



REGIONE BASILICATA

Proponente



Powertis S.A.U
Calle Principe de Vergara, 43
Planta 6 oficina 1
28001, Madrid, España
info@powertis.com

Powertis S.R.L.
Powertis S.A.U. socio unico di Powertis S.R.L.
Via Venti Settembre 1
00187, Roma, Italia
C.F. e P.IVA: 15448121002
info@powertis.com

IMPIANTO AGRIVOLTAICO FORESTELLA CARRETTA E OPERE CONNESSE POTENZA IMPIANTO 20,00 MWp COMUNE DI VENOSA (PZ) e COMUNE DI MONTEMILONE (PZ)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progettazione



Studio Margiotta Associati
Via Vaccaro, 36
85100 POTENZA (PZ) - ITALY
Tel. 097137512
Pec: donata.margiotta@archiworldpec.it
Arch. Donata M. R. MARGIOTTA

PROGETTO DEFINITIVO			
COD. PROGETTO	202100943	COD ELABORATO	scala
COD. FILE	202100943-A.13.a	A.13.a	-

00	Nov 2021	Progetto Definitivo	Margiotta	Margiotta	POWERIS
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 2 di/of 401</p>

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	12
1.1	IL PROPONENTE	13
1.2	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	14
1.3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	15
2	REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO.....	17
2.1	REGIME VINCOLISTICO	17
2.1.1	Aree naturali tutelate a livello comunitario.....	17
2.1.2	Aree naturali protette (L. 394/1991)	20
2.1.3	Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	24
2.1.4	Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923).....	30
2.1.5	Aree Percorse dal Fuoco L. 353/2000	30
2.2	CONTESTO PROGRAMMATICO	32
2.2.1	Pianificazione Energetica	32
2.2.2	Pianificazione Paesaggistica.....	48
2.2.3	Pianificazione Provinciale: il Piano Strutturale Provinciale di Potenza.....	56
2.2.4	Pianificazione Comunale.....	64
2.2.5	Strumenti di Pianificazione e programmazione settoriale	66
2.3	SINTESI DEI VINCOLI DELLA COERENZA AI PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE 91	
2.3.1	Verifica coerenza Vincoli D.Lgs 42/2004 e s.m.i.	92
2.3.2	Verifica di coerenza con le linee guida dell'appendice A del PIEAR	94
2.3.3	Verifica di coerenza con le aree non idonee della L.R. 54/2015	98
3	QUADRO PROGETTUALE.....	102
3.1	ALTERNATIVE DI PROGETTO	102
3.1.1	Alternativa "zero"	102
3.1.2	Alternativa 1 – Realizzazione di un impianto fotovoltaico tradizionale	104
3.1.3	Alternativa 2 – Alternative progettuali tecnologiche	104
3.1.4	Alternativa 3 di localizzazione	106
3.1.5	Motivazioni relative alla scelta del progetto	107
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	108
3.2.1	Configurazione di Impianto e Connessione	110
3.3	FASE DI CANTIERIZZAZIONE	124
3.3.1	Tempistica.....	124
3.3.2	Modalità di esecuzione degli interventi	124
3.4	FASE DI ESERCIZIO	129

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 3 di/of 401

3.5	FASE DI DISMISSIONE	129
3.6	PRODUZIONE ATTESA	131
3.7	RICADUTE OCCUPAZIONALI E SOCIALI.....	132
3.7.1	Fase di realizzazione delle opere	132
3.7.2	Fase di commissioning impianto	133
3.7.3	Fase di dismissione	134
3.8	EMISSIONI, SCARICHI E UTILIZZO MATERIE PRIME.....	134
3.8.1	Emissioni in atmosfera.....	134
3.8.2	Emissioni acustiche.....	135
3.8.3	Traffico indotto.....	135
3.8.4	Movimentazione e smaltimento dei rifiuti	137
3.8.5	Inquinamento luminoso	141
3.9	La descrizione del progetto agronomico	141
3.9.1	Eventuali ricadute/impatti attesi.....	142
3.10	IDENTIFICAZIONE PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI	144
4	QUADRO AMBIENTALE	146
4.1	ATMOSFERA.....	146
4.1.1	Caratterizzazione meteo climatica	146
4.1.2	Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria	158
4.2	ACQUE	176
4.2.1	Acque superficiali: idrografia dell'area di intervento	176
4.2.2	Acque superficiali e stato qualitativo	177
4.2.3	Individuazione e analisi delle eventuali aree sensibili e/o zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e delle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione.....	185
4.2.4	Acque sotterranee e stato qualitativo.....	186
4.3	GEOLOGIA.....	189
4.3.1	Inquadramento geologico e geomorfologico	189
4.3.2	Caratteri litologici dell'area di intervento.....	190
4.3.3	Caratteri geomorfologici dell'area di intervento	190
4.3.4	Caratteri idrogeologici e permeabilità dell'area di intervento	191
4.3.5	Criticità geologica e geomorfologica delle aree di intervento.....	192
4.3.6	Descrizione della sismicità storica	192
4.3.7	Zona sismica del Comuni di Venosa e Montemilone	194
4.3.8	Microzonazione sismica di II Livello dell'area di studio	195
4.3.9	Indagini eseguite.....	196
4.4	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	197

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 4 di/of 401

4.4.1	Caratterizzazione pedologica ed evoluzione dei processi di formazione del suolo.....	197
4.4.2	Il patrimonio agroalimentare, i distretti rurali e agroalimentari regionali, come definiti ai sensi del D.Lgs. 228/2001 e ss.mm.ii.	204
4.4.3	Le produzioni DOC, DOCG, IGP, IGT.....	204
4.5	BIODIVERSITA'	206
4.5.1	Vegetazione	207
4.5.2	Fauna	214
4.5.3	Aree di interesse conservazionistico ed elevato valore ecologico	232
4.5.4	La rete ecologica della Regione Basilicata	234
4.6	SISTEMA PAESAGGIO.....	246
4.6.1	Caratteri generali paesaggistici dell'area di intervento: le Unità Fisiografiche di Paesaggio	246
4.6.2	La descrizione del paesaggio nell'intorno dell'impianto agrivoltaico di progetto.....	249
4.6.3	Analisi dell'evoluzione storica del paesaggio: inquadramento storico - archeologico del territorio interessato dalle opere di progetto	251
4.6.4	La viabilità antica	254
4.6.5	Patrimonio culturale e beni materiali.....	256
4.6.6	Aspetti Storico – insediativi dei comuni interessati dalle opere di progetto.....	258
4.7	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	268
4.7.1	Il contesto socio economico regionale	268
4.7.2	Il contesto economico dell'area di indagine	270
4.7.3	Aspetti demografici	273
4.7.4	Salute umana	280
5	STIMA DEGLI IMPATTI.....	286
5.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	286
5.1.1	Significatività degli impatti	287
5.1.2	Criteri per il contenimento degli impatti (mitigazione)	290
5.2	STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE.....	291
5.2.1	Atmosfera	291
5.2.2	Acque	309
5.2.3	Suolo, sottosuolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	319
5.2.4	Biodiversità	328
5.2.5	Sistema paesaggio	343
5.2.6	Agenti fisici	364
5.2.7	Popolazione e salute umana.....	379
5.2.8	Identificazione delle interazioni tra l'opera e i cambiamenti climatici	386
5.2.9	Impatti cumulativi.....	388
5.3	CONCLUSIONI DELLA STIMA IMPATTI.....	394

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 5 di/of 401

5.3.1	Fase di realizzazione /dismissione	394
5.3.2	Fase di esercizio	396
6	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	398
7	CONCLUSIONI	400

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 6 di/of 401

ELENCO TABELLE

Tabella 1 - Siti Natura 2000 della Basilicata	18
Tabella 2: Gli stabilimenti RIR ricadenti nella provincia di Potenza	31
Tabella 3: principali obiettivi su energia e clima dell'EU e dell'Italia al 2020 e al 2030	43
Tabella 4: Limiti applicabili in assenza di zonizzazione acustica	65
Tabella 5: ALLEGATO C della L.R. 54/2015 – Aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni	72
Tabella 6: siti interesse locale di nuova identificazione	91
Tabella 7: Scheda tecnica inverter	113
Tabella 8: Vantaggi degli impianti agro-voltaici	132
Tabella 9: Rifiuti provenienti dalle operazioni di demolizione e ricostruzione	138
Tabella 10: Elenco tipologie di rifiuti prodotti in fase di cantiere	139
Tabella 11: Matrice di identificazione dei potenziali impatti	145
Tabella 12: La temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie, con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. Le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite.	150
Tabella 13: La percentuale di tempo trascorso in ciascuna fascia di copertura nuvolosa, categorizzata secondo la percentuale di copertura nuvolosa del cielo.	151
Tabella 14: la percentuale di giorni i cui vari tipi di precipitazione sono osservati, tranne le quantità minime: solo pioggia, solo neve, e miste (pioggia e neve nella stessa ora).	152
Tabella 15: La pioggia media (riga continua) accumulata durante un periodo mobile di 31 giorni centrato sul giorno in questione con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. La riga tratteggiata sottile indica le nevicate medie corrispondenti.	153
Tabella 16: Il numero di ore in cui il sole è visibile (riga nera). Dal basso (più giallo) all'alto (più grigio), le fasce di colore indicano: piena luce diurna, crepuscolo (civico, nautico e astronomico) e piena notte.	153
Tabella 17: La media delle velocità del vento orarie medie (riga grigio scuro), con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile.	154
Tabella 18: Classificazione delle fasce fitoclimatiche del Pavari	156
Tabella 19: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010	161
Tabella 20: Riepilogo della valutazione degli inquinanti anno 2017	164
Tabella 21: Principali caratteristiche delle stazioni, con coordinate geografiche in gradi sessagesimali nel DATUM ETRS89 realizzazione ETRF2000	165
Tabella 22: parametri acquisiti nell'anno 2019	166
Tabella 23: Emissioni Regionali di Gas Serra per Macrosettore – Anno 2015 (ISPRA, 2015)	173
Tabella 24: Elaborazioni dell'Inventario delle Emissioni dei Gas Serra nella Provincia di Potenza (ISPRA, 2015)	174
Tabella 25: Corpi Idrici Superficiali della categoria "Corsi d'acqua" Giudizi di qualità ambientale in base agli Elementi di Qualità previsti dal D.M. 260/2010 e dal D.Lgs. 172/2015	180
Tabella 26: Valutazione qualitativa delle caratteristiche idrogeologiche	186
Tabella 27 – Classificazione sismica comune di venosa	196
Tabella 28: <i>Specie a rischio nell'area vasta di indagine</i>	231
Tabella 29: Siti Natura 2000 e Aree Protette comprese nel buffer di 10 Km dagli interventi di progetto	232
Tabella 30: Vincoli Monumentali (artt. 10 e 45) e Paesaggistici (art. 136) D.Lgs 42/2004 e s.m.i.	256
Tabella 31: Siti archeologici sottoposti a tutela	257
Tabella 32: La rete tratturale ricadente nell'area di studio	258

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		7 di/of 401

Tabella 33: Riprese fotografiche del centro storico di Montemilone	264
Tabella 34: Riprese fotografiche della Torre dell’Orologio	265
Tabella 35: Riprese fotografiche della Chiesa Madre di Santo Stefano	266
Tabella 36: Riprese fotografiche della Chiesa della SS. Immacolata	266
Tabella 37: Riprese fotografiche della Chiesa della SS Immacolata	267
Tabella 38: Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)	271
Tabella 39 - Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)	272
Tabella 40 – Variazione della popolazione residente tra il 2001 e il 2017 – Elaborazione TUTTITALIA su dati ISTAT	274
Tabella 41: Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2017 - elaborazione TUTTITALIA su dati ISTAT	276
Tabella 42 – cause di Mortalità suddivise per patologie (2014-2018)	282
Tabella 43 - Tipologia attività nelle strutture a gestione diretta anno 2019 - Delibere di Giunta Regionale No. 644 del 24/09/2019 e No. 169 del 12/03/2020: Approvazione “Piano di Programmazione Aziendale	283
Tabella 44: Strutture a Gestione Diretta delle Prestazioni Specialistiche Ambulatoriali dell’ASP di Potenza, ai sensi delle DD.GG.RR No. 644/2019 e No. 169/2020	284
Tabella 45: Strutture di ricovero per assistenza ospedaliera dell'ASP - Delibere di Giunta Regionale No. 644 del 24/09/2019 e No. 169 del 12/03/2020: Approvazione “Piano di Programmazione Aziendale”	285
Tabella 46: Tipologia di impatti	286
Tabella 47: Significatività degli impatti	287
Tabella 48: Criteri per la determinazione della magnitudo degli impatti	288
Tabella 49: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti	289
Tabella 50: Classificazione della magnitudo degli impatti	289
Tabella 51: Gerarchia opzioni misure di mitigazione	290
Tabella 52: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Atmosfera	294
Tabella 53: Fattori di emissione selezionati per veicoli pesanti	297
Tabella 54: Flussi di massa CO	297
Tabella 55: Flussi di massa NOx	297
Tabella 56: Flussi di massa PM ₁₀	297
Tabella 57: Flussi di massa PM _{2,5}	298
Tabella 58: Flussi di massa SO ₂	298
Tabella 59: Confronto tra emissioni da traffico indotto e dati ISPRA	298
Tabella 60: Tipologia, potenza, numero dei mezzi di cantiere e fattori di emissione (EMEP/EEA, 2019)	299
Tabella 61: Flussi di massa degli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere	299
Tabella 62: Volumi movimentati	300
Tabella 63 - Flusso di massa dovuto alle attività di scavo	301
Tabella 64: Flusso di massa dovuto al carico sui mezzi pesanti	301
Tabella 65: Flusso di massa dovuto allo sraico dai mezzi pesanti	301
Tabella 66 - Flusso di massa dovuto alla formazione e stoccaggio di cumuli	302
Tabella 67: Flusso di massa dovuto al transito su strade di cantiere	302
Tabella 68: Flussi di massa divisi per sorgente emissiva	303
Tabella 69: Flussi di massa totali	303
Tabella 70: Emissioni Annue e Totali Risparmiate	306
Tabella 71: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Acque	312
Tabella 72: Consumo di acqua stimato per la bagnatura delle strade non asfaltate all'interno del cantiere	314
Tabella 73: Consumo di acqua dovuto all'uso di nebulizzatori	314
Tabella 74 - Consumo di acqua stimato per il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere	315
Tabella 75: Consumi di acqua complessivi	315
Tabella 76: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti e classificazione della magnitudo - Acqua	315

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 8 di/of 401

Tabella 77: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti e classificazione della magnitudo - Acqua	316
Tabella 78: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e sottosuolo	321
Tabella 79: Volumi di scavo e riporto	322
Tabella 80: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Biodiversità	329
Tabella 81: Descrizione dei recettori e classe acustica di appartenenza	364
Tabella 82: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997)	368
Tabella 83: Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 D.P.C.M. 14/11/1997)	368
Tabella 84: indicazione dei recettori e distanza dall'impianto di progetto	375

ELENCO FIGURE

Figura 1: Inquadramento su ortofoto degli interventi di progetto	15
Figura 2: I siti Rete Natura 2000 della Regione Basilicata	18
Figura 3: I Beni Paesaggistici D.Lgs 42/2004 e smi ricadenti nell'area di indagine	28
Figura 4: Particolare dell'interferenza del parco agrivoltaico con l'area boscata	29
Figura 5: PSP - Ambito Vulture Alto Bradano - Uso del suolo	60
Figura 6: Carta Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali	61
Figura 7: PSP - Carta delle Fragilità e dei rischi naturali ed antropici	62
Figura 8: PSP - Schema di rete ecologica provinciale (REP)	63
Figura 9: PSP - Carta con indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate	64
Figura 10: Stralcio allegato grafico n. 3 – Vigneti DOC	68
Figura 11: Stato di fatto area 1 - planimetria su Google	68
Figura 12: Stato di progetto area 1 – planimetria su Google	69
Figura 13: Stato di progetto area 1 – ripresa fotografica da Google	70
Figura 14: Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico	73
Figura 15: Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale	74
Figura 16: Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico	75
Figura 17: Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia	79
Figura 18: Perimetrazione aree PAI Puglia	79
Figura 19: Carta delle aree sensibili - Piano di Tutela delle acque	82
Figura 20: Coerenza del progetto con i vincoli del PIEAR	97
Figura 21: Alternativa 3 di localizzazione	107
Figura 22: Indicazione delle particelle in cui ricade l'impianto di progetto	109
Figura 23: Localizzazione dell'area di intervento	110
Figura 24: cella fotovoltaica	111
Figura 25: Modulo fotovoltaico	111
Figura 26: Scheda tecnica pannelli	112
Figura 27: Immagine qualitativa della struttura di supporto	114
Figura 28: Smart Tranformer Station STS-6000K-H1	115
Figura 29: Planimetria su ortofoto con indicazione del sistema di accumulo	116
Figura 30: Particolari batterie	117
Figura 31: Prospetto recinzione	118
Figura 32: Sezione recinzione	118
Figura 33: Particolare prospetto del cancello	119
Figura 34: Prospetto recinzione con fascia di mitigazione	119
Figura 35: Cavo tipo MT	120
Figura 36: Stralcio planimetrico della SE "MONTEMILONE"	121
Figura 37: Planimetria SE con ubicazione dell'assegnazione degli stalli	122

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 9 di/of 401

Figura 38: Piovosità media mensile	148
Figura 39: Temperatura massima e minima media	149
Figura 40: Temperatura oraria media	150
Figura 41: Categoria di nuvolosità	151
Figura 42: Probabilità giornaliera di pioggia.....	152
Figura 43: Precipitazioni mensili medie.....	153
Figura 44: Ore di luce diurna e crepuscolo	153
Figura 45: Velocità media del vento	154
Figura 46: Direzione del vento.....	155
Figura 47: Individuazione delle fasce fitoclimatiche nell'area di intervento	158
Figura 48: Mappa della zonizzazione relative a tutti gli inquinanti a meno dell'ozono	162
Figura 49: Valori medi annuali NO ₂	167
Figura 50: Numero di superamenti annuali aggregate per trimestre	167
Figura 51: PM ₁₀ - Valore medio annuo.....	168
Figura 52: PM _{2,5} - Valore medio annuo	168
Figura 53: O ₃ – Superamento del valore obiettivo	169
Figura 54: Emissioni totali di CO (Mg) negli anni 2010 – 2015 nella Regione Basilicata (ISPRA, SINANET)	171
Figura 55 - Emissioni totali di PM ₁₀ (Mg) negli anni 2010 – 2015 nella Regione Basilicata (ISPRA, SINANET)	171
Figura 56: Emissioni dei principali gas serra in Basilicata e stima delle emissioni di CO ₂ eq (ISPRA 2013)	172
Figura 57: Distribuzione % delle Emissioni dei Gas Climalteranti nella Provincia di Potenza (elaborazione dati ISPRA - anno 2010)	175
Figura 58: Il fiume Ofanto nel tratto lucano.....	176
Figura 59: Stato ecologico dei corsi d'acqua della Basilicata.....	178
Figura 60: Stato chimico dei corsi d'acqua della Basilicata	179
Figura 61 – Stazioni di monitoraggio	181
Figura 62 – Stato Ecologico e chimico del Torrente Olivento	183
Figura 63: Stato Ecologico e chimico della Fiumara di Venosa.....	183
Figura 65: Stazioni di Monitoraggio (Arpab - Torrente Olivento - CRM- Area di Biologia Ambientale ed Ecotossicologia	184
Figura 66: Aree sensibili e vulnerabili - PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2021-2027	185
Figura 67: Individuazione dei corpi idrici sotterranei	187
Figura 68: Classificazione del rischio per I corpi idrici sotterranei	188
Figura 69: Sorgenti e pozzi da destinare al consumo umano.....	189
Figura 70: Distribuzione epicentrale dei maggiori terremoti avvenuti nell'Appennino meridionale tra il 461 a.C. ed il 1900. Elaborata dallo scrivente attraverso i dati del Catalogo CPTI.	193
Figura 71 – Zonizzazione sismica della Regione Basilicata	194
Figura 72 – Eventi storici che hanno interessato la città di Venosa (http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/).....	195
Figura 73 – Eventi storici che hanno interessato la città di Montemilone(http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/).....	195
Figura 74: Ubicazione indagini	197
Figura 75: Uso del suolo nell'area dell'impianto agrivoltaico delle opere di connessione alla rete (Progetto Corine Land Cover - aggiornamento 2013)	202
Figura 76: Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali	203
Figura 77: Carta della Natura.....	213
Figura 78: Carta dei Sistemi di terre	237
Figura 79: Carta di uso agricolo e forestale	238
Figura 80: Carta dei sistemi ambientali	239
Figura 81: Carta delle dinamiche delle coperture delle terre dal 1960 al 2000 (B1).....	240

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 10 di/of 401

Figura 82: Carta della qualità ambientale intrinseca (C2)	241
Figura 83: Carta della rarità (C3).....	242
Figura 84: Carta dei nodi della rete ecologica regionale (D3)	243
Figura 85: Carta delle aree di buffer ecologico (D2).....	244
Figura 86: Schema di rete ecologica regionale (D3)	245
Figura 87: Unità Fisiografiche di Paesaggio nell’area di indagine.....	248
Figura 88: Veduta area dell’impianto agrivoltaico dalla SP 18 Ofantina	249
Figura 89: Veduta area dell’impianto agrivoltaico dalla Sp 18 Ofantina	250
Figura 90: Veduta area dell’impianto agrivoltaico (a destra) dall’incrocio tra la Sp 18 Ofantina e una strada vicinale.....	250
Figura 91: Veduta area dell’impianto agrivoltaico dalla Masseria Casone.....	251
Figura 92: Il centro abitato di Montemilone	261
Figura 93:Masseria Torre Quinto	267
Figura 94: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Venosa dal 2001 al 2017 – dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA	273
Figura 95: Variazione percentuale della popolazione - dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno – elaborazioni TUTTITALIA.....	274
Figura 96: Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2017 – Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gennaio – 31 dicembre) - elaborazione TUTTITALIA	275
Figura 97: Movimento naturale della popolazione di Venosa - dati ISTAT (bilancio demografico 1 gennaio – 31 dicembre) – elaborazione TUTTITALIA	276
Figura 98 – Bilancio demografico della popolazione dal 2002 al 2017	277
Figura 99 – Popolazione di Venosa per età, sesso e stato civile – dati ISTAT - Gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA	278
Figura 100: Distribuzione della popolazione 2018 - Lavello– dati ISTAT 1 gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA	280
Figura 101 – Indicazione dei recettori abitativi potenzialmente impattati nelle vicinanze dell’impianto	292
Figura 102: Indicazione dei recettori abitativi potenzialmente impattati nelle vicinanze del cavidotto	293
Figura 103: Masseria Casone – Foto tratta dall’archivio delle Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio della Regione Basilicata	351
Figura 104: Aree di intervisibilità teorica dalla Masseria Casone.....	352
Figura 105: Vista dell’area dell’impianto dalla Masseria Casone	352
Figura 106: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno).....	353
Figura 107: Aree di intervisibilità teorica dalla Diga del Lampeggiano	353
Figura 108: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno).....	354
Figura 109: Aree di intervisibilità teorica dal punto PS3 all’interno del centro di Lavello	354
Figura 110: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno).....	355
Figura 111: Aree di intervisibilità teorica dal punto PS3 all’interno del centro di Montemilone.....	355
Figura 112: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno).....	356
Figura 113 – Fotoinserimento dall’area di Masseria Casone	357
Figura 114: foto inserimento dalla SP 18 Ofantina.....	359
Figura 115: Recettore R1	365
Figura 116: Recettore R2	365
Figura 117: Recettore R3	366
Figura 118: Recettore R4	366
Figura 119: Recettore R5	367
Figura 120: Recettore R6	367
Figura 121: Planimetria con indicazione dei recettori.....	375
Figura 122: Stralcio carta degli impatti cumulativi	389
Figura 123: Fotoinserimento cumulativo del parco fotovoltaico “Forestella Carretta” di progetto” e di quello di “Forestella Lavelle” per cui il Proponente ha intenzione di avanzare istanza.	391



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

11 di/of 401

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 12 di/of 401</p>

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) costituisce parte integrante del progetto definitivo presentato dalla società "Ambra Solare 23 S.r.l." partecipata al 100% Powertis, per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 19960 kWp denominato "Forestella Carretta".

