giorno per il gas naturale**", per le quali è richiesta una procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale disciplinata ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Si specifica che, essendo il pozzo già perforato e completato ed in considerazione dei quantitativi di produzione stimati per il pozzo in oggetto, **il progetto non risulta inquadrabile nel punto 7) dell'Allegato II, Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.** (Progetti sottoposti a procedura di VIA statale), ovvero non è configurabile come:

- 7) perforazione di pozzi finalizzati alla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sulla terraferma e in mare;
- 7.1) coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi, sulla terraferma e in mare, per un quantitativo estratto superiore a 500 tonnellate al giorno per il petrolio e a 500.000 m<sup>3</sup> al giorno per il gas naturale.

Pertanto, il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto ai fini dell'espletamento della procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale sulla base di quanto previsto dall'allegato IV-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06.

Inoltre, lo schema del presente Studio è stato redatto secondo quanto previsto dalle *Linee Guida SNPA 28/2020*, elaborate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ma costituenti, comunque, un riferimento utile per la redazione dello Studio Preliminare Ambientale.

Il livello di approfondimento del presente Studio è tale da consentire una valutazione dettagliata degli impatti, diretti ed indiretti, prodotti dalle attività di progetto

L'analisi della compatibilità tra le indicazioni normative relative alla legislazione vigente e le indicazioni e le soluzioni prospettate dal progetto da realizzare, mettono in evidenza rapporti di coerenza tra il progetto stesso e l'attuale situazione energetica italiana.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo MASSERIA SALVATORE 1DirA	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0120.000227.0120
<b>Titolo Documento</b>	Studio Preliminare Ambientale	<b>Data</b>	Settembre 2021
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SPA Masseria Salvatore 1 Dir. A_09.09.21

Dall'analisi della pianificazione territoriale vigente e della vincolistica sovraordinata si evince che il progetto non ricade in alcun ambito naturalistico-ambientale soggetto a particolari prescrizioni di tutela.

La caratterizzazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto, effettuata su base bibliografica, ha fornito un quadro generale dell'ambito naturale caratterizzante l'Area di Studio.

Nonostante ciò, in virtù delle caratteristiche stesse dell'opera, della temporaneità delle attività più rilevanti e della limitata influenza che i fattori di perturbazione possono indurre, le attività previste non determinano impatti rilevanti sulle caratteristiche ambientali e sociali del territorio circostante.

Dallo studio effettuato si evidenzia, infatti, l'assenza di impatti ambientali significativi derivanti dalle attività di progetto.

In particolare, per le attività previste, la tipologia di impatto generato sui vari comparti considerati è **nulla o trascurabile**, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati completamente reversibili, o **Bassa**, con un'interferenza di bassa entità ed estensione, i cui effetti, anche se di media durata, sono considerati reversibili.

In conclusione, sulla base delle informazioni reperite e riportate nel presente studio e alla luce delle valutazioni effettuate, si evince che le opere in progetto non comportano impatti rilevanti né per l'ambiente, né per l'uomo. Tutte le attività previste saranno condotte da GPI sulla base dell'esperienza maturata relativamente al corretto sfruttamento delle risorse minerarie e nel massimo rispetto e tutela dell'ambiente e del territorio.

## BIBLIOGRAFIA

- Documento di Economia e Finanza Regionale*, DEFR, 2017-2019 della Regione Molise
- Formulari Standard Rete Natura 2000*
- Il progetto Dinamo per la biodiversità del Molise*, Enea, 2011
- Linee Guida per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale* elaborate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA 28/2020)
- Note illustrative della Carta geologica del Molise* - Festa, Ghisetti e Vezzani
- Piano Territoriale di Area Vasta regione Molise Area 1) L'Area dell'Alto Molise (Area 1)" Allegata al PTPAV1*
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei fiumi Biferno e Minori (PAI), Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*
- Piano per l'assetto idraulico, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*
- Piano per l'assetto di versante, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*
- Piano Tutela Acque (PTA), Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*
- Piano Faunistico Venatorio Regionale Molise, 2016-2021*
- Piano Faunistico Venatorio Provincia di Campobasso, Rapporto Ambientale, 2015*
- Piano Faunistico-Venatorio Provincia di Campobasso*
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Campobasso (PTCP) - progetto preliminare approvato con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57*
- Piano di Fabbricazione, Comune di Montecilfone*
- Piano Forestale Regionale Molise 2002-2006*
- Piano Forestale Regionale Molise 2017*
- Piano Regionale di Gestione Rifiuti del Molise, Rapporto Ambientale anno 2015*
- Rapporto Qualità dell'Aria (RQA) Molise, 2019*
- Relazione sullo stato dei corpi idrici della Provincia di Campobasso – anno 2012*
- Relazione geologica, con modellazione geotecnica e sismica* - Messa in produzione del pozzo "Masseria Salvatore 1 dir A", Doc. N° 102i00-00-gco-re-0010, Gasplus, 29/09/2020
- Rivista n. 5/2000 "L'importanza del suolo e la necessità della sua conservazione", Tito Reale - Alfredo Cocchiarella, Agenzia Regionale per lo sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca, ARSAP, <https://www.arsarp.it/>



## SITOGRAFIA

Agenzia Regionale per lo Sviluppo Agricolo, Rurale, della Pesca, ARSIARP Regione Molise: <https://www.arsarp.it/>

ARPA Molise: <http://www.arpamolise.it>

Autorità di Bacino Interregionale Regione Molise: <http://adbpcn.regione.molise.it/autorita/index.html>

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale: <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/>

Bing Maps: <https://www.bing.com/maps>

Camera di Commercio (CCIAA) Regione Molise: <https://www.molise.camcom.gov.it/informazione-economica-e-sviluppo-del-territorio/statistica/cruscotto-indicatori-statistici>

Carta degli aspetti paesistici, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM): <http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoStrato/0a23c413-ebc0-1d48-85bc-96481d6a6361>

Comune di Montecilfone: <http://www.comune.montecilfone.cb.it/zf/index.php/trasparenza>

Database macrosismico italiano: <https://emidius.mi.ingv.it/CPT115-DBMI15/>

European Environment Agency - EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

Geoportale Nazionale : <http://www.pcn.minambiente.it/viewer>

ISEDe (Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: <http://iside.rm.ingv.it/iside/standard/index.jsp>

Ispra, Agenti fisici, <https://agentifisici.isprambiente.it/>

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA): <http://www.isprambiente.gov.it/it>

Ispra Ambiente, Cartografia Geologica e Geotematica: <https://www.isprambiente.gov.it/>

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>

Istituto Nazionale di statistica ISTAT: <https://www.istat.it/>, <http://www.demo.istat.it/>

Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF): <https://www1.finanze.gov.it>

Osservatorio Nazionale sulla salute delle Regioni italiani, del 2020: <https://www.osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservasalute-2019>

Protezione Civile, Classificazione sismica: <http://www.protezionecivile.gov.it/>

Provincia di Campobasso: <http://www3.provincia.campobasso.it/>

Regione Molise: <http://www3.regione.molise.it/>

Regione Molise, Politiche Alimentari <http://wwwold.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/141>

Rete Natura 2000 in Molise:

Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali: <http://sitap.beniculturali.it/index.php>

<http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?OpenDocument>

United States Environmental Protection Agency - AP-42: Compilation of Air Emissions Factors: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

# ALLEGATO 1

Studio previsionale di impatto acustico



# TAVOLE



**Arcadis Italia S.r.l.**

via Monte Rosa, 93  
20149 Milano (MI)  
Italia  
+39 02 00624665

<https://www.arcadis.com/it/italy/>