Gli interventi di progetto ricadono in provincia di Potenza, nei comuni di Venosa (parte del parco agrivoltaico e parte del cavidotto esterno) e di Montemilone (la restante parte del parco agrivoltaico, del cavidotto di connessione alla RTN e la Stazione Elettrica).

Il progetto comprende anche le opere di connessione alla RTN; che si svilupperanno parte nel territorio di Venosa (Pz), e parte in quello di Montemilone (Pz), dove avverrà anche la consegna nella SSE elettrica 380/150 KV "MONTEMILONE" da realizzarsi, ubicata in località "La Sterpara".

Il cavidotto interrato si svilupperà per circa 5,90 Km nel territorio di Venosa (PZ) e per circa 1,6 Km nel territorio di Montemilone; il tratto in antenna di 445 m si collegherà al punto di consegna.

L'area dell'impianto di progetto è servita dalla strada provinciale 18 "Ofantina" con cui confina ad Est.

Il progetto in esame rientra tra quelli assoggettati alla VIA di competenza statale trattandosi di impianto di potenza superiore a 10MW in virtù di una modifica all'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e smi., sulla scorta di quanto introdotto dal Decreto Legge c.d. "Semplificazioni bis", convertito in Legge a fine luglio 2021 che introduce importanti novità in tema di iter procedurali ed autorizzativi in materia di impianti fotovoltaici al fine di incentivare, in via generale, lo sviluppo delle fonti di produzione di energia elettrica rinnovabile alternative alla fonte fossile.

Il progetto in esame sarà sottoposto a procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale** (Autorità competente Ministero della Transizione Ecologica) e a Procedura di **Autorizzazione Unica** (Autorità competente Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente ed Energia).

Lo **Studio di Impatto Ambientale (SIA)**, è predisposto in conformità a quanto previsto dall'articolo 22 e dall'Allegato VII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e sarà articolato secondo i seguenti capitoli:

- **Premessa:**
descrive sinteticamente il progetto, lo scopo delle attività, le motivazioni adottate e i riferimenti normativi applicabili.
- **Rapporto del progetto con la pianificazione e programmazione:**
analizza il contenuto degli strumenti di programmazione e pianificazione energetica e territoriale, e valuta i vincoli ambientali e paesaggistici insistenti nell'area oggetto di studio, al fine di valutare le eventuali interferenze con il progetto e di individuare eventuali elementi ostativi alla realizzazione dello stesso.
- **Caratteristiche del progetto:**
Descrive gli interventi progettuali e le tecniche operative adottate e nello specifico:
 - le principali caratteristiche del processo produttivo con indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
 - una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
 - riporta inoltre le motivazioni della scelta di ubicazione del progetto in relazione all'alternativa zero e alle alternative progettuali.
- **Descrizione dell'ambiente, stima degli impatti, misure di mitigazione e monitoraggio ambientale:**

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 13 di/of 401

Descrive le componenti ambientali, biotiche e abiotiche, relative al contesto territoriale dell'area scelta per la localizzazione del progetto, valutandone lo stato attuale di qualità ambientale. Riporta la descrizione dei probabili impatti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzazione delle risorse naturali e all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti. Descrive le misure di mitigazione e gli accorgimenti tecnico-operativi previsti e riporta la proposta di piano di monitoraggio ambientale.

Allo Studio di Impatto Ambientale è allegata una Sintesi Non Tecnica delle informazioni, predisposta per consentire un'agevole comprensione da parte del pubblico.

Per la redazione del presente Studio si è fatto riferimento alle seguenti linee Guida:

- Normativa e Linee Guida utilizzate per la redazione dello SIA (Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006; Linee Guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale").

Il presente Studio di Impatto Ambientale valuterà, sulla base dello stato di fatto delle componenti e delle caratteristiche progettuali, gli impatti del progetto nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

1.1 IL PROPONENTE

La società proponente è "AMBRA SOLARE 23 s.r.l.", con sede in Roma via XX Settembre n.1, C.F. e P.IVA: 15946201009, società del gruppo **POWERTIS S.r.l.**, che dispone delle disponibilità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

La società **Powertis s.r.l.** è coinvolta nello sviluppo di diversi progetti fotovoltaici ed è una delle aziende di riferimento in diversi paesi (Europa ed America); ha in corso lo sviluppo di 7GW, operazioni in otto Paesi (Brasile, Spagna, Italia, Colombia, Usa, Danimarca, Messico e Romania). Recentemente ha messo a punto un accordo con Aquila Capital per lo sviluppo di progetti 750 MW in Italia.



Powertis S.R.L (società italiana) è una società controllata al 100% da Powertis S.A. (società spagnola) ed è stata costituita nel 2019 con un team locale di 20 sviluppatori. L'attuale portafoglio di Powertis in Italia comprende 2.492 MW di cui:

- 1.001MW Advanced Stage: in PAUR/AU

		<p><i>CODE</i></p> <p>21IT1496-A.13.a</p>
		<p><i>PAGE</i></p> <p>14 di/of 401</p>

- 857 MW Early Stage: aree garantite e diritto di superficie concesso.
- 1200 MW di opportunità identificate: aree garantite e diritto di superficie concesso.

Powertis ritiene che la Basilicata rappresenti un'ottima opportunità di investimento nel settore Agrivoltaico anche per le caratteristiche del suo territorio come il contesto normativo con un limite di potenza installabile attuale di 20 MWp.

1.2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

la Società Società Ambra Solare 23 SRL ha ritenuto opportuno proporre un intervento che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi fondamentali: sottrarre la minor quantità possibile di suolo all'agricoltura e tutelare il paesaggio circostante.

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017 prevede i seguenti indirizzi da perseguire nella definizione di un progetto fotovoltaico tra i quali si citano:

- per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo;
- sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale;
- dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo.

Pertanto, l'intervento proposto mira a sviluppare una soluzione progettuale che sia perfettamente coerente con gli obiettivi sopra citati, e che consenta di:

- ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza e strutture ad inseguimento solare. La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare infatti parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l'attività di coltivazione tra le interfile dei moduli fotovoltaici: nella fattispecie come si evince dal Piano Agronomico, parte integrante del presente progetto prevede la coltivazione di piante officinali;
- realizzare una cortina arborea perimetrale all'impianto con alberi di ulivo con finalità di mitigazione degli impatti visivi e migliore integrazione nel paesaggio prettamente agrario dell'area di studio.
-

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 15 di/of 401

1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi di progetto ricadono in provincia di Potenza, nei comuni di Venosa (parco agrivoltaico e parte del cavidotto esterno) e di Montemilone (la restante parte del parco agrivoltaico e del cavidotto di connessione alla RTN e la Stazione Elettrica). La potenza dell'impianto è di 19960 kWp.

I territori comunali di Venosa e Montemilone (PZ) si sviluppano lungo il limite nord-orientale della provincia di Potenza, al confine con la regione Puglia, occupando il settore nord-occidentale della fossa Premurgiana.

Il sito oggetto di intervento è ubicato nel settore Nord-Orientale del Comune di Venosa e Nord-Occidentale del Comune di Montemilone

Il paesaggio si caratterizza soprattutto per l'aspetto collinare segnato da rilievi e vallate, quasi mai accidentato e piuttosto variato con aree pianeggianti corrispondenti grosso modo con la fossa Premurgiana, che costituisce il collegamento naturale con l'area pugliese. Il quadro idrografico si compone di modesti corsi d'acqua a carattere torrentizio.

L'impianto di progetto ricade in Località Masseria Carretta e si compone di 2 aree. L'area 1 si estende per circa 6,9 ha nel Comune di Venosa (PZ) e circa 9,3 ha nel Comune di Montemilone (PZ); l'area 2 si estende per circa 6,5 ha nel Comune di Venosa (PZ).

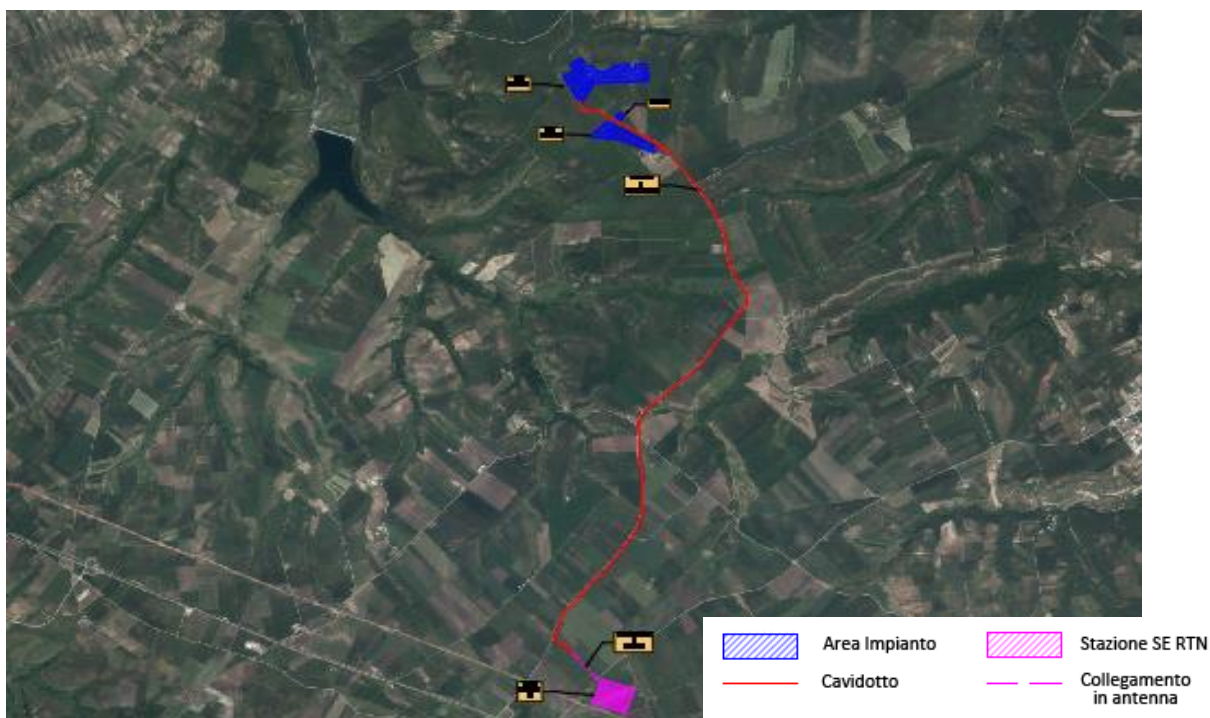


Figura 1: Inquadratura su ortofoto degli interventi di progetto

Gli interventi ricadono in zona agricola e degli strumenti urbanistici dei comuni di Venosa e Montemilone.

Le aree su cui insistono le opere di progetto sono di tipo rurale e vocate a seminativo.

L'accesso all'area dell'impianto è assicurato dalla strada SP 18 "Ofantina", in fregio alla quale si sviluppa il percorso del cavidotto di connessione.

	 STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI	<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 16 di/of 401</p>
---	---	--

Il cavidotto interrato si sviluppa per circa 5,90 Km nel territorio di Venosa (PZ) e per circa 1,6 Km nel territorio di Montemilone; il tratto in antenna di 445 m si collegherà al punto di consegna ubicato in località Sterpara a Montemilone.

Le opere di progetto non ricadono all'interno di Aree Protette, Siti Natura 2000 e aree IBA.

Gli studi e le indagini di carattere geologico e idrogeologico svolti hanno permesso di definire con sufficiente dettaglio le caratteristiche dei terreni che ospiteranno l'Impianto agrivoltaico, il cavidotto e le opere annesse ed hanno consentito di accertare la fattibilità del progetto previsto.

Le aree interessate dagli interventi **non** coincidono con areali perimetrati dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ex AdB Puglia, né tantomeno sono assoggettate a Vincolo Idrogeologico ai sensi del D.R. 3267/1923.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 17 di/of 401</p>

2 REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO

2.1 REGIME VINCOLISTICO

2.1.1 Aree naturali tutelate a livello comunitario

2.1.1.1 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali, seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, Comunemente denominata Direttiva "Habitat", prevede la creazione della Rete Natura 2000.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva "Habitat". Tali aree sono denominate Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), e, solo in seguito all'approvazione di Misure di Conservazione sito specifiche, vengono designate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata.

La Direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà, però, non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un'altra importante Direttiva, che si integra all'interno delle previsioni della Direttiva Habitat, la cosiddetta Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30.11.2009). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra, l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La **Rete Natura 2000 Basilicata** è costituita da 50 SIC e 17 ZPS e rappresenta il 17,1% della superficie regionale. Tali siti costituiscono un mosaico complesso di biodiversità dovuto alla grande variabilità del territorio lucano.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

18 di/of 401

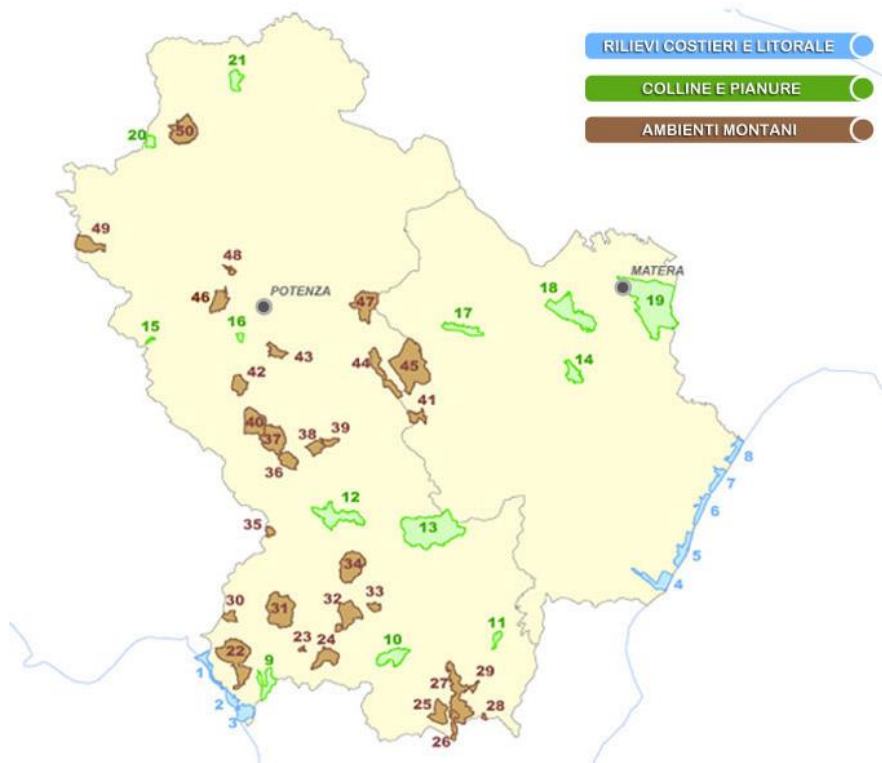


Figura 2: I siti Rete Natura 2000 della Regione Basilicata

RILIEVI COSTIERI E LITORALE	COLLINE E PIANURE	AMBIENTI MONTANI	AMBIENTI MONTANI	AMBIENTI MONTANI
1) IT9210015 Acquafredda di Maratea	9) IT9210265 Valle del Noce	22) IT9210150 Monte Coccovello - Monte Crivo - Monte Crive	32) IT9210165 Monte Alpi - Malboschetto di Latronico	42) IT9210115 Faggeta di Monte Pierfaone
2) IT9210160 Isola di S. Ianni e Costa Prospiciente	10) IT9210040 Bosco Magnano	23) IT9210141 Lago La Rotonda	33) IT9220070 Bosco Vaccarizzo	43) IT9210035 Bosco di Rifreddo
3) IT9210155 Marina di Castrocuoco	11) IT9210025 Bosco della Farneta	24) IT9210185 Monte La Spina, Monte Zaccana	34) IT9210195 Monte Raparo	44) IT9210105 Dolomiti di Pietrapertosa
4) IT9220055 Bosco Pantano di Policoro e Costa Ionica Foce Sinni	12) IT9210143 Lago Pertusillo	25) IT9210145 Madonna del Pollino Loc. Vacuaro	35) IT9210110 Faggeta di Moliterno	45) IT9220130 Foresta Gallipoli - Cognato
5) IT9220080 Costa Ionica Foce Agri	13) IT9210220 Murgia S. Lorenzo	26) IT9210245 Serra di Crispo, Porta del Pollino e Pietra Castello	36) IT9210180 Monte della Madonna di Viggiano	46) IT9210215 Monti Foi
6) IT9220095 Costa Ionica Foce Cavone	14) IT9220255 Valle Basento Ferrandina Scalo	27) IT9220075 Lago Duglia, Casino Toscano e Piana di S. Francesco	37) IT9210205 Monte Volturino	47) IT9210020 Bosco Cupolicchio
7) IT9220085 Costa Ionica Foce Basento	15) IT9210266 Valle del Tuorno - Bosco Luceto	28) IT9210120 La Falconara	38) IT9210170 Monte Caldarosa	48) IT9210010 Abetina di Ruoti
8) IT9220090 Costa Ionica Foce Bradano	16) IT9210142 Lago Pantano di Pignola	29) IT9210250 Timpa delle Murge	39) IT9210005 Abetina di Laurenzana	49) IT9210190 Monte Paratiello
	17) IT9220260 Valle Basento Grassano Scalo - Grottole	30) IT9210045 Bosco Mangarrone (Rivello)	40) IT9210240 Serra di Calvello	50) IT9210210 Monte Vulture
	18) IT9220144 Lago S. Giuliano e Timmari	31) IT9210200 Monte Sirino	41) IT9220030 Bosco di Montepiano	
	19) IT9220135 Gravine di Matera			
	20) IT9210140 Grotticelle di Monticchio			
	21) IT9210201 Lago del Rendina			

Tabella 1 - Siti Natura 2000 della Basilicata

Non si verifica nessuna interferenza diretta tra gli interventi di progetto e i siti Rete Natura 2000.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 19 di/of 401</p>

L'area inclusa nella Rete Natura 2000 più prossima all'impianto di progetto è il sito IT9120011 – SIC/ZSC Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti distante circa 9 Km.

2.1.1.2 Aree IBA

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79, che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Le aree I.B.A. sono:

- siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna;
- individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.);
- da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate;
- aree appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli;
- parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

Le IBA italiane identificate attualmente sono 172, e i territori da esse interessate sono quasi integralmente stati classificati come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE.

Le aree IBA della Regione Basilicata sono di seguito riportate:

- Area Pollino e Orso Marso (Basilicata – Calabria)
- Area Dolomiti di Pietrapertosa;
- Val d'Agri;
- Calanchi della Basilicata;
- Fiumara di Atella;
- Gravine (Basilicata –Puglia);
- Bosco della Manfredara.

Gli interventi di progetto non interferiscono con Aree IBA. L'area IBA più prossima al sito di progetto è la "Murgia Pugliese", da cui dista circa 15 Km.

2.1.1.3 Zone umide Ramsar

Le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar, siglata 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 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 20 di/of 401</p>

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione delle zone umide.

2.1.1.4 Relazione degli interventi di progetto con le Aree Ramsar

In Basilicata sono state individuate e censite due Zone Umide di Importanza Internazionale:

- la Riserva Naturale Regionale Lago di Pignola, in Provincia di Potenza (distante dalle opere di progetto circa 53 km);
- L'Oasi Lago di San Giuliano, a poca distanza da Matera (distante dalle opere di progetto circa 66 km).

Non si verifica interferenza alcuna con le opere di progetto.

2.1.2 Aree naturali protette (L. 394/1991)

La Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 (Legge Quadro sulle Aree Protette) definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'elenco ufficiale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

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.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente):

Parchi Nazionali: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, 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.

Riserve naturali: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie faunistiche o floristiche rilevanti dal punto di vista naturalistico, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Zone umide di interesse internazionale: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Altre aree naturali protette: aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 21 di/of 401

Aree di reperimento terrestri e marine: indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Nella Regione Basilicata il patrimonio naturale, costituisce una ricchezza molto importante, tale da rappresentare l'elemento trainante dello sviluppo economico regionale.

Il 30% del territorio regionale è area protetta con due parchi nazionali, tre parchi regionali e sei riserve naturali.

A questi dati va aggiunto il sistema dei Piani Paesistici di area vasta già descritti nel paragrafo 2.2.2.3.

La Regione con la Legge regionale 28 giugno 1998 n. 28, in attuazione della legge 394/91, ha tutelato l'ambiente naturale in tutti i suoi aspetti e ne ha promosso e disciplinato l'uso sociale e pubblico.

Lo scopo della salvaguardia delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ecologiche è perseguito nella prospettiva di un miglioramento della qualità di vita dei cittadini, del conseguimento di obiettivi di sviluppo socio - economico delle popolazioni locali e di recupero e valorizzazione delle loro espressioni storiche e culturali, anche con la sperimentazione di attività produttive attinenti la vocazione agro - silvo - pastorale presente nel territorio.

Nel perseguimento di tale finalità la Regione ha istituito le seguenti aree naturali protette, distinte in:

- Parchi naturali;
- Riserve naturali, divise a loro volta in: Riserve naturali integrali, Riserve naturali speciali.

I Parchi

Il territorio della Regione Basilicata ospita attualmente due parchi nazionali (il parco del Pollino e quello dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese) e due parchi regionali (il parco di Gallipoli – Cognato, Piccole Dolomiti Lucane e il parco archeologico storico naturale delle Chiese Rupestri del Materano). E' in fase di costituzione il Parco Regionale del Vulture.

Parco nazionale del Pollino

Istituito con D.M. 15/11/93, comprende 24 comuni del territorio regionale (oltre quelli del versante calabro). La normativa di salvaguardia nelle more della redazione del Piano del Parco è di competenza dell'Ente Parco del Pollino.

Sul territorio di 13 dei 24 comuni compresi nel parco è tuttora vigente il Piano Territoriale di Coordinamento, approvato, con valenza di piano paesistico.

La regione Basilicata è interfaccia dell'Ente Parco nella gestione del parco medesimo attraverso l'Ufficio Tutela della Natura del Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità.

Parco nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese

Tale parco è stato istituito il 09.06.2006. La sua istituzione è stata anticipata nella Legge Quadro sui Parchi e le Aree Protette n. 394/91, che includeva l'area nell'elenco di quelle individuate come parchi nazionali da istituire. Su parte del territorio compreso nel Parco Nazionale è vigente il Piano territoriale Paesistico di area vasta di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano e quello del Sirino, approvati con Legge Regionale n. 3/90.

La Regione Basilicata è deputata a coadiuvare il Ministero nella gestione del Parco attraverso l'Ufficio Tutela della Natura.

Il parco ha un'estensione di 67.564 ettari lungo l'Appennino lucano, ricade sul territorio di 29 comuni della Basilicata ed interessa 9 Comunità Montane.

I comuni interessati dal Parco sono: Abriola, Brienza, Armento, Calvello, Castelsaraceno, Corleto Perticara, Grumento N., Lagonegro, Laurenzana, Lauria, Marsiconuovo, Marsicovetere, Moliterno,

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 22 di/of 401</p>
---	---	--

Montemurro, Nemoli, Paterno, Pignola, Rivello, Roccanova, S. Chirico R., San Martino A., Sarconi, Sasso di C., Satriano di L., Spinoso, Tito, Tramutola, Viggiano. Nel territorio del Parco ricadono anche 10 siti rete natura 2000.

Parco regionale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane

Istituito con Legge Regionale n. 47/97 con la relativa normativa di salvaguardia, la sua perimetrazione coincide con quella del vigente Piano Territoriale Paesistico di area vasta, comprendente i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano.

Parco regionale archeologico storico-naturale delle Chiese Rupestri del Materano

Il parco è stato istituito con Legge Regionale n. 11/90, con relativa denominazione e normativa di salvaguardia.

In seguito con Legge Regionale n. 2/98, la precedente è stata adeguata alle intervenute Legge 394/91 e Legge Regionale n. 28/94.

Il territorio del "Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano" ricade, per oltre seimila ettari, nei Comuni di Matera e Montescaglioso, che ne rappresentano i vertici urbani, posti a nord ed a sud dell'area protetta.

Parco regionale del Vulture

Il Parco Regionale del Vulture previsto dalla legge regionale n. 28 del 1994, è stato istituito il 25 luglio 2007 dalla Giunta Regionale della Basilicata che ha approvato il relativo disegno di legge. Il parco si estende per circa 469,50 kmq.

I comuni facenti parte del parco, inizialmente in numero di quattordici, sono ora nove: Atella, Barile, Ginestra, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte e San Fele.

Le Riserve Naturali

Nel territorio lucano sono presenti 8 riserve naturali statali e 6 riserve naturali regionali.

Le riserve regionali di Pantano di Pignola, Lago piccolo di Monticchio, Abetina di Laurenzana e Lago Laudemio di Lagonegro, sono state istituite ai sensi della Legge Regionale n. 42/80, sostituita dalla Legge Regionale n. 28/94 con relativo D.P.G.R. del 1984.

Le riserve regionali di Bosco Pantano di Policoro ed Oasi di S. Giuliano sono state istituite recentemente ai sensi della Legge Regionale n. 28/94 e sono gestite dalle Amministrazioni Provinciali.

Riserva Naturale orientata Regionale di S. Giuliano

L'area della Riserva naturale orientata "San Giuliano", comprende i territori del Comune di Matera, Miglionico e Grottole.

L'area, estesa per oltre 1000 ettari, appartiene al demanio dello Stato ed è in concessione al Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto.

Nel 1989 il WWF Italia ha ottenuto, a seguito di una apposita convenzione con il Consorzio, la gestione naturalistica dell'area.

Ai sensi della L.R. 28/94 è stata istituita, con apposito provvedimento legislativo regionale n° 39/2000, una Riserva Naturale Orientata con lo scopo di rafforzare le azioni di tutela e salvaguardia dell'intera area.

Riserva Naturale statale Agromonte Spacciaboschi

Istituita con D.M. 29.03.72, si estende su di una superficie: di 51 ha.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 23 di/of 401</p>
---	---	--

Presenta i resti di una torre e di mura perimetrali e le vestigia di una chiesa di epoca bizantina coperta da una densa vegetazione forestale. Per quanto riguarda la fauna, significativa la presenza, anche se saltuaria, del lupo appenninico e di numerose specie di uccelli rapaci.

Riserva Statale Coste Castello

E' stata istituita con D.M. 11.09.71, si estende per una superficie di 25 ha. Ospita una densa vegetazione forestale accompagnata da specie erbacee da fiore tra le quali l'anemone appenninico, il bucanave, il giglio rosso e l'orchidea sambucina. La riserva comprende al suo interno il Castello di Lagopesole.

Riserva Naturale statale Grotticelle

E' stata istituita con D.M. 11.09.71, si estende per 209 ha nel Comune di Rionero in Vulture. E' oasi di protezione faunistica ai sensi della L.R. n. 39 del 1979.

E' un'area di notevole interesse scientifico, che presenta nella flora e nell'entomofauna aspetti ed elementi asiatico-balcanici. Di grande interesse anche le formazioni forestali dell'area.

Riserva statale I Pisconi

Istituita con D.M. 29.03.72 occupa una superficie di 148 ha. Area che ospita una ricca fauna grazie alla densa vegetazione che favorisce la riproduzione indisturbata e protetta di numerose specie animali, tra le quali lupo, gatto selvatico, donnola e faina. Il bosco, che presenta numerose specie di querce e frassini, é accompagnato da un folto sottobosco. Sono state inoltre rinvenute nell'area della riserva pitture rupestri risalenti al Paleo Mesolitico.

Riserva Statale Metaponto

Istituita con D.M. del 29.03.72, ricade nel comune di Bernalda, è riserva naturale biogenetica statale, per la presenza di ristagni retrodunali. Si estende su 240 ettari tra le foci del Bradano e del Basento. Costituisce una fascia boscata di protezione a preminente formazione artificiale, caratterizzata da una associazione tipica di altre specie mediterranee.

Riserva Statale Monte Crocchia

Istituita con D.M. 11.09.71 si estende per una superficie di 36 ha. E' un'area boscata a prevalenza di farnetto, con sottobosco rado, in cui oltre al cinghiale, si rileva la presenza di specie quali volpe, faina, donnola e tasso. Fra i rapaci si segnala la presenza dello sparviero. Al suo interno si ritrovano i resti di un'antica città alpestre fortificata.

Riserva naturale statale Rubbio

E' riserva statale, ricade nel Comune di Francavilla sul Sinni. Si estende su di un'area di circa 211 ha. E' stata istituita con D.M. del 29.03.1972.

Nel bosco Rubbio di Francavilla sul Sinni vegeta uno degli ultimi relitti forestali della consociazione Fagus-Abies, collocata sulle pendici lucane del Pollino.

Riserva statale Marinella Stornara

Istituita nel 1977 con D.M., questa riserva naturale biogenetica ricade in un'area di 45 ettari nel Comune di Bernalda.

Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana

In questa riserva è da evidenziare la presenza dell'abete bianco, una specie glaciale relitta molto diffusa durante l'era della glaciazione, attualmente riscontrabile in pochi siti quali l'abetina di Ruoti ed il Pomo.

Riserva Naturale orientata Regionale Bosco Pantano di Policoro

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 24 di/of 401</p>
---	---	--

Area costiera del Metaponto in cui è presente la residua parte del bosco litoraneo riconosciuto come habitat di particolare valore naturalistico e storico. La riserva è stata istituita con legge regionale 8 settembre 1999, n. 28

Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio

E' un lago morenico, quindi creato dalle glaciazioni: il ghiaccio ha scavato una morena dove si è formato il lago. La riserva è caratterizzata dalla presenza di particolari specie vegetali ed animali.

Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola

E' un lago artificiale situato lungo una rotta di migrazioni, pertanto ospita una grande varietà di uccelli. E' stata scoperta la presenza di alcuni insetti ed elementi di flora e di fauna endemici di estremo interesse.

Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio

Con L.R. n. 9 del 1984 è stato delimitato il bacino idrominerario del Vulture e sono state definite le norme per la sua protezione. Il Lago Piccolo e l'annesso patrimonio forestale sono divenuti, con D.P.G.R. n. 1183 del 1984, riserva naturale regionale per una estensione di circa 187 ha.

Infine, nell'ambito della L.R. n. 28 del 1994, all'art. n. 10, è individuata l'area naturale protetta Vulture - S. Croce - Bosco Grande e l'area Lago Grande e Lago Piccolo di Monticchio.

La foresta di Monticchio, che abbraccia in complesso una superficie di 2368 ettari, si estende su oltre 2.139 ettari in territorio del comune di Atella e su 229 ettari in territorio del comune di Rionero in Vulture.

2.1.2.1.1 Relazione degli interventi di progetto con le Aree Protette

Non si ravvisano interferenze dirette tra gli interventi di progetto e le Aree Protette ricadenti all'interno della Basilicata.

L'area protetta più prossima all'impianto agrivoltaico è quella del Parco del Vulture, che si trova a circa 17 Km dallo stesso.

Si rappresenta inoltre che gli interventi di progetto distano circa 7,80 Km dal Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto", istituito con L.R. 14 dicembre 2007, n. 37, modificata con L.R. 16 marzo 2009 n. 7, e ricadente nel territorio dei Comuni di Ascoli Satriano, Barletta, Candela, Canosa di Puglia, Cerignola, Margherita di Savoia, Minervino Murge, Rocchetta Sant'Antonio, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola e Trinitapoli.

2.1.2.2 Le oasi WWF

Nella Regione Basilicata sono state istituite tre oasi da parte del WWF, che di seguito si indicano:

- Lago di San Giuliano;
- Lago Pantano di Pignola;
- Bosco Pantano di Policoro.

Gli interventi di progetto sono ubicati a distanza tale dalle suddette Oasi da non rappresentare minaccia alcuna né per l'ambiente, né per le specie sottoposte a protezione.

2.1.3 Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il patrimonio nazionale dei "beni culturali" è riconosciuto e tutelato dal Decreto Legislativo N. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137" e s.m.i.. Il decreto costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico (Legge 1 Giugno 1939, No. 1089, Legge 29

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 25 di/of 401</p>
---	---	--

Giugno 1939, No. 1497, Legge 8 Agosto 1985, No. 431) e disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale ed in particolare fissa le regole per:

- Tutela, Fruizione e Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);
- Tutela e Valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Articoli da 131 a 159).

Di seguito si riportano i contenuti e gli obiettivi del Decreto e le principali indicazioni per l'area interessata dalle opere in progetto.

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ("**Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio**"), ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", modificato e integrato dal D.Lgs n. 156 del 24 marzo 2006 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.Lgs n. 157 del 24 marzo 2006 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio.

Il D.Lgs 42/2004 recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e costituisce il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- la Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 ("Tutela delle cose d'interesse artistico o storico");
- la Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 ("Protezione delle bellezze naturali");
- la Legge n. 431 del 8 Agosto 1985, "recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate:

per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);

per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

Il Codice definisce quali beni culturali (Art. 10):

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi di proprietà pubblica;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici e quelli appartenenti ai privati che rivestano interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie delle biblioteche pubbliche e quelle appartenenti a privati di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico o storico.

Alcuni dei beni sopradetti (ad esempio quelli di proprietà privata) vengono riconosciuti oggetto di tutela solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente. Il Decreto fissa precise norme in merito all'individuazione dei beni, al procedimento di notifica, alla loro conservazione e tutela, alla loro fruizione, alla loro circolazione sia in ambito nazionale che internazionale, ai ritrovamenti e alle scoperte di beni.

Il Decreto definisce *Paesaggio* "una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni" (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 26 di/of 401</p>

Il D.Lgs 42/2004 all'Art. 134 stabilisce che i beni paesaggistici sono:

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

Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono (Art. 136 e 142):

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

Specificamente, l'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

La pianificazione paesaggistica è configurata dall'articolo 135 e dall'articolo 143 del Codice. L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono" e a tale scopo "le Regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici". All'articolo 143, il Codice definisce il Piano paesaggistico, il quale "ripartisce il territorio in ambiti omogenei, da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli significativamente compromessi o degradati". Inoltre, il Decreto definisce le norme di controllo e gestione dei beni sottoposti a tutela e all'articolo 146 assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di "distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione". Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 27 di/of 401

La Relazione Paesaggistica viene redatta in ottemperanza al **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005** - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

2.1.3.1 Interferenze degli interventi di progetto con aree e beni tutelati

L'impianto agrivoltaico interferisce in minima parte (la lambisce) con un margine di area boscata tutelata ai sensi del D.Lgs 42/2004 e smi.

Il cavidotto esterno e la Stazione di consegna non ricadono in alcun vincolo.



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
28 di/of 401

- Area Impianto
- Cavidotto
- Stazione SE RTN
- Collegamento in antenna
- Beni Paesaggistici
Aree tutelate per legge
Art. 142 c. 1
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua
(buffer 150 m) - lett. C
- Laghi e invasi artificiali
- Foreste e boschi - lett. g
- Zone di interesse archeologico
- Beni Culturali
- Tratturi - art. 10
- Beni monumentali art. 10

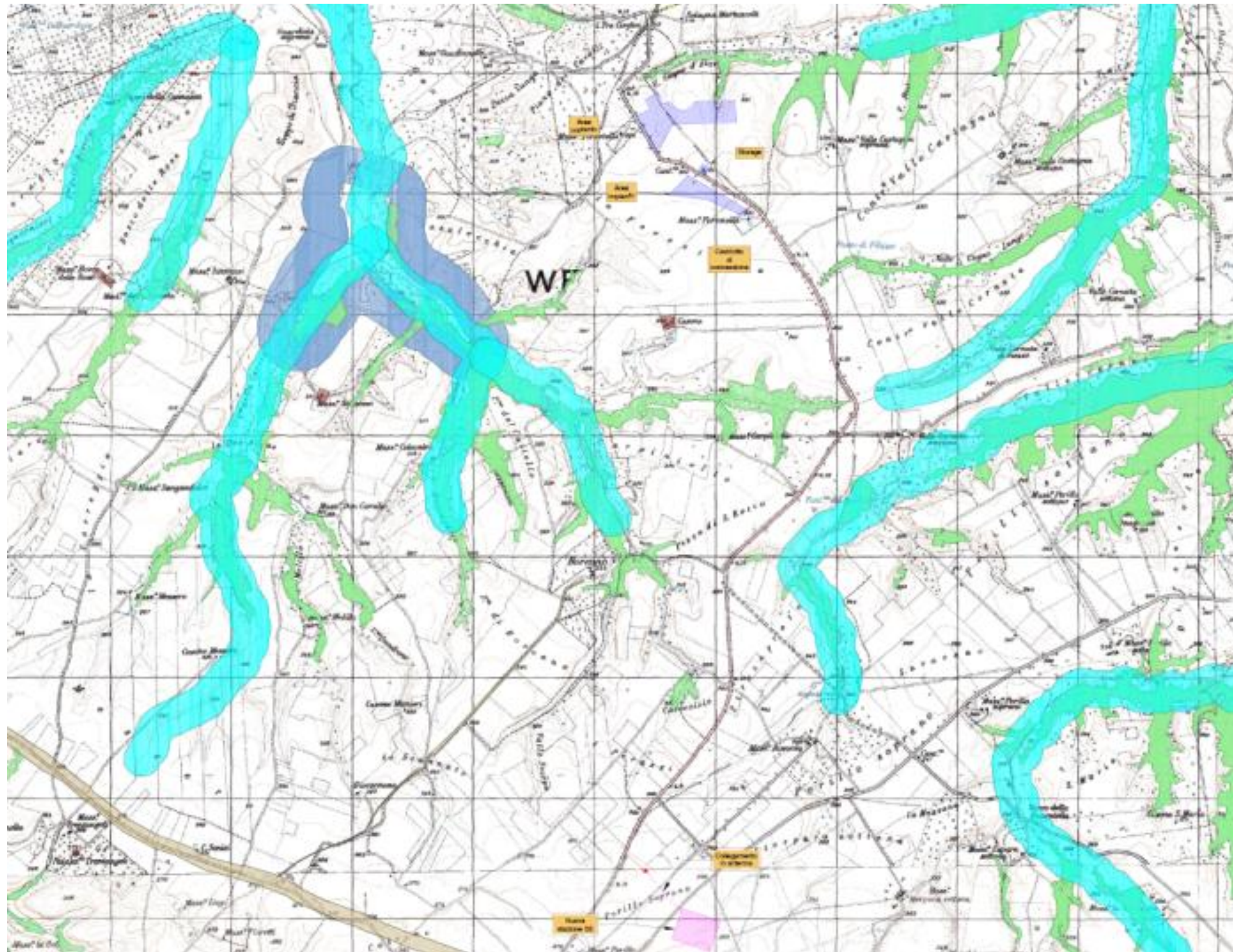


Figura 3: I Beni Paesaggistici D.Lgs 42/2004 e smi ricadenti nell'area di indagine



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

29 di/of 401

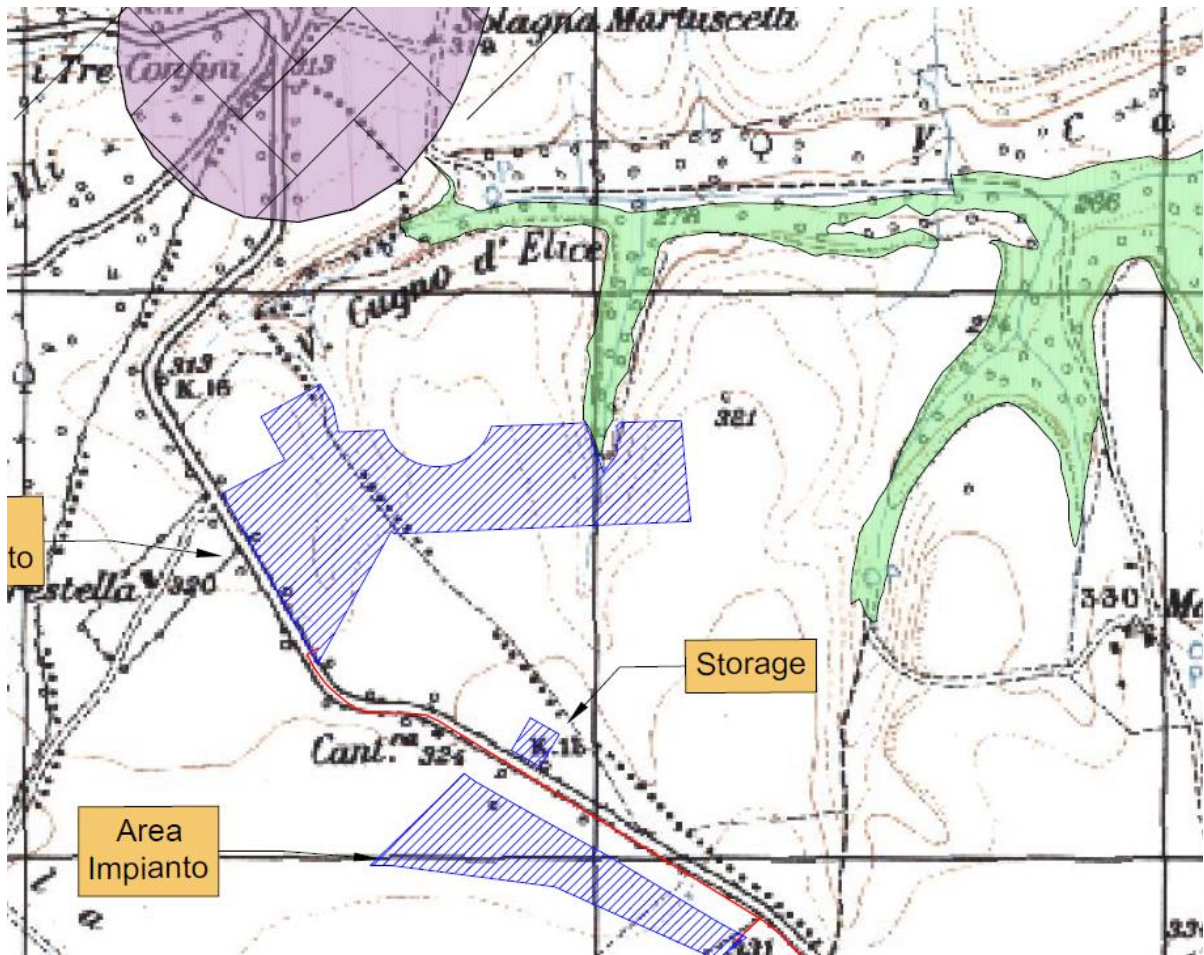


Figura 4: Particolare dell'interferenza del parco agrivoltaico con l'area boscata

Come si evince dalla immagine sopra rappresentata l'area boscata viene soltanto lambita dall'Impianto di progetto.

In riferimento alle descritte interferenze con il Bene tutelato ai sensi dell'art. 142g del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. è necessario fare istanza di Autorizzazione Paesaggistica; all'uopo è stata redatta apposita Relazione Paesaggistica, in ottemperanza al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i..

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 30 di/of 401</p>

2.1.4 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 dal titolo "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 che ne costituisce il regolamento per la sua l'applicazione.

Lo scopo principale di tale vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc.: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

Nei citati decreti sono contenute le norme relative alla garanzia della stabilità del suolo (tale termine si riferisce alla litologia del terreno) ed al buon regime delle acque, che comprendono limitazioni alla proprietà terriera discendenti dal vincolo stesso, soprattutto in materia di taglio di boschi, di pascoli e movimento di terreno in genere e disposizioni per la sistemazione idraulico-forestale e rimboschimento nei terreni vincolati e nei bacini montani.

La legge stabilisce quali sono i terreni sottoposti a vincoli, le modalità e le conseguenti limitazioni le cui prescrizioni vengono a costituire le "Prescrizioni di massima e di polizia forestale" e regolano il rapporto tra il proprietario e l'autorità forestale in termini di trasformazione del terreno e del soprassuolo.

2.1.4.1 Relazione degli interventi di progetto con aree sottoposte a rischio idrogeologico

Le opere di progetto **non ricadono** in aree sottoposte a vincolo idrogeologico all'interno dei territori comunali di Venosa e Montemilone, come si evince dalle informazioni ricavate dal portale webgis della Regione Basilicata (<http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-5CC253A3BB4>), **non sarà pertanto necessario acquisire autorizzazione** presso il Dipartimento Ambiente ed Energia - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio della Regione Basilicata, ai sensi dell'art. 21 del R.D. 16/05/1926, n. 1126 e R.D. 30/12/1923 n. 3267 e della L.R. Basilicata n. 42/98 (come integrata e modificata dalla L.R. n. 11/2004) e della Deliberazione di Giunta Regionale No. 412 del 31 marzo 2015 pubblicata sul Bur n. 16 del 16 aprile 2015.

2.1.5 Aree Percorse dal Fuoco L. 353/2000

La legge 21 novembre 353/2000, "Legge quadro sugli incendi boschivi" ha come obiettivo precipuo la tutela dagli incendi e la conservazione del patrimonio boschivo nazionale. L'art. 10 stabilisce i vincoli di destinazione e le limitazioni d'uso allo scopo di impedire il fenomeno degli incendi boschivi.

L'art. 2 stabilisce che "Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree".

Il comma primo dell'articolo 10 recita "le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente [...] Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data".

Infine, sempre ai sensi dell'art. 10 della L.353/2000 i soprassuoli percorsi dal fuoco devono essere inseriti nel catasto delle aree percorse dal fuoco che i Comuni aggiornano annualmente ai fini dell'apposizione dei vincoli previsti dalla norma.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		31 di/of 401

Gli interventi di progetto non interferiscono con aree percorse dal fuoco da meno di 10 anni.

2.1.5.1 Zone di attenzione impianti RIR

All'interno della Regione Basilicata sono presenti nove stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante(RIR): 8 in provincia di Potenza localizzati a S. Nicola di Melfi, **Venosa**, Potenza, Vaglio Guardia Perticara e Viggiano e 2 nella provincia di Matera ubicati a Matera, Pisticci.

Nella tabella seguente si riportano gli stabilimenti RIR presenti nella provincia di Potenza

Stabilimento	Attività	Comune	Classificazione
			D.Lgs. 105/2015
Centro Olio Val D'Agri Eni S.p.A. Divisione E&P	Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)	Viggiano	Soglia superiore
MAZZOLA GAS srl	Deposito di gas liquefatti	Potenza	Soglia inferiore
BLPG srl	Deposito di gas liquefatti	Venosa	Soglia superiore
COMPASS spa	Stoccaggio di GPL	Vaglio di Basilicata	Soglia inferiore
COMMER TGS spa	Produzione di imbottiture in poliuretano espanso	Melfi	Soglia superiore
AUTOGAS IONICA srl	Stoccaggio di GPL	Viggiano	Soglia inferiore
Centro GPL Tempa Rossa TOTAL E&P Italia spa	Stoccaggio di GPL	Guardia Perticara	Soglia superiore
Centro Olio Tempa Rossa TOTAL E&P Italia spa	Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)	Corleto Perticara	Soglia superiore

Tabella 2: Gli stabilimenti RIR ricadenti nella provincia di Potenza

2.1.5.1.1 Relazione degli interventi di progetto con le Zone di attenzione impianti RIR

Nel territorio comunale di Venosa lo stabilimento incluso tra quelli a rischio rilevante è quello di B.LPG ubicato all'interno della Zona P.I.P. del comune, realizzato modificando il preesistente stabilimento di imbottigliamento di G.P.L. (Gas di Petrolio Liquefatto) costruito agli inizi degli anni 60 ed adeguato per quanto attiene alle prescritte misure di sicurezza. Le modifiche hanno comportato la realizzazione del nuovo serbatoio di stoccaggio tumulato, nonché l'assetto produttivo, allo scopo di assicurare migliori condizioni di sicurezza per i lavoratori, per le aziende che gravitano nell'area e per la cittadinanza tutta.

Il GPL è contenuto in 3 serbatoi metallici cilindrici orizzontali tumulati, di capacità geometrica pari a 185 m³/cad. per complessivi 555 m³, pari a 300 t. L'attività svolta all'interno dello stabilimento consiste nello stoccaggio e movimentazione di GPL che viene normalmente commercializzato in serbatoi per uso domestico, artigianale, industriale e autotrazione in funzione delle esigenze dei consumatori.

Gli interventi di progetto distano dallo Stabilimento circa 8 Km, ben oltre le soglie di danno.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 32 di/of 401</p>
---	---	--

2.2 CONTESTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo viene operata un'analisi di coerenza del progetto con la programmazione dei piani paesistici, territoriali e di settore.

2.2.1 Pianificazione Energetica

2.2.1.1 Pianificazione Comunitaria

2.2.1.1.1 Il Winter Package varato nel novembre 2016

Il 16 febbraio 2016 la Commissione europea ha pubblicato un pacchetto di misure in materia di energia sostenibile e sicurezza energetica (winter package) volto a dotare l'Unione europea degli strumenti necessari per affrontare la transizione energetica globale - le cui premesse sono state create con l'Accordo di Parigi sul clima - e le possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.

Il Clean Energy Package è parte dell'azione della Commissione denominata "Energia pulita per tutti gli europei" contenente misure relative all'efficienza energetica, energie rinnovabili, assetto del mercato dell'energia elettrica, sicurezza dell'approvvigionamento elettrico e norme sulla governance per l'Unione dell'energia.

Il *Clean Energy Package* è costituito da otto atti legislativi, tutti già formalmente approvati e pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Tali misure prevedono un aggiornamento del quadro delle politiche energetiche europee al fine di facilitare la transizione energetica e definire un moderno mercato energetico europeo. Le disposizioni contenute nel *Clean Energy Package* sono volte a delineare il nuovo mercato elettrico europeo, **promuovere ed integrare l'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili**, promuovere l'efficienza energetica e rafforzare il quadro normativo nel quale operano le istituzioni europee e nazionali

Gli otto atti legislativi sono di seguito elencati:

- direttiva 2019/944/UE del 5 giugno 2019 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- regolamento 2019/943/UE del 5 giugno 2019 sul mercato interno dell'energia elettrica;
- regolamento 2019/942/UE del 5 giugno 2019 relativo all'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER);
- regolamento 2019/941/UE del 5 giugno 2019 sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica;
- direttiva 2018/2001/UE dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- direttiva 2018/2002/UE dell'11 dicembre 2018 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- direttiva 2018/844/UE del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica; e
- regolamento 2018/1999/UE dell'11 dicembre 2018 sulla *governante* dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima.

La nuova direttiva 2018/2001/UE: La revisione della direttiva sulle fonti rinnovabili

La nuova direttiva 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili effettua una sostanziale revisione del quadro normativo previsto dalla direttiva 2009/28/CE, che è restata in vigore sino al 30 giugno 2021.

La direttiva 2018/2001/UE è volta a contrastare le criticità esistenti che stanno ostacolando lo sviluppo dell'energia rinnovabile, quali l'incertezza degli investitori, i gravosi adempimenti burocratici, nonché la

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 33 di/of 401</p>

necessità di migliorare l'adeguatezza dei costi legati allo sviluppo delle fonti rinnovabili durante la transizione verso il 2030.

L'Art. 3, paragrafo 1, della direttiva 2018/2001/UE fissa come obiettivo il raggiungimento di una quota di almeno il 32% di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030.

Diversamente da quanto previsto dalla direttiva 2009/28/CE, la nuova direttiva non traspone gli obiettivi complessivi vincolanti dell'Unione in obiettivi nazionali. Anzi, ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, gli Stati membri fissano i propri obiettivi nazionali al fine di conseguire collettivamente l'obiettivo vincolante complessivo dell'Unione per il 2030, inserendo le relative scelte strategiche di politica energetica come parte dei loro **piani nazionali integrati per l'energia e il clima previsti dall'articolo 3 del Regolamento 2018/1999/UE**.

Per conseguire gli obiettivi esplicitati dalla direttiva 2018/2001/UE, agli Stati membri è espressamente consentito di istituire dei regimi di sostegno per l'energia da fonti rinnovabili. Più precisamente, l'Art. 4 prevede che detti regimi di sostegno siano strutturati in modo tale da integrare l'energia prodotta da fonti rinnovabili nel mercato elettrico su criteri di mercato, evitando inutili distorsioni e tenendo conto degli eventuali costi di integrazione del sistema e della stabilità della rete.

Interessante innovazione, introdotta dall'Art. 8 della nuova direttiva, è, poi, costituita dalla possibilità attribuita agli Stati membri di accordarsi per il trasferimento da uno Stato membro all'altro di una determinata quantità di energia da fonti rinnovabili per permettere di computare l'energia consumata in altri Stati membri ai fini del conseguimento della propria quota di energia da fonti rinnovabili. Questo, anche per il tramite di una piattaforma dell'Unione per lo sviluppo delle rinnovabili (*Union renewable development platform*), che la Commissione ha l'incarico di istituire, volta a **favorire** il consumo negli Stati membri di energia prodotta da fonti rinnovabili in altri Stati membri.

La nuova governance dell'Unione energetica

Importanti iniziative sono state introdotte dal regolamento 2018/1999/UE in materia di *governance* dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima. Il regolamento è finalizzato ad incoraggiare la cooperazione tra gli Stati membri per conseguire gli obiettivi e i traguardi dell'Unione dell'energia, in particolare rafforzando gli obblighi di programmazione e reportistica in capo ai singoli Stati membri in materia di energia, clima e in relazione all'implementazione delle misure previste dal nuovo assetto dell'Unione energetica.

Tra le principali novità previste dal regolamento 2018/1999/UE, si segnala in particolare l'obbligo per ciascun Stato membro di predisporre ed inviare alla Commissione dell'Unione Europea un piano nazionale integrato per l'energia e il clima che dovrà coprire periodi di dieci anni.

Il piano deve contenere, tra gli altri elementi disciplinati dall'Artt. 2 e ss. del regolamento 2018/1999/UE, una descrizione degli obiettivi e dei contributi nazionali relativi alle "dimensioni" dell'Unione dell'energia, ossia decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia e, infine, ricerca, innovazione e competitività.

2.2.1.1.2 il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 e successivi obiettivi europei al 2030 ad al 2050

Il **pacchetto clima-energia, entrato in vigore nel giugno 2009** dando seguito alle indicazioni del Consiglio europeo, si inserisce nell'azione di politica climatica dell'UE intesa a **modificare la struttura del consumo energetico** da parte degli Stati membri attraverso **misure vincolanti** finalizzate a raggiungere i c.d. "**obiettivi 20-20-20**", e cioè:

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 34 di/of 401</p>
---	---	--

- la **riduzione almeno del 20%, entro il 2020**, delle emissioni di gas serra derivanti dal consumo di energia nell'UE rispetto ai livelli del 1990 (e addirittura del 30% in presenza di analoghi impegni da parte di altri paesi);
- l'aumento al 20% della percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili entro il 2020;
- il miglioramento del 20% dell'efficienza energetica.

L'Unione europea si è presentata alla **Conferenza di Copenaghen**- svolta sotto l'egida dell'ONU tra il 7 e il 18 dicembre 2009 e intesa a istituire per i cambiamenti climatici un **regime globale per il periodo successivo al 2012**- come **l'unico attore mondiale ad aver anticipato gli impegni** che essa intende assumersi nell'ambito di un regime climatico globale che preveda la significativa corresponsabilizzazione di tutti i paesi sviluppati e di quelli in via di sviluppo, che punti a contenere l'aumento della temperatura su scala mondiale **entro 2 C** e che distribuisca in maniera equa gli oneri fra tutti i principali soggetti che intervengono. di Copenaghen

La legislazione adottata assegna a ciascuno Stato membro obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 quantificati e vincolanti. In particolare, l'accordo di compromesso raggiunto dal Consiglio europeo ha consentito l'adozione di un pacchetto di atti normativi (tre direttive e una decisione) riguardanti, rispettivamente **la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, la definizione dell'ambito di applicazione del sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione (Emission Trading System ETS-UE), lo stoccaggio geologico di CO2**, nonché la ripartizione degli sforzi cui ciascuno degli Stati membri deve far fronte affinché l'UE rispetti gli obiettivi di riduzione delle emissioni per il 2020.

L'impegno dell'UE a **trasformare l'Europa in un'economia dal profilo energetico altamente efficiente e a basse emissioni di CO2** ha trovato conferma nella strategia "Europa 2020" per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva approvata dal Consiglio europeo del giugno 2010, nella quale **l'energia figura tra i settori d'intervento prioritari** e in cui risultano **integrati gli obiettivi UE** fissati dal **pacchetto clima-energiaper il 2020** - ridurre le emissioni di gas a effetto serra del **20%**, aumentare la quota di energie rinnovabili al **20%** e migliorare l'efficienza energetica del **20%** "Europa 2020" pone la crescita sostenibile al centro di una visione strategica che, in linea con gli obiettivi UE in materia di cambiamenti climatici, intende trasformare l'Europa nella regione in assoluto più compatibile col clima, proiettata verso un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente in termini di risorse e resiliente sotto il profilo climatico.

In tale contesto la Commissione europea ha definito innanzitutto le **priorità energetiche dell'UE** per il prossimo decennio nella **nuova strategia** (COM(2011)639) per un'energia competitiva, sostenibile e sicura, presentata il 10 novembre 2010.

La questione energetica e i temi ad essa collegati sono stati affrontati dal Consiglio europeo del 4 febbraio 2011 che, nelle sue conclusioni, ha sottolineato l'esigenza di **potenziare gli investimenti nel settore dell'efficienza energetica e delle infrastrutture**, nonché di promuovere l'innovazione attraverso un approccio strategico e integrato, ribadendo l'urgenza di introdurre nei mercati europei nuove tecnologie a basse emissioni di carbonio e ad elevate prestazioni senza le quali l'UE non potrà riuscire nel suo intento di **decarbonizzare, entro il 2050, i settori maggiormente responsabili delle emissioni di CO2 – elettricità e trasporti**. Nella stessa occasione, il Consiglio europeo ha rinviato al 2013 l'eventuale riesame dell'obiettivo del 20% di risparmio energetico e la considerazione di ulteriori misure, se necessarie, ritenendo **comunque non giustificata la fissazione di obiettivi aggiuntivi e vincolanti in materia di efficienza energetica**.

Entro tale schema e al fine di rendere più facilmente raggiungibile **l'obiettivo del 20% di risparmio energetico entro il 2020** il 4 ottobre 2012 il Consiglio ha approvato definitivamente la **nuova** direttiva sull'efficienza energetica. Il testo approvato, pur **senza fissare obiettivi vincolanti** per gli Stati membri, prevede la definizione di **obiettivi indicativi nazionali** di risparmio energetico in tema di ristrutturazione degli edifici pubblici, di piani di risparmio energetico per le imprese pubbliche e *audit* energetici per tutte le grandi imprese, e fornisce indicazioni per l'individuazione di **strumenti di finanziamento** delle

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 35 di/of 401</p>

misure di efficienza energetica. La Commissione ha in più occasioni auspicato che gli Stati membri provvedano a un rapido **recepimento** prima del termine fissato al **5 giugno 2014**.

In secondo luogo, la Commissione ha definito **una strategia di ampio respiro** che, nel quadro della strategia Europa 2020, potesse stimolare i soggetti economici e industriali operanti nel mercato interno dell'UE a investire nell'innovazione tecnologica con l'obiettivo di **ridurre le emissioni di carbonio e di utilizzare in maniera efficiente energia e risorse**. Tale strategia si compone di un insieme di iniziative faro intese a:

- creare un contesto adatto alla competitività dell'innovazione nelle imprese su scala mondiale rimuovendo le barriere che impediscono alle idee innovative di raggiungere il mercato, coinvolgendo il settore privato, migliorando l'accesso ai finanziamenti, promuovendo un maggior coordinamento della ricerca. I cambiamenti climatici e la sicurezza dell'approvvigionamento energetico figurano tra i settori prioritari d'intervento;
- rafforzare la competitività dell'industria europea nel contesto più generale della promozione di un'economia più efficiente e a minor consumo di carbonio, attraverso un approccio coordinato che superasse il concetto di settori e attività industriali nazionali. Il successivo piano d'azione ha fissato l'obiettivo di aumentare entro il 2020 al 20% il contributo dell'industria al PIL dell'UE rispetto all'attuale 15,6%;
- definire un quadro strategico basato sull'uso efficiente delle risorse quale principio guida trasversale a diversi settori delle politiche europee - energia, clima, trasporti, industria, servizi, agricoltura, pesca, biodiversità e sviluppo regionale - con l'obiettivo a lungo termine di ridurre le emissioni di gas serra nell'UE dall'80 al 95% entro il 2050. La strategia è completata dalla tabella di marcia per l'uso efficiente delle risorse con la quale si propone un piano per la competitività e la crescita economica fondato su una più razionale gestione e sull'uso di tutti i materiali e risorse naturali nel corso del loro ciclo di vita - dall'estrazione al trasporto, dalla trasformazione al consumo, allo smaltimento dei rifiuti. Il percorso prospetta un ampio ricorso a strumenti basati sul mercato e appropriate interconnessioni tra differenti settori e diversi livelli politici;
- una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050 che rappresenta un'ulteriore contributo all'analisi delle modalità per raggiungere, in maniera economicamente sostenibile, l'obiettivo di riduzione di CO₂ dell'80-95%. L'analisi dei vari scenari individua un'opzione efficace in termini di costi nel realizzare riduzioni interne delle emissioni, rispetto ai livelli del 1990, del 25% nel 2020, del 40% entro il 2030 e del 60% entro il 2040.

2.2.1.1.3 Il Protocollo di Kyoto;

Il Protocollo di Kyoto, fa seguito alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e costituisce il primo accordo internazionale che impegna i paesi industrializzati a ridurre le emissioni di alcuni gas ad effetto serra, responsabili del riscaldamento del pianeta. È stato adottato a Kyoto, Giappone, l'11 dicembre 1997 ed è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, in seguito al deposito dello strumento di ratifica da parte della Russia; infatti, l'art. 24 del Protocollo ne prevedeva l'entrata in vigore 90 giorni dopo la ratifica da parte di almeno 55 paesi firmatari della Convenzione, comprendenti un numero di paesi dell'*Annex I* a cui sia riferibile almeno il 55% delle emissioni calcolate al 1990.

Il trattato impegna i Paesi sottoscrittori (*le Parti*) ad una **riduzione quantitativa delle proprie emissioni di gas ad effetto serra nel periodo compreso tra il 2008 e il 2012** rispetto ai propri livelli di emissione del 1990 (*baseline*), in percentuale diversa da Stato a Stato: per fare questo le Parti sono tenute a realizzare un sistema nazionale di monitoraggio delle emissioni ed assorbimenti di gas ad effetto serra (Inventario Nazionale delle emissioni e degli assorbimenti dei gas a effetto serra) da aggiornare annualmente, insieme alla definizione delle misure per la riduzione delle emissioni stesse.

Il protocollo di Kyoto non ha previsto uguali vincoli alle emissioni per tutti i paesi firmatari, ma solo per quelli compresi nell'elenco riportato nell'Annex I. Tale scelta è stata operata in attuazione del principio di "responsabilità comune ma differenziata" secondo il quale, nel controllo delle emissioni i paesi

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 36 di/of 401</p>

industrializzati si fanno carico di maggiori responsabilità, in considerazione dei bisogni di sviluppo economico dei PVS.

L'Italia si è impegnata a ridurre le proprie emissioni del **6,5%** rispetto ai livelli del 1990 nel periodo 2008-2012 (Legge 120/2002). L'Italia ha rispettato gli impegni di riduzione previsti.

Obiettivo del Protocollo è la riduzione delle emissioni globali di **sei gas**, ritenuti responsabili delle cause del riscaldamento del pianeta: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), ossido di azoto (N₂O), esafluoruro di zolfo (SF₆), idrofluorocarburi (HFCs) e perfluorocarburi (PFCs).

Gli impegni generali previsti dal Protocollo sono così declinati:

- miglioramento dell'efficienza energetica
- correzione delle imperfezioni del mercato (attraverso incentivi fiscali e sussidi)
- promozione dell'agricoltura sostenibile
- riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti
- informazione a tutte le altre Parti sulle azioni intraprese (cd "comunicazioni nazionali")

Per assicurare un'attuazione flessibile del Protocollo e una riduzione di costi gravanti complessivamente sui sistemi economici dei paesi soggetti al vincolo sono stati introdotti i seguenti **meccanismi flessibili**:

- **Emission Trading Internazionale (ET)**: consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione; un paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all'ET) tali "crediti" a un paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra;
- **Meccanismo di Sviluppo Pulito** (Clean Development Mechanism-CDM): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas-serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione (CER) per i Paesi che promuovono gli interventi;
- **Implementazione Congiunta** (Joint Implementation-JI): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti (ERU), congiuntamente con il paese ospite.

La ratifica del protocollo di Kyoto da parte dell'Italia è avvenuta con la legge 120/2002, la quale reca anche una serie di disposizioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra.

Il secondo periodo di impegno del protocollo di Kyoto(2013-2020)

Nel corso della diciottesima conferenza delle Parti dell'UNFCCC (**COP 18**) e dell'ottava conferenza delle Parti che funge da riunione delle Parti del protocollo di Kyoto (COP/MOP 8), tenutasi a **Doha** (Qatar) dal 26 novembre all'8 dicembre 2012, l'impegno per la prosecuzione oltre il 2012 delle misure previste dal Protocollo è stato assunto solamente da un gruppo di Paesi (tra i quali Unione Europea, Australia, Svizzera e Norvegia), che rappresentano appena il 15% circa delle emissioni globali di gas-serra. I 200 paesi partecipanti hanno invece lanciato, a partire dall'1 gennaio 2013, un percorso finalizzato al **raggiungimento, entro il 2015, di un nuovo accordo che doveva entrare in vigore nel 2020.**

Con la COP di Doha, è stato raggiunto un accordo tra le Parti circa la prosecuzione del protocollo di Kyoto attraverso l'emendamento di Doha, che fissa impegni di riduzione dei Paesi industrializzati per il periodo 2013-2020; l'emendamento è entrato in vigore il 31/12/2020, a seguito della ratifica da parte di 147 Parti.

Otto parti, compresa l'UE, sono state coinvolte nella seconda fase e nella missione di ridurre le emissioni dei gas serra di una percentuale minima pari al 18 % in meno rispetto ai livelli del 1990, nel periodo compreso tra il 2013 e il 2020.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 37 di/of 401</p>

L'unione europea e l'Islanda si sono impegnati a raggiungere congiuntamente una riduzione del 20 % delle emissioni combinate di gas serra per il periodo 2013-2020 rispetto al livello del 1990. L'obiettivo riflette le emissioni totali di gas serra consentite durante il periodo 2013-2020 ai sensi del pacchetto «clima ed energia».

Le misure necessarie affinché l'UE e i paesi dell'UE tengano fede all'impegno relativo alla riduzione sono già state attuate attraverso il pacchetto «clima ed energia» per il 2020.

2.2.1.1.4 La Direttiva 2009/28/CE, relativa alla promozione delle energie rinnovabili

La Direttiva 2009/29/CE del 23 aprile 2009 modifica ed aggiorna la Direttiva 2003/87/CE (Direttiva ETS) al fine di perfezionare ed estendere il sistema europeo per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra. Tale direttiva si inserisce all'interno del Pacchetto Clima-Energia (c.d. Pacchetto 20-20-20 al 2020) in quanto prevede una riduzione di emissioni di gas a effetto serra di almeno il 20% al 2020. Le principali novità introdotte dalla Direttiva 2009/29/CE riguardano, tra le altre, le modalità di adeguamento del quantitativo comunitario di quote di emissione, l'introduzione del meccanismo delle aste di quote di emissione, l'istituzione di norme regolanti l'assegnazione gratuita delle quote di emissione e le modalità di utilizzo di crediti di emissione derivanti da attività di progetto (CER ed ERU) nell'ambito del sistema comunitario prima dell'entrata in vigore di un accordo internazionale sui cambiamenti climatici.

I due obiettivi vincolanti di penetrazione delle rinnovabili sui consumi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020, sono declinati a livello di Stati Membri, come segue:

- raggiungimento di una quota dei consumi finali lordi (CFL) complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 17% (obiettivo complessivo o overall target);
- raggiungimento di una quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia nel settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 10% (obiettivo settoriale trasporti).

Vengono anche fissati precisi obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni rispetto ai livelli del 2005 (per l'Italia il 13%), prevedendo anche la possibilità per gli Stati membri di ricorrere a parte delle emissioni consentite per l'anno successivo o di scambiarsi diritti di emissione (art. 3).

Due sono gli obblighi principali di carattere procedurale che la Direttiva impone agli Stati Membri:

- **la redazione di un Piano di Azione Nazionale, contenente la traiettoria di sviluppo della produzione da fonti rinnovabili**, nonché il dettaglio delle misure con cui ciascuno Stato intendeva raggiungere gli obiettivi attribuitigli (da inviarsi alla Commissione Europea entro il 30 giugno 2010)
- il recepimento della direttiva nell'ordinamento nazionale entro il 5 dicembre 2010.

In merito al primo punto, ogni Stato membro adotta un Piano di Azione Nazionale in cui siano fissati gli obiettivi al 2020 in termini di quota di energia da fonti rinnovabili nei settori: trasporti, elettricità, riscaldamento. Il piano di azione terrà conto anche degli effetti sugli obiettivi delle misure relative all'efficienza energetica.

I piani di azione nazionali per le energie rinnovabili fissano gli obiettivi nazionali degli Stati membri per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricità e del riscaldamento e raffreddamento nel 2020, tenendo conto degli effetti di altre misure politiche relative all'efficienza energetica sul consumo finale di energia, e delle misure appropriate da adottare per raggiungere detti obiettivi nazionali generali, inerenti:

- a) la cooperazione tra autorità locali, regionali e nazionali;
- b) i trasferimenti statistici o i progetti comuni pianificati;
- c) le politiche nazionali per lo sviluppo delle risorse della biomassa esistenti e per lo sfruttamento di nuove risorse della biomassa per usi diversi;
- d) le procedure amministrative e le specifiche tecniche;

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 38 di/of 401</p>
---	---	--

e) l'informazione e la formazione;

f) le garanzie di origine;

g) l'accesso e il funzionamento delle reti; h) la sostenibilità di biocarburanti e bioliquidi.

La Direttiva 2009/28/CE in Italia è stata recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011.

2.2.1.2 La strategia per un'economia climaticamente neutra entro il 2050 e il *green deal* europeo

Il 28 novembre 2018 la Commissione ha presentato la comunicazione "Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra" (COM(2018)773 final), La comunicazione costituisce il contributo della Commissione europea alla strategia di sviluppo a lungo termine dell'UE a basse emissioni di gas a effetto serra, che dovrebbe essere adottata e comunicata entro il 2020 alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, conformemente all'Accordo di Parigi. In parallelo, ogni Stato membro dovrà elaborare una propria strategia nazionale a lungo termine.

Dopo lo svolgimento di una consultazione pubblica volta a definire la "Strategia di lungo termine" con orizzonte temporale al 2050, il testo definitivo della **Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra** è stato adottato e poi trasmesso all'UE nel primo bimestre del 2021.

Nel dicembre 2019 il Consiglio europeo ha approvato l'obiettivo di realizzare una UNIONE EUROPEA impatto climatico zero entro il 2050 e la Commissione europea ha presentato il **Green Deal** con la stessa finalità.

L'implementazione del Green Deal e il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 restano l'obiettivo prioritario delle politiche dell'Unione anche dopo la crisi provocata dalla pandemia di Covid-19 (Programma di lavoro adattato presentato il 27 maggio 2020).

Tra le principali misure prospettate dal Green Deal europeo figura l'approvazione di una "**legge europea per il clima**", avvenuta con il **Regolamento (UE) 2021/1119** del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»). Tale regolamento stabilisce:

- l'obiettivo vincolante della **neutralità climatica nell'UE entro il 2050**, in vista dell'obiettivo a lungo termine relativo al contenimento dell'incremento delle temperature previsto dall'accordo di Parigi;
- l'obiettivo vincolante per l'UE per una riduzione interna netta delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Si evidenzia che l'obiettivo intermedio del 55% al 2030 non era contemplato nella proposta di regolamento presentata nel marzo 2020 ed è stato introdotto successivamente sull'attribuzione alla Commissione europea del potere di stabilire con atti delegati la traiettoria di riduzione delle emissioni dei gas serra nel periodo 2031-2050, ritenendo opportuno il coinvolgimento degli Stati membri.

Degna di rilievo anche la presentazione, avvenuta in data 17 settembre 2020, della comunicazione della Commissione UE "Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa", che illustra il Piano per l'obiettivo climatico 2030 ed individua gli interventi con cui l'UE si prefigge di conseguire il nuovo più ambizioso obiettivo di riduzione delle emissioni. Il Piano prevede l'aggiornamento del Quadro 2030 per il clima e l'energia e la revisione dei vigenti obiettivi in materia di energie rinnovabili ed efficienza energetica, nonché della normativa in materia di clima ed energia e interventi in tutti i settori dell'economia, a cominciare dal settore energetico e dell'edilizia.

Si ricorda che in data 29 maggio 2020, il Governo ha trasmesso alla Camera un documento concernente la posizione del Governo nell'ambito della procedura di consultazione pubblica avviata dalla

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 39 di/of 401</p>

Commissione europea sul Patto europeo per il clima nell'ambito del Green Deal europeo (Doc. NN 15, n. 431).

Successivamente il Governo ha trasmesso la relazione concernente la proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 - c.d. legge europea sul clima (Doc. NN 15, n. 453).

Su tale relazione, la Commissione Ambiente del Senato ha approvato la risoluzione Doc. XVIII, n. 21. Il 14 luglio 2021, la Commissione europea ha quindi adottato un pacchetto di proposte legislative che definiscono come si intende raggiungere la neutralità climatica nell'UE entro il 2050, compreso l'obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030.

Tale pacchetto, denominato "**Fit for 55%**", propone dunque di rivedere diversi atti legislativi dell'UE sul clima, tra cui l'EU ETS, il regolamento sulla condivisione degli sforzi, la legislazione sui trasporti e l'uso del suolo, definendo in termini reali i modi in cui la Commissione intende raggiungere gli obiettivi climatici dell'UE nell'ambito del Green Deal europeo.

Di rilievo è anche la pubblicazione del Regolamento (UE) 2021/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 che istituisce il Fondo per una transizione giusta, al fine di fornire sostegno alle persone, alle economie e all'ambiente dei territori che fanno fronte a gravi sfide socioeconomiche derivanti dal processo di transizione verso gli obiettivi 2030 dell'Unione per l'energia e il clima e verso un'economia climaticamente neutra dell'Unione entro il 2050.

2.2.1.3 Pianificazione Nazionale

2.2.1.3.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 novembre 2017 è stato adottato il nuovo Piano denominato "Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017", in sostituzione del precedente Piano del 2013, che costituiva lo strumento di pianificazione energetica a livello nazionale di riferimento successivo al Piano Energetico Nazionale del 1988.

Nell'ambito della Strategia viene riconosciuto come l'Italia abbia raggiunto in anticipo gli obiettivi europei (con uno sviluppo delle rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17%) e come siano stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

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

competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;

sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;

sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

I principali obiettivi fissati dalla nuova SEN sono:

efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;

fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 40 di/of 401</p>
---	---	--

riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);

cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;

razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio;

verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;

raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;

promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;

nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;

riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramenti sul lato dell'efficienza;
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile;
- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

Per quanto concerne, nello specifico, l'obiettivo di promuovere ulteriormente la diffusione delle tecnologie rinnovabili, la Strategia SEN 2017 prevede nello specifico il raggiungimento del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015.

In termini settoriali, l'obiettivo si articola in:

- una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 41 di/of 401

Relazione con gli interventi di progetto

In relazione alla disamina fin qui effettuata, il Progetto è in piena coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia in quanto trattasi di impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, e pertanto rientrante tra le azioni da mettere in atto per il raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta da FER.

2.2.1.3.2 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), predisposto dai ministeri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente e delle Infrastrutture e Trasporti è stato pubblicato il 21 gennaio 2020; nel piano sono state considerate le novità introdotte sia dal **Decreto Clima** che dalla **Legge di Bilancio** per quanto riguarda gli investimenti in tema di **Green New Deal**.

Il PNIEC costituisce uno degli strumenti chiave richiesti dal pacchetto dell'UE sull'energia pulita, introdotto dalla Commissione europea nel novembre 2016 allo scopo di completare il progetto politico dell'Unione dell'energia, varato sempre dalla Commissione europea nel febbraio 2015.

Il pacchetto energia pulita prevedeva otto iniziative legislative, oggi tutte approvate, in materia di efficienza energetica, energie rinnovabili, assetto del mercato dell'energia elettrica, sicurezza dell'approvvigionamento e norme di *governante* per l'Unione dell'energia.

La Strategia sull'Unione dell'energia lanciata nel 2015 si basa su cinque dimensioni strettamente collegate tra di loro: sicurezza energetica, solidarietà e fiducia; un mercato dell'energia completamente integrato; l'efficienza energetica come strumento di moderazione della domanda; la decarbonizzazione dell'economia; ricerca, innovazione e competitività.

Nel PNIEC sono descritte le politiche e le misure nazionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi europei per il 2030 in linea con le 5 "dimensioni" dell'Unione dell'energia: **decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività**.

L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Il piano concorre a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture.

Il Piano intende:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 42 di/of 401</p>

- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente; h. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Gli obiettivi del Piano sono definiti per ciascuna dimensione dell'energia, confrontando due scenari: il primo (scenario base o di riferimento) proietta l'evoluzione del sistema energetico nazionale partendo dalle politiche attualmente vigenti. Il secondo (scenario con obiettivi o di policy) impone gli obiettivi, tratteggiando le soluzioni economicamente più convenienti, in base ad assunzioni sulla evoluzione delle tecnologie. Lo scenario di riferimento è nel capitolo 4 del piano, mentre gli obiettivi sono trattati nel capitolo 2.

Gli obiettivi del piano sinteticamente consistono nel conseguimento di:

- una percentuale di **energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%**, in linea con gli obiettivi previsti per l'Italia dalla UE;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, con un obiettivo per tutti i settori non ETS del 33%, superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, il PNIEC prospetta inoltre il phase out del carbone dalla generazione elettrica al 2025.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva del Piano con gli obiettivi, le politiche e le misure principali.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		43 di/of 401

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Tabella 3: principali obiettivi su energia e clima dell'EU e dell'Italia al 2020 e al 2030

Nello specifico per quanto concerne il fotovoltaico l'obiettivo finale è stato portato a 52GW nel 2030, con la tappa del 2025 di 28,5 GW.

Il Piano destina grande attenzione al settore del fotovoltaico, in ragione della sua modularità e del fatto che utilizza una fonte ampiamente e diffusamente disponibile.

2.2.1.3.3 Decreto FER1

Il **D.M. 4 luglio 2019 (cd. FER 1)** ha rinnovato i preesistenti meccanismi di incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti rinnovabili (D.M. 6 luglio 2012 e D.M. 23 giugno 2016), introducendo per la prima volta in Italia un sistema di competizione tecnologicamente neutrale. In particolare, il decreto individua, in funzione della fonte, della tipologia d'impianto e della categoria d'intervento, quattro differenti gruppi:

- gruppo A, al quale appartengono gli impianti: eolici on shore di nuova costruzione, integrale ricostruzione, riattivazione o potenziamento; fotovoltaici di nuova costruzione;
- gruppo A-2, al quale appartengono gli impianti fotovoltaici di nuova costruzione, i cui moduli sono installati in sostituzione di coperture di edifici e fabbricati rurali su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 44 di/of 401</p>

- gruppo B, al quale appartengono gli impianti: idroelettrici di nuova costruzione, integrale ricostruzione (esclusi gli impianti su acquedotto), riattivazione o potenziamento; a gas residuati dei processi di depurazione di nuova costruzione, riattivazione o potenziamento;
- gruppo C, al quale appartengono gli impianti oggetto di rifacimento: eolici on shore; idroelettrici; a gas residuati dei processi di depurazione.

Per ciascun gruppo sono previsti distinti contingenti di potenza incentivabile, da assegnare con sette successive procedure competitive di registro o asta, sulla base di specifici criteri di priorità o del ribasso sul livello di incentivazione offerto dagli operatori in sede di partecipazione alla singola procedura.

Come evidenzia il GSE, rispetto al D.M. 23 giugno 2016, oltre all'eliminazione della possibilità di accesso diretto, prevista in precedenza per gli impianti di piccola taglia, è stata **ridotta da 5 MW a 1 MW la soglia di potenza per l'iscrizione ai registri o alle aste.**

Gli impianti ammessi in posizione utile, a valle dell'entrata in esercizio, sono incentivati sulla base dell'energia immessa in rete con **incentivo o Tariffa Onnicomprensiva (TO)**. Per gli impianti di potenza fino a 250 kW è possibile scegliere l'uno o l'altro dei due meccanismi, per quelli di **potenza superiore a 250 kW è previsto il solo incentivo**. Nel caso di TO, il corrispettivo erogato comprende la remunerazione dell'energia, che viene ritirata dal GSE; nel caso di incentivo l'energia resta invece nella disponibilità del produttore e il corrispettivo riconosciuto è pari alla differenza tra una tariffa di riferimento e il prezzo zonale orario dell'energia. Diversamente dai precedenti sistemi di incentivazione, nel caso la differenza risulti negativa, il GSE provvederà a richiedere al soggetto responsabile la restituzione di tale differenziale mediante conguaglio o compensazione su altre partite di competenza del medesimo operatore.

Sono inoltre previsti due ulteriori premi; uno da riconoscere all'energia prodotta dagli impianti del gruppo A-2; l'altro all'energia prodotta e autoconsumata, a condizione che la stessa superi il 40% dell'energia prodotta netta, per gli impianti realizzati su edifici e di potenza inferiore o uguale a 100 kW.

Il 30 settembre 2019 è stato aperto il primo bando relativo alla prima delle sette procedure competitive di registro e asta previste dal D.M 4 luglio 2019. **Nel corso del 2020** si sono svolte **tre delle sette procedure competitive** di registro e asta previste (l'ultimo bando era previsto per il 30 settembre 2021).

Gli impianti in posizione utile **possono accedere** agli incentivi **a condizione che entrino in esercizio nei termini** previsti dal Decreto per ciascuna tipologia di fonte e di modalità di accesso (registro o asta).

Le richieste totali pervenute nel 2020 sono state 3.192, per complessivi 2.422 MW. Di queste, 1.869 domande sono risultate ammesse in posizione utile nelle relative graduatorie, per una potenza totale di 2.008 MW, per oltre metà relative all'eolico, seguito dal **fotovoltaico** e dall'idroelettrico. Si osserva, in particolare, una crescita della partecipazione ai registri per impianti fotovoltaici abbinati alla rimozione dell'amianto dalle coperture di edifici o fabbricati rurali.

L'**energia incentivata nel 2020** è stata di circa 19 GWh, cui risulta associato un corrispettivo economico di circa **1,6 mln €**.

Il GSE segnala che, per diverse procedure, specialmente aste, non è stato saturato il contingente, fatto salvo per la sempre elevata partecipazione dei piccoli impianti idroelettrici a registro.

In proposito si rileva che, nel marzo 2021, con il quinto bando, su 2.461 MW messi a disposizione per tutte le tecnologie, sono pervenute al Gestore 711 richieste per un totale di 3583 MW, di cui 297,7 MW ammessi in posizione utile.

Allo stato attuale è in via di adozione il cd. "Decreto FER 2", la cui finalità è quella di supportare le FER tecnologicamente più avanzate.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 45 di/of 401</p>

2.2.1.4 Previsioni del PNRR per l'agrivoltaico

Una delle principali misure incluse nel **Piano nazionale di ripresa e resilienza** (Pnrr) è quella di promuovere l'installazione di oltre **1 GW di agrivoltaico** o agrivoltaico per una produzione complessiva stimata di almeno **1.300 GWh/anno** di energia elettrica.

Attraverso lo sviluppo di impianti agrovoltaici, il Pnrr punta a "incrementare la **resilienza** e la **sostenibilità** ambientale del settore agricolo italiano, senza entrare in conflitto con gli usi tradizionali dei terreni per pascoli e coltivazioni, oltre a **ridurre i costi energetici** delle **aziende agricole** coinvolte nei progetti".

La misura di investimento (M2-C2- I.1.1-44, 45) contenuta all'interno del Piano, nello specifico, prevede:

- i) **l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura**, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti;
- ii) **il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia**, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture. Si vuole rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico (ad oggi, stimati pari a oltre il 20 per cento dei costi variabili delle aziende e con punte più elevate per alcuni settori erbivori e granivori), migliorando le prestazioni climatiche ambientali.

La dotazione finanziaria assegnata dal PNRR agli impianti agrovoltaici ammonta a **1,1 miliardi di euro**, così suddivisi: 764 milioni di **contributi a fondo perduto** per ridurre il rischio di investimento, 336 milioni di **prestiti**.

Si parla anche, come alternativa ai finanziamenti, di **incentivi diretti** per la produzione di energia per i primi **sei anni** di operatività degli impianti, in modo da ridurre il rischio di mercato.

Tali investimenti saranno implementati dal **Ministero della Transizione ecologica**, in stretta collaborazione con il Ministero delle Politiche agricole, tramite allocazione dei contributi con **procedure aperte**.

I finanziamenti saranno destinati ad aziende, **consorzi e cooperative** che intendono realizzare impianti sperimentali, anche in collaborazione con centri di ricerca, enti pubblici e associazioni.

La produzione agricola sostenibile e la produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate con tale progetto in maniera coordinata, con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni.

2.2.1.5 Pianificazione Regionale

Di seguito, nei paragrafi successivi si analizza il programma di azioni della politica climatica ed energetica regionale.

2.2.1.5.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) o Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIEAR)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale è stato adottato dalla Giunta Regionale della Basilicata il 22 aprile del 2009 ed approvato dal Consiglio nella notte tra il 13 e il 14 gennaio 2010.

Recentemente alcune modifiche al PEAR sono state introdotte dalle leggi regionali 38/2018 e 4/2019.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 46 di/of 401</p>
---	---	--

Il PIEAR copre l'intero territorio regionale e, ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 26 aprile 2007 n. 9, fissa le scelte fondamentali di programmazione regionale in materia di energia, il suo orizzonte temporale è fissato all'anno 2020.

Finalità principale del Piano è la definizione della strategia energetica regionale, in modo da programmare le azioni strategiche per il raggiungimento dei seguenti macro-obiettivi:

- Riduzione dei consumi e della bolletta energetica ;
- Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- Creazione di un distretto in Val D'Agri.

Il Piano Energetico si compone di tre parti; la prima, dal titolo "COORDINATE GENERALI DEL CONTESTO ENERGETICO REGIONALE", analizza l'evoluzione storica del settore energetico della Regione Basilicata, e fornisce un resoconto esaustivo dell'attuale scenario energetico esibendo dati concernenti l'offerta di energia relativamente a fonti convenzionali, infrastrutture energetiche e fonti rinnovabili, e definisce il bilancio energetico degli anni 2004 e 2005, da cui si può dedurre che la Basilicata esporta energia proveniente prevalentemente da fonti energetiche primarie convenzionali (petrolio grezzo e gas naturale) e in misura minore da fonti rinnovabili (energia idroelettrica, eolica, solare elettrica e termica, biomasse – principalmente legna – RSU) ed un'importatrice netta di energia elettrica dalle regioni circostanti (51% del fabbisogno nel 2005). I consumi energetici regionali nel 2005 (meno dell'1% dei consumi nazionali) risultano così ripartiti tra i vari settori: 39% industria, 30% trasporti, 16% residenziale, 10% terziario e 5% agricoltura e pesca.

La seconda parte del piano, dal titolo "SCENARI EVOLUTIVI DELLO SVILUPPO ENERGETICO REGIONALE", traccia le evoluzioni future della domanda e dell'offerta di energia, sulla base delle risultanze emerse nella prima parte. Secondo una stima del trend di crescita della domanda di energia per usi finali in Basilicata si registrerebbe al 2020 rispetto al 2005 un aumento del 35% della domanda di energia dovuto principalmente alla crescita del consumo energetico del settore industriale. L'analisi della domanda di energia è completata analizzando il trend di crescita della domanda di energia per usi finali dal 2005 al 2020 disaggregata per tutte le tipologie di fonti di energia esistenti in regione (prodotti petroliferi, gas naturale, fonti rinnovabili e energia elettrica); secondo tale previsione si avrebbe un lieve incremento del consumo di prodotti petroliferi (+13%) e gas naturale (+7%), un aumento del consumo di energia elettrica (+45%) ed il raddoppio del peso della domanda di energia da fonti rinnovabili sul totale della domanda (+95%).

Per quanto riguarda l'andamento dell'offerta di energia si prevede un picco di produzione negli anni 2009 e 2010 delle fonti primarie di energia, petrolio e gas naturale rispettivamente, un loro declino seppur contenuto fino al 2018 e un forte potenziale produttivo delle fonti secondarie: generazione termoelettrica da gas naturale e fonti rinnovabili (eolico, solare fotovoltaico, idroelettrico, biomasse).

La terza parte dal titolo "OBIETTIVI E STRUMENTI DELLA POLITICA ENERGETICA REGIONALE", definisce gli obiettivi strategici e gli strumenti della politica energetica regionale a partire da quelli indicati dalla Unione Europea e dagli impegni assunti dal Governo italiano.

Gli obiettivi strategici, proiettati al 2020, riguardano in particolare l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, il contenimento dei consumi energetici ed inoltre, il sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica a supporto della produzione di componentistica e di materiali innovativi nel settore dell'efficienza energetica e della bioarchitettura.

Sono previste inoltre attività di armonizzazione normativa e semplificazione amministrativa, funzionali al conseguimento degli obiettivi prefissati al fine di rendere più efficace e trasparente l'azione amministrativa.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 47 di/of 401</p>

Fanno parte del piano anche i tre allegati e le appendici “Principi generali per la progettazione, la costruzione, l’esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, la “SEL” e “atlante cartografico”.

Parte integrante della struttura del Piano è costituita dall’**Appendice A** che indica i “Principi generali per la progettazione, la realizzazione, l’esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”.

Il punto 2.2 di tale Appendice nello specifico riguarda gli **impianti fotovoltaici e fornisce** le indicazioni per un corretto insediamento degli stessi sul territorio lucano nell’ottica della promozione della qualità degli interventi e dell’integrazione degli stessi con l’ambiente circostante.

In dettaglio, l’Appendice A al paragrafo 2.2.3 stabilisce che gli impianti fotovoltaici con potenza nominale complessiva superiore a 1000 kW siano da considerarsi come impianti di grande generazione.

Le aree non idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici di grande generazione sono indicate al paragrafo :

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e quelle pSIC;
3. Le aree ZPS e quelle pZPS;
4. Le Oasi WWF;
5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 eA2;
7. Tutte le Superfici boscate;
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell’istanza di autorizzazione;
8. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
9. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l’Assetto Idrogeologico;
10. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all’interno del limite dell’ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
11. Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti ed istituendi;
12. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
13. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
14. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
15. Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle intensive da colture di pregio (es. DOC, DOP, IGT, IGP, ecc);
16. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

Il paragrafo 2.2.3.2 dell’Appendice “Aree e siti idonei” definisce i siti idonei alla realizzazione degli impianti fotovoltaici di grande generazione; ricadono in questa categoria tutte le aree e i siti che non rientrano nella categoria precedente.

Al paragrafo 2.2.3.3. dell’Appendice A del PIEAR è stabilito che Il progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di grande generazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- 1. Potenza massima dell’impianto non superiore a 10MW (la potenza massima dell’impianto potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all’entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale;
- 2. Garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell’arco dei 10 anni e non superiore al 20 % nei venti anni di vita;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 48 di/of 401</p>

- 3. Utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
- 4. Irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq*giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4.

2.2.1.5.1.1 Relazione con gli interventi di progetto

Per quanto concerne strettamente il solare fotovoltaico, nel PIEAR si riporta quanto segue “ *la tecnologia alla base del solare fotovoltaico è fra le più promettenti ed in rapida espansione all’interno del settore delle energie rinnovabili. A livello territoriale, la Basilicata presenta condizioni di irraggiamento piuttosto favorevoli rispetto alle regioni centrali e settentrionali del nostro paese.....*”.

Si evince pertanto la piena coerenza del progetto in esame rispetto agli obiettivi del PIEAR.

Per l’analisi di coerenza degli interventi con quanto riportato nell’Allegato A del PIEAR, in riferimento alle aree non idonee o idonee, si rimanda all’analisi operata al capitolo 2.3 SINTESI DEI VINCOLI DELLA COERENZA AI PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.

2.2.2 Pianificazione Paesaggistica

Nella presente sezione sarà analizzata la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione paesaggistica della Regione Basilicata.

2.2.2.1 Piano Paesaggistico Regionale (Basilicata)

La Regione Basilicata è tuttora impegnata nella redazione del Piano Paesaggistico Regionale ai sensi degli artt. 143-144-145 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. "Codice dei Beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e ai sensi degli artt. 12bis-36bis dalla L.R. n. 23/1999 "Tutela, governo ed uso del territorio", sulla base di quanto stabilito Protocollo di Intesa tra Regione, MIBACT e MATTM (oggi MITE).

Allo stato attuale in applicazione dell'art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii., è stata completata l'attività di ricognizione e delimitazione sulla Carta Tecnica Regionale degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice), ed è in fase di ultimazione l'attività relativa alle aree tutelate per legge (art. 142 del Codice). È stata inoltre conclusa l'attività, prevista dall'art. 143 comma I lettera c, di ricognizione, delimitazione e rappresentazione di beni culturali (art. 10-12 del Codice).

L’attività svolta di individuazione e definizione delle diverse tipologie di beni è stata validata dal Comitato Tecnico Paritetico composto da rappresentanti della Regione, del MIBACT e del MATTM (oggi MITE) ed è stata approvata dalla Giunta Regionale con DGR n. 319/2017, DGR, 872/2017, DGR 204/2018, DGR 362/2018, DGR 587/2018, DGR 1263/2018, DGR 1372/2018, DGR 151/2019, DGR 41/2020, DGR 453/2020, DGR 754/2020.

Tali attività hanno consentito la realizzazione di un sistema costituito da:

Cartografia digitale in ambiente GIS, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;

Data base “Beni”, contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato ed al relativo decreto;

Catalogo “Immagini”, contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti e delle schede identificative dei beni paesaggistici validate dalla Regione e dal MIBACT.

Il Piano Paesaggistico (Territoriale) Regionale (acronimo PPR), secondo le intenzioni riportate nel “Documento Programmatico”(l’ultima versione di tale documento è stata aggiornata nel 2020)costituirà

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 49 di/of 401</p>
---	---	--

"l'unico strumento di tutela, governo ed uso" del territorio della Basilicata, assumendo anche valenza di piano territoriale regionale, **ovvero strumento generale di governo del territorio e del paesaggio**.

I riferimenti normativi del Piano sono costituiti dalla "Convenzione Europea del Paesaggio", dal "D.Lgs 42/2004 e s.m.i.", anche definito Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e dalla "Legge Urbanistica Regionale" del 2011, integrata successivamente nel 2017".

I testi normativi di riferimento del PPR, sono finalizzati a costituire un passaggio **dall'approccio "sensibile" o estetico - percettivo** (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) ad un **approccio di tipo strutturale** (che coniuga la tutela e la valorizzazione dell'intero territorio regionale) e dettano la via affinché il PPR si costruisca nella complessità e nella interazione, attraverso scelte strategiche di governo del territorio.

Il modello organizzativo del Piano

L'organizzazione del processo di redazione del PPR riflette l'approccio strutturale complesso del Piano, infatti i soggetti coinvolti – istituzioni e strutture operative - sono molteplici e tutte interagenti a vario titolo con la materia paesaggio, ed espressione di interessi diffusi nei confronti del governo del territorio.

L'elaborazione del Piano, come previsto dal Codice, è stata preceduta dalla organizzazione dei rapporti di collaborazione tra la struttura regionale e quelle dei due ministeri coinvolti, il MIBACT ed il MATTM (oggi MITE).

Nel settembre 2011 è stato sottoscritto il Protocollo di Intesa per l'elaborazione congiunta del PPR e la consapevolezza già matura che il territorio di Basilicata è caratterizzato da ambienti naturali espressione di ampia biodiversità da mantenere, tutelare e rafforzare, ha guidato la scelta di collaborazione anche con il MATTM (oggi MITE).

Il MATTM (oggi MITE), in particolare, si è impegnato "a partecipare all'attività di copianificazione del PPR, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 143, comma 2 del Codice, al fine di assicurare nel PPR l'integrazione delle norme di tutela dei valori naturalistici previste negli strumenti di pianificazione e di governo dei Parchi e Riserve Nazionali e nelle misure di conservazione relative ai siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio regionale".

Sulla scorta di quanto definito si è proceduto alla stesura e approvazione del Disciplinare d'attuazione del Protocollo di intesa nel marzo 2017 avente per oggetto, i contenuti tecnici, le attività svolte ed in corso di svolgimento, la modalità e tempi di validazione delle medesime, le fasi di redazione del PPR esteso all'intero territorio della Regione come previsto dall'art. 143 del Codice, secondo gli accordi sottoscritti nel Protocollo e la procedura di adozione ed approvazione del PPR medesimo.

Il Disciplinare stabilisce, altresì, le modalità di funzionamento del Comitato di cui all'art. 5 del Protocollo e i rapporti con il MATTM(oggi MITE).

L'organismo che opera in copianificazione, garantendo la concertazione integrata sul PPR, è il Comitato Tecnico di composizione interistituzionale (Regione-MIBACT-MATTM (oggi MITE), il cui ruolo è quello di presiedere alla definizione dei contenuti del PPR, al coordinamento delle azioni necessarie alla redazione del PPR, alla verifica dei tempi previsti per ciascuna delle fasi e soprattutto alla validazione delle fasi conoscitive, interpretative e normative del PPR.

La responsabilità della Redazione del Piano, per quanto concerne la Regione Basilicata è affidata alla Direzione generale del Dipartimento Ambiente ed Energia, che ha il ruolo di coordinamento.

La progettazione del Portale dedicato al PPR è assicurata da una struttura esterna di supporto, che si interfaccia con il centro cartografico della regione e sviluppa i contenuti del Piano, così come esiste una struttura esterna che fornisce un servizio tecnico-scientifico multidisciplinare per la redazione del PPR.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 50 di/of 401</p>

Infine, l'Osservatorio regionale del paesaggio é individuato come luogo tecnico e politico per il confronto con le istituzioni, la rete delle professioni e l'università di Basilicata, sulle tematiche che il Piano intende governare.

Il MIBAC, oltre che con i propri rappresentanti nell'ambito del Comitato Tecnico interistituzionale, collabora allo svolgimento delle suddette attività, garantendo, di volta in volta, sulle specifiche tematiche il contributo dei funzionari delle strutture periferiche del Segretariato Regionale e della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio.

Architettura del Piano

Come già indicato il processo di costruzione del PPR si sviluppa attraverso un approccio sistemico basato su di una visione complessiva ed integrata del territorio della regione, letto come un sistema, ovvero un insieme di sistemi:

- naturalistico-ambientale,
- storico-culturale,
- insediativo relazionale,

considerati nella loro contiguità e nelle reciproche interazioni, in modo tale che la valenza paesaggistica del territorio in esame emerga nel suo carattere di sintesi e non già di mera sommatoria o giustapposizione delle caratteristiche delle singole componenti.

Tale approccio si risolve nella costruzione di "Repertori tematici" articolati nei tre sistemi su indicati, ciascuno dei quali organizzala conoscenza secondo la sequenza valore/qualità, vulnerabilità/criticità, dinamiche evolutive.

I Repertori tematici, costituiti da testi, immagini e mappe confluiranno all'interno dell'Atlante dei paesaggi regionali.

Per quanto riguarda i caratteri conoscitivi, Il PPR si propone innanzitutto come contenitore e sistematizzatore dell'ampio patrimonio esistente, alimentato sia dalle attività istituzionali dei diversi settori dell'amministrazione regionale e statale, per quanto ad essa correlata, e sia dalle attività di ricerca espletate negli ultimi anni, (ad esempio: CNR beni culturali e architetture rurali, Ufficio turismo: patrimoni culturali immateriali, cammini, itinerari turistici; SABAP di Basilicata: censimento parchi della rimembranza e giardini storici (studi e ricerche in campo archeologico), Ufficio Parchi: siti Rete Natura 2000; Parchi regionali; Patrimonio geositi, Comuni: patrimoni locali, ecc.)

A tal fine fondamentali sono le attività di ricognizione delle conoscenze patrimoniali già esistenti da rileggere in modo mirato in considerazione delle componenti dei sistemi naturalistico-ambientale, storico-culturale e insediativo-relazionale, che nel loro rapportarsi dinamico strutturano il paesaggio regionale.

Parallelamente il PPR effettua la ricognizione dei beni paesaggistici e dei beni culturali, con particolare riguardo ai beni ex-lege sia per adempiere alla prescrizione del Codice Urbani sia come volontà di rendere forte la conservazione della struttura geomorfologica portante della regione(monti, fiumi, laghi, coste, boschi, riserve, vulcano, ecc.), necessaria a porre le basi per sostenere una forte resistenza alle trasformazioni e frizioni territoriali.

Tale operazione di conoscenza e ricognizione trova supporto attraverso lo strumento di un portale GIS dedicato e attraverso la costruzione di Atlanti e Repertori, come già illustrato.

La definizione degli ambiti

Il D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, all'art. 135 comma 2 stabilisce che "i piani paesaggistici, in base alle caratteristiche naturali e storiche, individuano ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici".

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 51 di/of 401</p>

Partecipano alla definizione degli ambiti tanto le singole componenti fisiche, ambientali, storico-insediative, che le interrelazioni che nel tempo sono venute a formarsi; in tal modo l'**ambito** si configura come un sistema complesso con carattere e identità riconoscibili.

Il PPR ha definito 8 macroambiti:

1. Il complesso vulcanico del Vulture;
2. La montagna interna;
3. La collina e i terrazzi del Bradano;
4. L'altopiano della Murgia Materana;
5. L'Alta Valle dell'Agri;
6. La collina argillosa;
7. La pianura e i terrazzi costieri;
8. Il massiccio del Pollino.

Tali macroambiti sono sostanzialmente coerenti con la lettura di uso del suolo fatta da geografi di inizio secolo, da agronomi ed economisti e dai grandi studiosi della questione agraria in Basilicata: la zona montuosa occidentale, le marine, la **zona** delle medie colline e dei rilievi arborati del Melfese.

Per quanto concerne l'"Atlante dei paesaggi della Basilicata" si rimarca che esso è per definizione, opera eminentemente transdisciplinare; in esso confluiranno tutti i contributi specialistici, tenendo distinta la scala degli Ambiti di paesaggio da quella dei Sub-Ambiti, ovvero a due distinte scale di lettura territoriale.

L'Atlante sarà introdotto da una relazione scientifica (unitaria) con la descrizione di dettaglio dei criteri e dei passaggi logici utilizzati per l'identificazione dei tipi di paesaggio alle due scale (macro e di dettaglio) ed una mappa di tutti gli Ambiti di paesaggio e dei SubAmbiti.

I singoli rapporti, riferiti separatamente alle due scale, conterranno:

- brevi monografie con illustrazione dei caratteri originali dell'area;
- indagine e descrizione dei fenomeni e delle dinamiche evolutive che hanno caratterizzato le sue trasformazioni;
- mappe (anche schematiche) e tabelle statistiche per la localizzazione dei fenomeni descritti.
- possibili anticipazioni e suggerimenti sulle politiche di governo del territorio e di salvaguardia e gestione razionale delle risorse ambientali.

Lo scenario territoriale: gli obiettivi e i progetti

Lo scenario strategico del PPR concepisce il territorio come sistema complesso in cui grande centralità assume il **territorio rurale** la cui conservazione e valorizzazione rappresenta una priorità del Piano.

Il territorio rurale costituisce oltre il 95% della superficie dell'intera regione; infatti l'immagine dominante della Basilicata è legata al suo esteso spazio rurale, inteso come luogo di dialogo tra spazio costruito e territorio aperto.

Con tale ambiente agro naturale si rapportano i centri abitati, arroccati o adagiati, a costituire un debole sistema insediativo riccamente connotato di identità storica.

Permangono tra i due sistemi spazi di transizione, in alcuni casi sede di un mosaico paesaggistico ancora variegato (campi arati e giardini), in altri caratterizzati da dismissione di cotture e da abbandono, comunque occupati da un fitto reticolo di relazioni (viabilità storica, tratturi, sentieri), di segni testimoniali dell'attività agricola (cantine, cellari, palmenti), di architetture rurali disseminate lungo il corso dei fiumi (mulini per la macinazione, piccoli opifici, casoni, case rurali, masserie) che rimandano codici di rappresentazione specifica delle comunità locali.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 52 di/of 401</p>
---	---	--

Le intenzioni del PPR sono quelle di sviluppare un percorso di conoscenza, ricostruzione, conservazione, riappropriazione di qualità e di valorizzazione in rete della ricchezza di segni di tale patrimonio rurale.

In relazione a tale visione territoriale gli obiettivi prioritari sono:

conservazione e tutela della biodiversità;

intervento su temi di governo del territorio:

- contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
- sostenibilità delle scelte energetiche (attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Basilicata, localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili);
- sostenibilità delle scelte dei piani di settore;
- attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua

Creazione di reti

- mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).
- Agli obiettivi prioritari sono strettamente connessi temi prioritari e progetti, come di seguito indicato.

Obiettivo 1: conservazione e tutela della biodiversità (tenere il paesaggio in *buono stato di salute*)

- Progetto 1.1. Rete Ecologica regionale
- Progetto 1.2. Gestione e valorizzazione dei rimboschimenti con specie alloctone (conifere)
- Progetto 1.3. Ricognizione degli habitat di interesse comunitario sull'intero territorio regionale per il rafforzamento della rete ecologica e consequenziale definizione di linee guida
- Progetto 1.4. Azioni innovative di ripristino ecologico e funzionale degli habitat della riserva naturale statale di Metaponto

Obiettivo 2: Temi di governo del territorio

- Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa
- Sostenibilità delle scelte energetiche.

Obiettivo 3: Creazione di reti

- Progetto 3.1: La costruzione di reti per la valorizzazione paesaggistica, ambientale, culturale e turistica del territorio regionale:
- Progetto 3.2: I paesaggi agrari e le aree di transumanza nell'attualità;
- Progetto 3.3: La rete dei Parchi e giardini storici
- Progetto 3.4: La valorizzazione del patrimonio rurale (Cantine di interesse regionale, mulini, acquedotti, borghi della Riforma Agraria, etc.);
- Progetto 3.5. La rete sentieristica regionale

Obiettivo 4: Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi

- Progetto 4.1: Il governo del territorio peri-urbano e dei "bordi urbani".

2.2.2.2 Coerenza degli interventi di progetto con il Piano

Nel ribadire che il PPR non è allo stato ancora vigente, perché in fase di elaborazione, si opera in ogni caso una relazione tra gli interventi di progetto e gli elementi qualificanti del Piano, sulla scorta dei relativi dati e informazioni presenti all'interno del GeoPortale Regione Basilicata. Per quanto riguarda i Beni culturali e paesaggistici il PPR fornisce puntuali indicazioni in merito ai beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., come di seguito indicato in relazione ai vari articoli.

Art. 136 D.lgs. 42/2004

Tali beni sono elencati nell'Allegato 3 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co.1 lett. a) D.lgs.42/2004 "territori costieri"

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 53 di/of 401</p>

Per quanto riguarda tali beni, il PPR, sulla scorta delle indicazioni fornite dal MIBACT, definisce “linea di battigia” o “linea di riva” o “linea di costa” la *linea di intersezione fra mare e terra (spiaggia, falesia o altro tipo di costa), acquisita con continuità anche in presenza di manufatti (opere di difesa e portuali, moli, ecc.).*

Art. 142 co. 1 lett. b) D.lgs. 42/2004 “laghi”

Nel PPR viene precisato che la definizione di lago scaturisce dal DM Ambiente del 16 giugno 2008 n. 131 rubricato “Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici” e alla DGR n. 18 del 08/01/2015. La linea di battigia individua pertanto i confini del lago nel livello raggiunto dalle acque in regime di piena ordinaria, escludendo la rilevanza a tale scopo delle piene straordinarie, anche se storicamente ricorrenti. Tali beni sottoposti a tutela sono indicati nell’Allegato 4 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. c) D.lgs. 42/2004 “i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna”

Per la definizione del vincolo il PPR fa riferimento alla sentenza n. 657 del 04/02/2002 del Consiglio di Stato, Sezione VI da cui si evince “*che i fiumi e torrenti sono soggetti a tutela paesistica di per se stessi, e a prescindere dall’iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche [...] solo per i corsi d’acqua diversi dai fiumi e torrenti la iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche ha efficacia costitutiva del vincolo paesaggistico*”. Per effetto del DPR n. 238/1999, che, all’art. 1 stabilisce “... appartengono allo Stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e superficiali...”, per i corsi d’acqua come categoria residuale, escludendo da questa categoria i fiumi e i torrenti (per es. ruscelli, fiumare, sorgenti, fiumicelli ecc) il vincolo sussiste quando si verifica il presupposto della loro natura pubblica, solo eventualmente accertata dall’iscrizione negli elenchi già efficaci alla data di entrata in vigore del DPR n. 238/1999. *Possono quindi essere definiti corsi d’acqua pubblici tutte le entità riportate nel Catasto Terreni sotto la voce “acque pubbliche”, che identificano gli alvei pubblici di fiumi, torrenti, corsi d’acqua, come particelle, con precise linee di confine che ne consentono l’esatta posizione.*

Tali beni sottoposti a tutela sono indicati nell’Allegato 6 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. d) D.lgs. 42/2004 “montagne”

Il PPR non fornisce ulteriori specifiche rispetto a quelle già normate.

Art. 142 co. 1 lett. f) D.lgs. 42/2004 “parchi e riserve”

Il PPR precisa che i parchi e le riserve nazionali o regionali, sono quelle definite all’art. 2 della L. 6 dicembre 1991 n. 394 e ss.mm.ii.

Art. 142 co. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004 “territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definite dall’art. 2 co. 2 e 6 del D.lgs. 227/2001”

Il PPR riprende la definizione di bosco fornita dal D.lgs. 227/2001 rubricato “orientamento e modernizzazione del settore forestale” all’art. 2. In particolare il citato articolo nel delegare alle regioni, per il territorio di loro competenza, di procedere alla definizione di bosco, precisa, a comma 6 che “nelle more dell’emanazione delle norme regionali di cui al comma 2 e ove non diversamente già definito dalle regioni stesse, si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d’arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2000 mq e larghezza media non inferiore a 20 m e copertura non inferiore al 20% con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla L.759/1956. Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall’obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 54 di/of 401</p>
---	---	--

idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 mq che interrompono la continuità del bosco.”

Le tipologie e i relativi areali di bosco presenti nel territorio regionale sono elencate nell'Allegato 5 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. h) D.lgs. 42/2004 “aree assegnate alle Università agrarie e zone gravate da usi civici”

Il PPR in questo caso non fornisce specifiche oltre quelle previste da legge.

Art. 142 co. 1 lett. i) D.lgs. 42/2004 “zone umide”

Il PPR dispone che siano assoggettate a tale vincolo le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR n. 448 del 13 marzo 1976 rubricato “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata Ramsar il 2 febbraio 1971”. Esse sono classificate come aree protette ai sensi della L. 6 dicembre 1991 n. 394 rubricata “Legge quadro sulle aree protette”.

All'interno della Regione ricadono nella Lista di Ramsar due zone umide.

Art. 142 co. 1 lett. m) D.lgs. 42/2004 “zone di interesse archeologico”

Il PPR dispone che la qualificazione di un'area in termini di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs, comporti automaticamente la qualificazione della stessa come zona di interesse archeologico ai sensi della art. 142 co. 1 lett. m) e conseguentemente l'apposizione del vincolo archeologico rende operativo il vincolo paesaggistico di cui al citato dispositivo. Le zone di interesse archeologico sono elencate nell'Allegato 4 alla DGR del 4 agosto 2017 n. 872.

Artt. 10,12 e 45 del D.lgs. 42/2004 “Beni culturali”

Il PPR si attiene in tal caso alla definizione fornita dal Codice medesimo, stando alla quale sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico. Tali beni sono elencati nell'Allegato 7 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

In base a quanto fin qui illustrato, gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con Beni Paesaggistici tutelati dal D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, ad eccezione di una minima parte dell'impianto agrivoltaico che lambisce un margine di area boscata tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g del citato. Decreto.

Si segnala inoltre che le opere di progetto, ricadono all'interno dell'Ager Ofantino che rientra nella più vasta macroarea definita “Ager Venusinus” insieme con l'Ager Bantinus, il Compresorio Melfese, Via Appia.

Si tratta **di aree proposte e delimitate dal PPR con DGR 754/2020** come zone di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera m del D.Lgs 42/2004 e smi.

La DGR indicata, così come chiarito dalla **nota protocollo 0009430 del 13.01.2021** della Direzione Generale del Dipartimento Ambiente ed Energia, **ha natura unicamente interlocutoria (presa d'atto) in un procedimento ancora in itinere in considerazione del fatto che il Piano non possiede ancora un grado di maturazione tale da poter essere adottato, pertanto non sono entrate in funzione le norme ex art. 143 comma 9 del Codice a salvaguardia della suddetta perimetrazione e relativa normativa.**

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 55 di/of 401</p>

Si può pertanto affermare la coerenza e compatibilità della proposta progettuale con le linee del redigendo Piano Paesaggistico.

Per quanto concerne infine la definizione degli ambiti di Paesaggio, individuati nel territorio regionale dal PPR ai sensi dell'art. 135 comma 2 del D.Lgs. n. 42/2004, l'area di indagine ricade all'interno delle "Colline e terrazzi del Bradano".

2.2.2.3 Piani Territoriali Paesaggistici di Area Vasta

Allo stato attuale, come già descritto nel capitolo precedente, il PPR è ancora in fase di redazione, pertanto restano vigenti i **sette Piani Paesaggistici di area vasta istituiti ai sensi della Legge Regionale n. 20 del 12.02.1990.**

Tali piani identificano sia gli elementi di interesse percettivo che quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico).

Di seguito si riporta una breve descrizione per ciascuno di tali Piani.

P.T.P.A.V. del Vulture (o Laghi di Monticchio)

Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39. L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei Laghi di Monticchio e delle pendici boscate del Monte Vulture, delimitata ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985, e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano

Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo Parco Nazionale Val D'Agri e Lagonegrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

P.T.P. di Gallipoli-Cognato

La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del parco, istituito con Legge Regionale 47/97.

Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.

P.T.P. del Massiccio del Sirino

Approvato con Legge Regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.

P.T.P. del Metapontino

Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.

P.T.P.A.V. Maratea – Trecchina - Rivello

Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.

P.T.P. del Pollino

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 56 di/of 401</p>
---	---	--

Il Piano territoriale di Coordinamento Del Pollino ha anche valenza di Piano Paesistico di Area Vasta. Tale Piano è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 50 del 21.12.1985. Il Piano Territoriale di Coordinamento del Pollino che, oltre ad essere uno strumento di attuazione del Parco, continua ad essere ad oggi lo strumento di pianificazione dei 13 comuni interessati dal PTC, Cersosimo, Chiaromonte, Episcopia, Fardella, Francavilla sul Sinni, Noepoli, Rotonda, San Costantino Albanese, San Giorgio Lucano, San Paolo Albanese, San Severino Lucano, Terranova di Pollino e Viggianello, in attesa dell'approvazione del Piano del Parco non ancora avvenuta.

2.2.2.4 Relazione con gli interventi di progetto

Gli interventi di progetto non ricadono all'interno di alcuno dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta istituiti dalla Regione Basilicata, come si evince dalla figura di seguito rappresentata.

Il piano paesistico più vicino agli interventi di progetto è **P.T.P.A.V. del Vulture o Laghi di Monticchio, distante circa 22 Km dal sito di interesse**

2.2.3 Pianificazione Provinciale: il Piano Strutturale Provinciale di Potenza

Il Piano Strutturale della Provincia di Potenza (PSP) è stato adottato nel settembre 2013 e successivamente approvato nel novembre 2013 dal Consiglio Provinciale di Potenza.

Il PSP, come indicato dall'art. 13 della L.R. n. 23/1999, costituisce "l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità". Esso definisce gli assetti fondamentali del territorio della Provincia di Potenza per la costruzione di un condiviso futuro modello di sviluppo socio-economico, tenendo conto delle prevalenti vocazioni e delle caratteristiche geologiche, morfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche, ambientali e culturali della Provincia.

I principali contenuti del Piano si riassumono in:

- definizione del quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia ricorrente di rischio territoriale;
- indirizzi e direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione e pianificazione regionale, di cui costituisce specificazione e attuazione;
- azioni ed interventi necessari per ottimizzare la funzionalità del sistema della mobilità sul territorio;
- azioni necessarie per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;
- indirizzi e raccomandazioni per rendere omogenee su scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale, costituendo, insieme agli strumenti di programmazione regionale, il parametro per l'accertamento di coerenza e compatibilità degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale;
- indirizzi, direttive e raccomandazioni per la mitigazione e/o l'adattamento ai rischi interessanti il territorio provinciale nonché gli obiettivi e le azioni di protezione civile che la Provincia intende conseguire;
- i territori in cui promuovere forme di co-pianificazione locale o piani strutturali intercomunali per la tutela di interessi che coinvolgono più comuni, favorendo adeguate forme di perequazione o compensazione territoriale;
- gli ambiti territoriali nei quali promuovere forme di co-pianificazione tra province per la tutela di particolari interessi trans-provinciali.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 57 di/of 401</p>

Obiettivi del piano sono:

- Rafforzare i sistemi territoriali:
 - Coordinamento Piani Strutturali Intercomunali di Area Vasta territoriali,
 - Garantire livelli minimi di servizi in materia di salute e sicurezza in ogni area della provincia,
 - Garantire livelli minimi di infrastrutture per l'aggregazione sociale e la crescita culturale,
 - Migliorare l'accessibilità al lavoro,
 - Valorizzazione delle peculiarità di ogni centro e della fruizione sinergica di tali opportunità,
 - Indicare una idonea localizzazione delle aree per insediamenti produttivi di interesse sovracomunale, di concerto con Comuni,
 - Indicare una idonea localizzazione delle aree destinate ad attrezzature e servizi di livello e di interesse sovracomunale, in riferimento a condizioni accettabili di accessibilità;
- Potenziare il sistema infrastrutturale realizzando una rete integrata nei grandi corridoi europei:
 - Adeguare la viabilità esistente per potenziare le connessioni infrastrutturali Nord-Sud ed in particolare la connessione Potenza – Melfi- Candela, la connessione della direttrice Basentana con la Val d'Agri e quindi con la Sinnica fino alla A3,
 - Potenziare la direttrice Sele-Ofantina (per collegare Salerno e Barletta insieme a Napoli e Bari) connessione dei Corridoi I e VIII,
 - Potenziare la direttrice Basentana (per collegare Napoli e Taranto),
 - Individuazione di piattaforme logistiche,
 - riqualificazione e potenziamento della viabilità minore (greenways);
- Tutela del territorio:
 - Individuare e segnalare le situazioni di rischio e di pericolo idrogeologico e tutelare le risorse idriche nelle varie forme. (art. 13 LR 23/99),
 - Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio;
 - Difesa del suolo
- Creare una rete provinciale dei Grandi Attrattori Culturali:
 - politica di valorizzazione a fini turistici delle emergenze storiche, archeologiche, monumentali ed artistiche della Provincia di Potenza;
- La rete ecologica provinciale:
 - Politica di promozione e valorizzazione dell'asse appenninico, con particolare riferimento al sistema delle aree naturali protette;
- Implementazione del SIT:
 - Organizzazione di un database con un sistema geografico informatizzato.

Il PSP ha soprattutto valore di piano di strategie e di indirizzi e raccomandazioni per la pianificazione dei Comuni; la natura strategica del PSP pone la necessità e l'obbligo che tutti i comuni singolarmente o in forma associata promuovano strumenti di pianificazione strutturale. L'attuazione delle previsioni dei Piani Strutturali alla scala comunale dovrà obbligatoriamente avvenire sulla base di Piani Operativi, intesi come strumenti di programmazione degli enti locali in condizioni di certezza di risorse e tempi e sulla base di un trasparente processo di coinvolgimento dei soggetti privati nella attuazione delle previsioni dei piani. La gestione, attuazione ed aggiornamento del PSP è affidata all'Ufficio provinciale di Piano che verifica la congruenza al PSP dei Piani di settore provinciali, esprime i pareri di coerenza col PSP degli strumenti urbanistici comunali e delle loro varianti, monitora l'evoluzione degli strumenti urbanistici comunali. Il territorio provinciale è stato ripartito in 4 "Ambiti Strategici" per i quali, sulla

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 58 di/of 401</p>

base di fattori fisico-naturali e socio-economici, specificano gli indirizzi di tutela, di sviluppo e di intervento, verificando la compatibilità, la coerenza ed i livelli di interazione con il sistema locale.

Gli ambiti individuati sono:

- a) Ambito Strategico Vulture - Alto Bradano;
- b) Ambito Strategico del Potentino e del Sistema urbano di Potenza;
- c) Ambito Strategico Val d'Agri;
- d) Ambito Strategico Lagonegrese – Pollino.

I territori del comune di Venosa (dove ricade parte dell'impianto e parte del tracciato esterno del cavidotto) **e del comune di Montemilone** (dove ricade parte dell'impianto e parte del tracciato del cavidotto e la SE) **rientrano nell'Ambito Strategico Vulture Alto Bradano.**

Gli ambiti strategici del PSP con indicazione del territorio in cui ricadono gli interventi

L'Ambito Strategico interessato dall'intervento in progetto ricade nel cosiddetto "Ambito Vulture - Alto Bradano" che comprende 19 comuni così raggruppati :

sistema del "Vulture" comprendente 14 comuni: Atella, Barile, Ginestra, Lavello, Maschito, Melfi, Montemilone, Rapolla, Rapone, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte, San Fele e **Venosa**.

sistema dell'Altro Bradano costituito dai 5 comuni di Banzi, Filiano, Forenza, Genzano di Lucania, Palazzo San Gervasio.

Complessivamente il **sistema del Vulture** è caratterizzato da una sostanziale stabilità demografica che si può evincere dallo studio delle variazioni demografiche nel periodo 1951-2001 e 1991-2001. Solo in rari casi si assiste a fenomeni di ripopolamento legati a fenomeni di dinamica economica. Bassa l'incidenza dell'urbanizzazione sul totale della superficie territoriale del sistema, ma sostanzialmente non si discosta dal valore medio presente nei sei ambiti di pianificazione strategica.

L'ambito di pianificazione dell'Alto Bradano rappresenta un'area di margine e insieme di interfaccia con la Provincia di Matera: condivide, infatti, con essa molte risorse culturali e intense relazioni funzionali con i centri vicini della provincia confinante. Anche la recente programmazione economica e dei fondi strutturali rivela questa tendenza all'integrazione. Per quanto riguarda l'area dell'Alto Bradano, anch'essa è caratterizzata da una sostanziale stabilità demografica.

In merito all'Ambito territoriale in oggetto e per quanto riguarda il settore delle energie si riportano le seguenti strategie del PSP:

G- PROMUOVERE EFFICACI ED EFFICIENTI POLITICHE IN CAMPO ENERGETICO, NELLA GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA E NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E GARANTIRE ADEGUATE CONDIZIONI DI SICUREZZA DEL TERRITORIO (PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI)

Ga - Promuovere efficienti politiche nel settore dell'energia

Ga.1 - Interventi ed incentivi per migliorare le performance ambientali ed energetiche delle aziende nei diversi settori economici

Ga.2 - Interventi ed incentivi per promuovere il risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'attuazione del Piano Energetico Regionale

Ga.3 - **Interventi ed incentivi per l'aumento delle fonti energetiche rinnovabili**, della micro cogenerazione e del potenziamento della rete elettrica di generazione diffusa

Ga.4 - Azioni di supporto ai Comuni nella gestione di programmi e attività al fine di incrementare la cultura del risparmio energetico, delle fonti rinnovabili e dei controlli di tipo energetico

Ga.5 - Interventi di miglioramento energetico del patrimonio edilizio esistente

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 59 di/of 401</p>

Ga.6 - Interventi ed incentivi per l'aumento delle fonti energetiche rinnovabili all'interno dei sistemi costruttivi

Ga.7 - Razionalizzazione della rete elettrica dell'alta tensione

Ga.8 - Dismissione e riconversione delle centrali elettriche obsolete

Gb- Favorire un uso sostenibile della risorsa idrica

Gb.1 - Iniziative per ottimizzare l'uso della risorse idrica ed interventi di controllo e monitoraggio degli usi della risorsa idrica e della qualità dei corpi idrici

2.2.3.1 Relazione con gli interventi di progetto

Il PSP indica, tra gli obiettivi della “Nuova programmazione 2014-2020” lo sviluppo, a livello regionale, del “Distretto energetico”, attraverso un incremento nell'utilizzo di fonti rinnovabili (tra cui l'idroelettrico) e attraverso l'efficientamento energetico.

Gli interventi di progetto sono pienamente coerenti con tali obiettivi.

Si riportano inoltre di seguito alcuni stralci della cartografia di Piano che si ritengono utili per l'analisi di compatibilità ambientale del progetto dell'impianto agrivoltaico “Forestella Carretta” con le previsioni strategiche del PSP.

All'uopo saranno analizzati i seguenti elaborati cartografici del PSP:

- Carta Uso del Suolo;
- Carta Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali;
- Carta delle Fragilità e dei rischi naturali ed antropici;
- Schema di rete ecologica provinciale (REP);
- Carta con indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate.
-

Carta Uso del Suolo

Dalla consultazione della Carta dell'Uso del Suolo per l'ambito di riferimento, il Vulture - Alto Bradano, si evince che l'impianto agrivoltaico, i cavidotti di collegamento e la stazione di consegna ricadono in aree vocate a seminativo, pertanto la realizzazione degli interventi è compatibile con le indicazioni del PSP.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

60 di/of 401

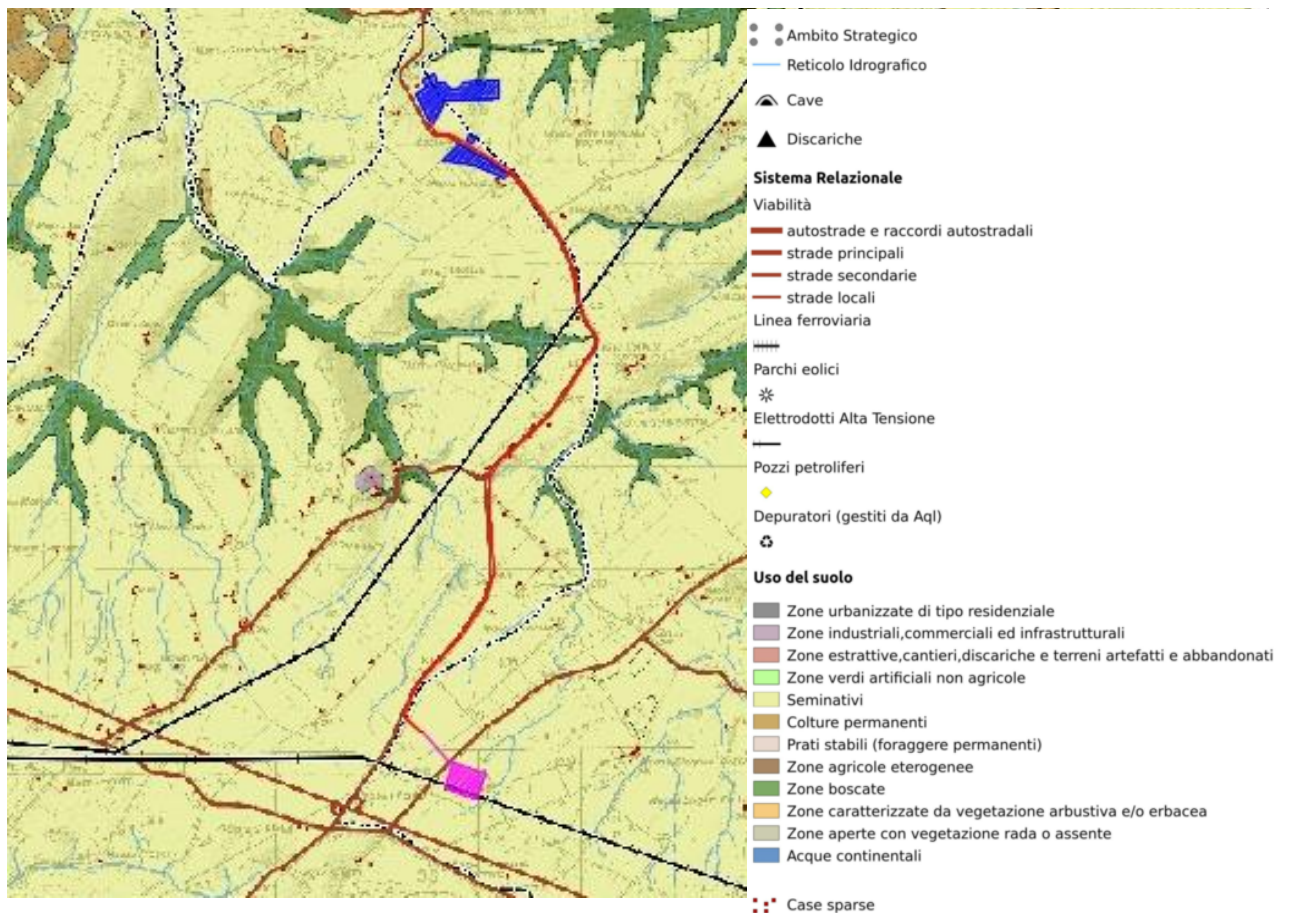


Figura 5: PSP - Ambito Vulture Alto Bradano - Uso del suolo

Carta Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali

Come si evince dalla consultazione della Carta del Sistema delle aree protette e dei vincoli del PSP gli interventi di progetto non ricadono in aree protette o in aree sottoposte a vincolo territoriale.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

61 di/of 401

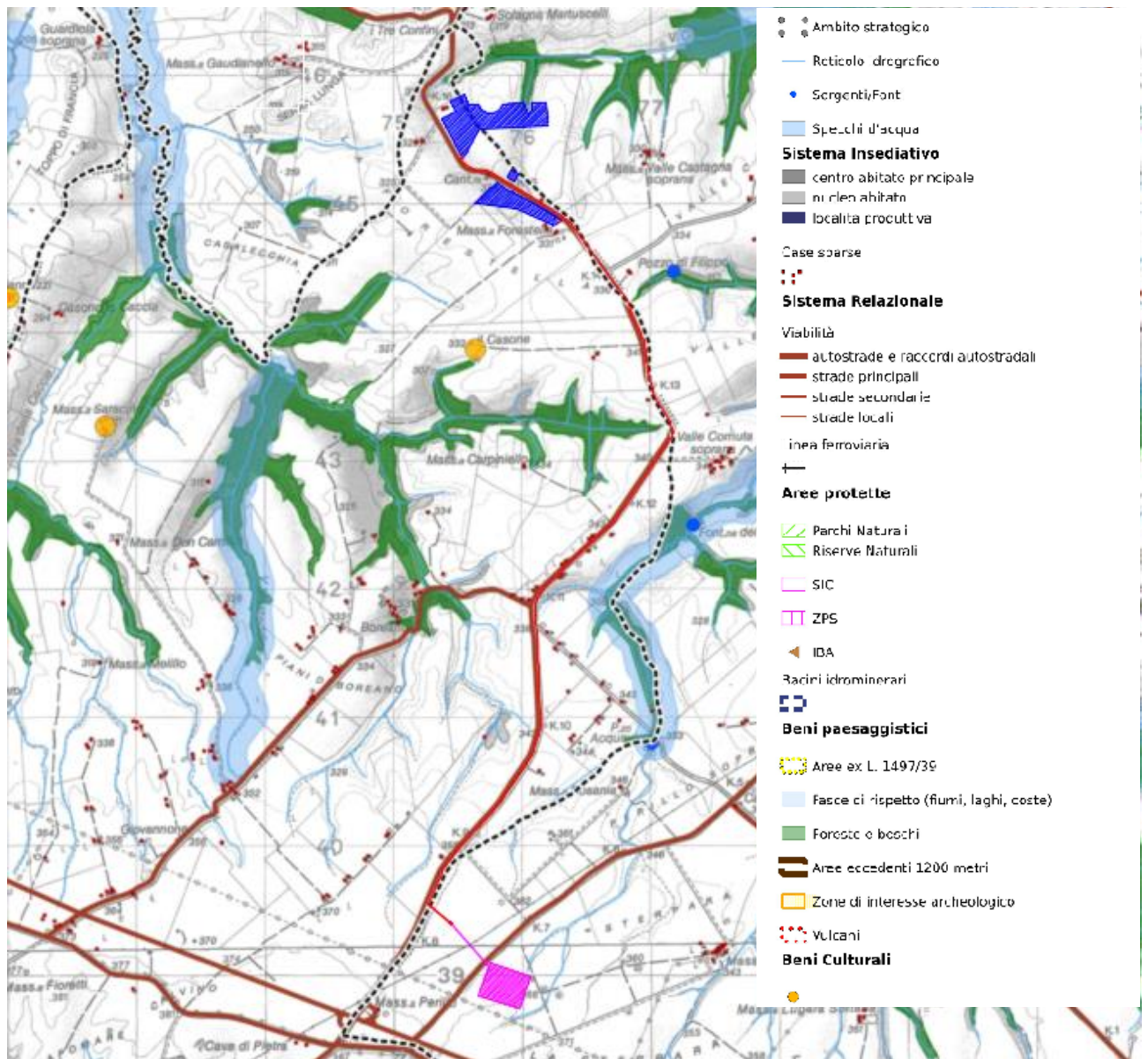


Figura 6: Carta Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		62 di/of 401

Carta delle Fragilità e dei rischi naturali ed antropici

Come si evince dalla consultazione della Carta delle Fragilità per l'ambito di riferimento, il Vulture - Alto Bradano, gli interventi di progetto non interessano aree critiche individuate dal PSP.

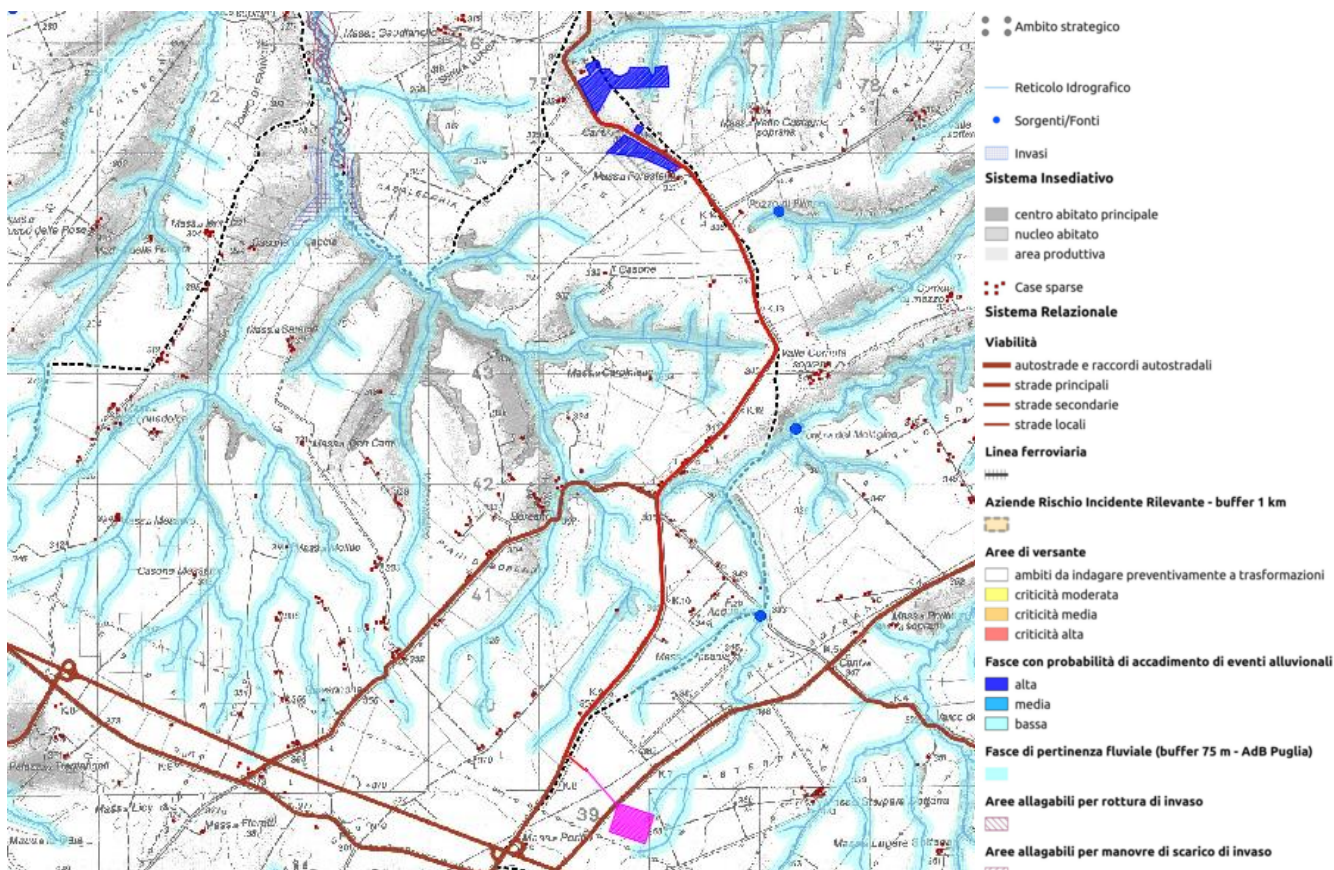


Figura 7: PSP - Carta delle Fragilità e dei rischi naturali ed antropici

Schema di rete ecologica provinciale (REP)

Nel PSP particolare importanza viene attribuita alla determinazione della Rete **Ecologica Provinciale**, al fine di garantire il controllo del processo di pianificazione nel passaggio dalla scala regionale a quella comunale.

Il concetto di Rete ecologica costituisce essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio fondata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale - paesistico in una rete continua di elementi naturali e seminaturali.

Il PSP fornisce le seguenti accezioni di rete ecologica:

- La Rete ecologica come sistema interconnesso di habitat;
- La rete ecologica come sistema di parchi e riserve;
- La rete ecologica come sistema paesistico;
- La Rete ecologica come scenario ecosistemico polivalente.

Per quanto riguarda nello specifico gli interventi di progetto, questi intercettano quasi totalmente **Aree di miglioramento ambientale con priorità media** ed in minima parte (una parte minima dell'impianto e alcuni tratti del cavodotto esterno di connessione) in Aree di transizione – Aree di contatto stabilizzato”

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		63 di/of 401

In considerazione del fatto che l'area di transizione viene intercettata unicamente dal un piccolo tratto di cavidotto interrato, si ritiene di poter affermare la compatibilità degli interventi con le indicazioni del PSP.

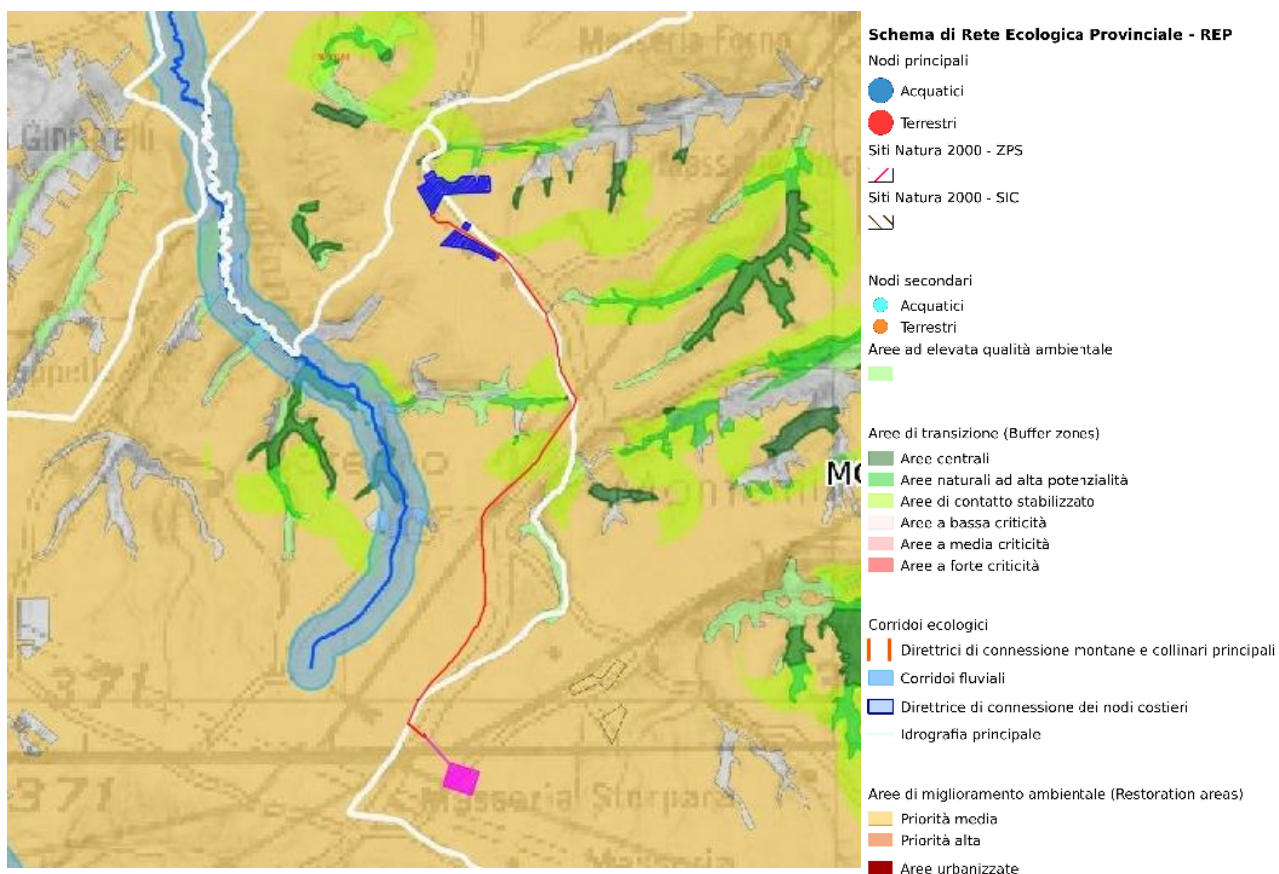


Figura 8: PSP - Schema di rete ecologica provinciale (REP)

Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate

Come si evince dalla consultazione della Carta dell'Uso del Suolo del PSP per l'ambito di riferimento, buona parte dell'impianto agrivoltaico e del cavidotto di progetto ricadono nel regime di intervento NI1 - Possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado. La restante parte dell'impianto, la stazione SE e un'altra parte del tracciato del cavidotto ricadono invece in area C3 – conservazione finalizzata alla tutela dei caratteri di valore naturalistico – ambientale e alla valorizzazione perseguibile attraverso eventuali interventi di trasformazione e nuovo impianto nel rispetto del regime vincolistico. **In tale area in cui in ogni caso non sono esclusi interventi di nuovo impianto.**

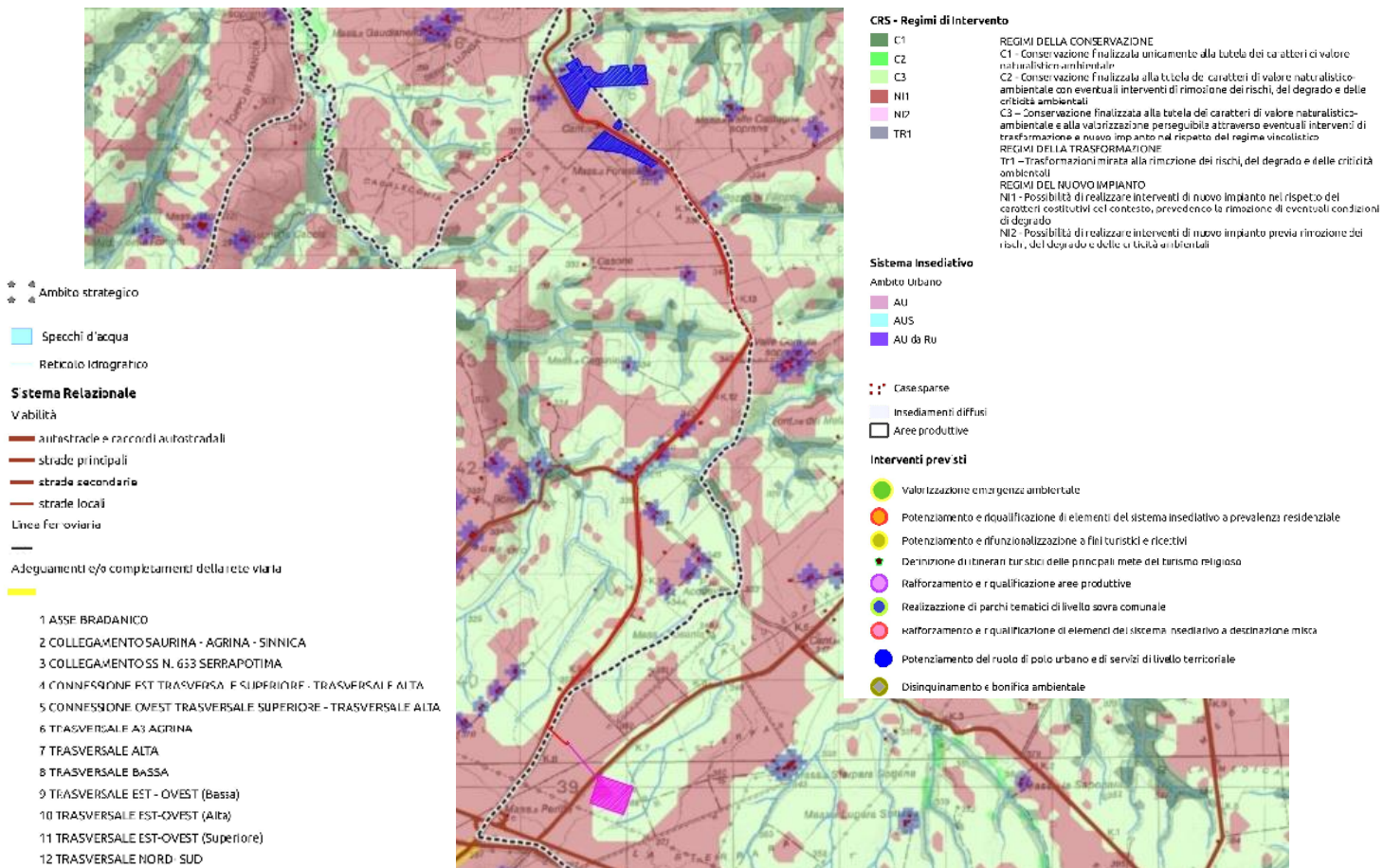


Figura 9: PSP - Carta con indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate

2.2.4 Pianificazione Comunale

2.2.4.1 Il Regolamento Urbanistico del Comune di Venosa

Il Comune di Venosa è dotato di Regolamento Urbanistico, adottato con Delibera di consiglio comunale n. 57 del 5 dicembre 2008 e definitivamente approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 25 settembre 2012.

Il futuro impianto e il cavidotto esterno di connessione alla rete (circa 5,6 Km) ricadente all'interno del territorio venosino rientrano in aree tipizzate come "zona agricola".

Sulla scorta dell'art. 12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 che dispone che "gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici", si desume la piena coerenza e compatibilità dell'intervento sotto l'aspetto urbanistico.

2.2.4.2 Il PRG del Comune di Montemilone

Il comune di Montemilone è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. n. 1026 del 1986.

Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRG) è lo strumento che fissa le direttive per la zonizzazione dell'intero territorio comunale. I contenuti essenziali del piano, indicati dalla legge n. 1150/1942,

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 65 di/of 401

modificata poi dalla n. 1187 del 1968, riguardano le previsioni di “zonizzazione” con cui il territorio viene diviso in zone, con caratteri funzionali e vincoli da osservare per ciascuna di esse, e di “localizzazione”, con le quali determinate aree sono destinate a servizi di interesse pubblico.

Il Piano Regolatore Generale Comunale stabilisce:

- l’uso del suolo edificato per l’intero territorio comunale;
- la tutela e la valorizzazione dei beni culturali, storici, ambientali e paesistici;
- la caratterizzazione quantitativa e funzionale delle aree destinate alla residenza, all’industria, al commercio, all’agricoltura, alle attività culturali e ricreative;
- la quantificazione e la localizzazione delle attrezzature pubbliche;
- il tracciato e le caratteristiche tecniche della rete infrastrutturale per le comunicazioni ed i trasporti pubblici e privati.

Costituiscono parte integrante del PRG le Norme Tecniche di Attuazione del Piano stesso (NTA).

Il cavidotto esterno di connessione (circa 1,6 Km) il tratto in aereo di 445m e i punto di consegna **ricadono in aree classificate dal PRG come “zona agricola” (zona “E”)**.

Dall’esame della normativa sopra indicata si evince la piena coerenza e compatibilità, sotto l’aspetto urbanistico, del futuro parco eolico. Infatti, il comma 7 dell’art. 12 del D.Lgs 387/2003 prevede che “ gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici”.

2.2.4.3 Zonizzazione Acustica Comunale

I comuni interessati dalle opere di progetto non sono dotati dei rispettivi Piani di Zonizzazione acustica, pertanto per gli interventi di progetto si farà riferimento alla normativa nazionale DPCM 1 marzo 1991.

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno” pur con caratteristiche di transitorietà in attesa dell’approvazione di una legge quadro in materia, stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e esterni, differenziandoli a seconda della destinazione d’uso e della fascia oraria interessata (periodo diurno e periodo notturno). Tale decreto è stato recentemente integrato dal DPCM 14 novembre 1997 che riporta i nuovi e vigenti valori dei limiti di rumore in base alle definizioni stabilite dalla L.447/95. Ai fini dell’applicazione del presente decreto sono dettate in allegato A apposite definizioni tecniche e sono altresì determinate in allegato B le tecniche di rilevamento e di misura dell’inquinamento acustico.

Il decreto prevede, inoltre, **che per i Comuni che non abbiano provveduto ad una classificazione acustica del territorio siano applicati i seguenti limiti di accettabilità:**

Zona	Limite diurno	Limite notturno	Zona
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)	Tutto il territorio nazionale
Zona A (DM n.1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)	Zona A (DM n.1444/68)
Zona B (DM n.1444/68)	60 dB(A)	50 dB(A)	Zona B (DM n.1444/68)
Zona esclus. Industriale	70 dB(A)	70 dB(A)	Zona esclus. Industriale

Tabella 4: Limiti applicabili in assenza di zonizzazione acustica

Zona A - Comprende le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale, o di porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi, per tali caratteristiche, parte integrante degli agglomerati stessi;

Zona B - Comprende le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, ma diverse da A; si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 66 di/of 401</p>

inferiore al 12 % della superficie fondiaria della zona, e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,25 mc/mq.

Il Decreto quindi, anche se in maniera non del tutto esaustiva, fissa dei valori numerici fornendo un criterio oggettivo per determinare l'accettabilità o meno di una sorgente sonora fissa, stabilendo anche le caratteristiche tecniche della strumentazione da impiegare per la misura dei parametri dei fenomeni sonori e indicando le modalità per l'effettuazione delle misure sia in esterno che in interno. Il Decreto però non specifica in alcun modo il rumore prodotto dal traffico veicolare, né chiarisce se le strade e quindi il traffico debbano essere considerati sorgenti sonore fisse e quindi soggetti al rispetto dei limiti di accettabilità stabiliti in Tab.2.

2.2.5 Strumenti di Pianificazione e programmazione settoriale

2.2.5.1 Normativa e Pianificazione per le Fonti Energetiche Rinnovabili

Nei paragrafi seguenti si analizzano i rapporti di coerenza del progetto con la normativa inerente alle Fonti Energetiche Rinnovabili.

2.2.5.1.1 Legge Regionale 30 dicembre 2015, n.54 (Basilicata)

La Legge Regionale in epigrafe recepisce le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" emanate con D.M. 10 settembre 2010, di concerto tra il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in attuazione a quanto previsto dall'art. 12 del D.Lgs 29 dicembre 2003 n. 387.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente del paesaggio del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento in determinate aree di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti ...".

Inoltre la Legge Regionale 54/2015 tiene ampiamente conto dello schema di protocollo di Intesa stilato con il MIBAC ed il MATTM per la definizione congiunta del Piano Paesaggistico REGIONALE, in applicazione dell'art. 143 comma 2 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i..

In particolare, le parti hanno stabilito di individuare prioritariamente e congiuntamente la metodologia per il riconoscimento delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili, ai sensi del DM 10/9/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" sulla base dei criteri di cui all'Allegato 3 paragrafo 17 Criteri per l'individuazione di aree non idonee del citato Decreto Ministeriale".

La metodologia utilizzata, con riferimento all'Allegato 3 del D.M. 10 settembre 2010, ha portato all'individuazione di 4 macro aree tematiche comprese nell'ALLEGATO C della L.R. 2015):

- 1. aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico: sono compresi in questa macro area i beni ed ambiti territoriali sottoposti a tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico e archeologico ai sensi del D. Lgs n.42/2004 e s.m.i.(Codice dei beni culturali e paesaggio).
- 2. aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale: sono aree che possiedono un altissimo valore ambientale;
- 3. aree agricole: sono quelle aree interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità, tradizionali e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico culturale collaborano fortemente nella definizione dei segni distintivi del paesaggio agrario.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 67 di/of 401</p>

- 4. aree in dissesto idraulico ed idrogeologico: sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM. Per ciascuna di queste macro aree tematiche la Legge Regionale 54/2015 identifica diverse tipologie di beni ed aree ritenute "non idonee" e definisce la mappatura ,sia delle aree non idonee già identificate dal PIEAR (L.R. n. 1/2010), sia delle aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida.

Rispetto alle aree già identificate dal PIEAR (L.R. n.1/2010), per alcuni beni sono stati ampliati i buffer di riferimento ed elaborata apposita cartografia di sintesi che individua siti e aree non idonee all'istallazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

L'ALLEGATO C della L.R. 54/2015, sintetizza, in forma tabellare, le aree e i siti non idonei del DM 10.09.2010, che sono da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti).

Coerenza degli interventi di progetto con la LR 54/22015

Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

Le opere di progetto che ricadono nel comune di Venosa (impianto e cavidotto esterno per circa 5,65 km) rientrano all'interno dell'Ager Ofantino che si iscrive nella più vasta macroarea definita "Ager Venusinus" insieme con l'Ager Bantinus, il Compresorio Melfese, Via Appia.

Si tratta **di aree proposte e delimitate dal PPR con DGR 754/2020** come zone di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera m del D.Lgs 42/2004 e s.m.i..

Si evidenzia che la fattispecie non costituisce un elemento ostativo alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico, ma indica la possibilità di sottoporre quest'ultimo, insieme con le opere connesse, a prescrizioni e disposizioni, per un migliore inserimento nel paesaggio.

Infine un tratto di cavidotto interrato di connessione alla rete lambisce il buffer dei 500 m dai **fiumi, torrenti e corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvato con r.d. n. 1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini.

E' superfluo ribadire che trattandosi di opera interrata, le ripercussioni sul paesaggio saranno del tutto insignificanti.

Si evidenzia che nei buffer relativi alle aree e siti non idonei è possibile installare impianti alimentati da fonti rinnovabili, ferma restando la possibilità di esito negativo delle valutazioni (art. 2 comma 2bis aggiunto dall'art.49 comma 1 della L.R. 5/2016).

Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale

Gli interventi di progetto non ricadono in nessuna di tali aree.

Aree agricole: aree interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità

Gli interventi di progetto ricadono interamente in aree di classe III, quindi idonee; infatti i suoli non idonei sono esclusivamente quelli indicati con I categoria I della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali.

Dall'analisi della Carta Uso del Suolo e della Carta della Capacità d'uso dei suoli a fini agricoli e forestali, non risultano vigneti interferiti dalle opere di progetto.

Si segnala altresì che nell'allegato grafico n. 3 – Aree agricole" della Legge Regionale 54/2015 sono indicati come superfici di vigneti "DOC" due piccole aree che comprendono anche la sede stradale della SP 18, in fregio alla quale si sviluppa il cavidotto di connessione, di cui di seguito si riporta stralcio.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

68 di/of 401

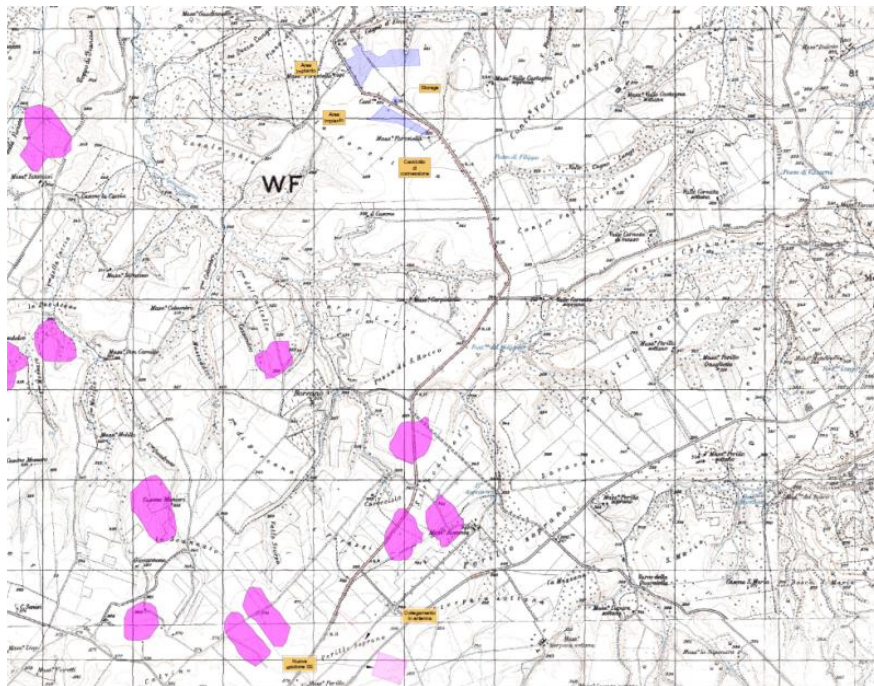


Figura 10: Stralcio allegato grafico n. 3 – Vigneti DOC

Come evince dalla planimetria di seguito riportata nell'unico tratto, sono presenti i vigneti, il cavidotto non interferisce minimamente con la superficie vitivinicola, in quanto si sviluppa all'interno della fascia di rispetto della SP 18.



Figura 11: Stato di fatto area 1 - planimetria su Google

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 69 di/of 401



Figura 12: Stato di progetto area 1 – planimetria su Google



Figura 11: Stato di fatto area 1 – ripresa fotografica da Google

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		70 di/of 401



Figura 132: Stato di progetto area 1 – ripresa fotografica da Google

Per la restante parte che secondo la cartografia in Figura 10 risulta interferita, non si ravvisa la presenza di vigneti ma di aree coltivate a seminativo e comunque in ogni caso il cavidotto interessa esclusivamente la fascia di rispetto della strada.

Pertanto non si verifica alcuna interferenza reale.



Figura 13: Stato di fatto area 2 planimetria su Google

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		71 di/of 401



Figura 14: Stato di fatto area 2 – ripresa fotografica da Google



Figura 1: Stato di progetto area 2 – ripresa fotografica da Google

Per quanto riguarda la seconda area di interferenza come si evince dalle immagini rappresentate, **non c'è presenza alcuna di colture vitivinicole.**

Concludendo si può affermare che il cavidotto di connessione alla rete RTN non sviluppa interferenze con i vigneti DOC.

Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

Gli interventi di progetto non ricadono in nessuna di tali aree.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		72 di/of 401

TIPOLOGIA DI IMPIANTO	AREE E SITI NON IDONEI - D.M. 10.09.2010 (aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti)												
	AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO												
	BENI CULTURALI				BENI PAESAGGISTICI								
	Siti patrimonio UNESCO	Beni monumentali	Beni Archeologici Ope Legis	Comparti	Aree vincolate Ope Legis	Territori costieri	Laghi ed invasi artificiali	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Rilievi oltre i 1200m s.l.m.	Usi civici	Tratturi	Centri Urbani	Centri Storici
FOTOVOLTAICO DI GRANDE GENERAZIONE	- IT 670 "I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera" - <u>buffer 8000 m</u>	- Beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani - <u>buffer 301-1000 m</u>	- Beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (art. 14 e 46 D.Lgs. 42/2004) - <u>buffer 300 m</u> - Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 - AREA CATASTALE - Zone di interesse archeologico, (art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004)	1.L' Ager Venusinus 2. Il territorio di Muro Lucano 3. Il territorio di Tito 4. Il Potentino 5. Il territorio di Anzi 6. Il territorio di Irsina 7. Il Materano 8. L' Ager Grumentino 9. La chora metapontina interna 10. Il territorio di Metaponto 11. L' area enotria 12. La chora di Policoro 13. L' alto Lagonegrese 14. Il Basso Lagonegrese 15. Maratea 16. Cersosimo	- Beni artt. 136,157 D.Lgs. 42/2004) - Aree interessate dai vincoli in itinere	- Beni art.142, c.1, let.a D.Lgs. 42/2004 - <u>Buffer 1001-5000 m</u>	- Beni art.142 c.1, let.b D.Lgs. 42/2004 - <u>Buffer 151-1000 m</u>	- Beni art.142 c.1, let.c D.Lgs. 42/2004 - <u>Buffer 151-500 m</u>		- Beni art.142 c.1, let.h D.Lgs. 42/2004	- Beni art.142 c.1, let. m D.Lgs. 42/2004- <u>Buffer 200 m</u> dal limite esterno del'area di sedime storica	- Perimetro AU dei RU - perimetro zoning PRG/PdF - <u>buffer 3000 m</u>	- Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968 - <u>buffer 5000 m</u>

TIPOLOGIA DI IMPIANTO	AREE E SITI NON IDONEI - D.M. 10.09.2010 (aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti)									
	AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE							AREE AGRICOLE		
	Aree Protette	Zone Umide	Oasi WWF	Siti Rete Natura 2000	IBA - Important Bird Area	Rete Ecologica	Alberi monumentali	Boschi	Vigneti DOC	Territori ad elevata capacità d'uso
FOTOVOLTAICO DI GRANDE GENERAZIONE	- Aree Protette, ai sensi della L. 394/91 - <u>buffer 1000 m</u>	- Zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA - <u>buffer 151-1000 m</u>	- Si tratta di tre zone: • Lago di San Giuliano • Lago Pantano di Pignola • Bosco Pantano di Policoro	- Aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE - <u>buffer 1000 m</u>	- Si tratta di Aree individuate da BirdLife International: • Fiumara di Atella • Dolomiti di Pietrapertosa • Bosco della Manfredara • Calanchi della Basilicata • Val d'Agri	- I corridoi fluviali, montani e collinari ed i nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri, presenti nello Schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008	- Alberi monumentali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R.n.48/2005 e s.m. e i.e. - <u>buffer 500 m</u>		- Vigneti cartografati in base a due elementi: l'esistenza di uno specifico Disciplinare di produzione e l'iscrizione ad un apposito Albo	- Suoli individuati dalla I categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale)

Tabella 5: ALLEGATO C della L.R. 54/2015 – Aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni

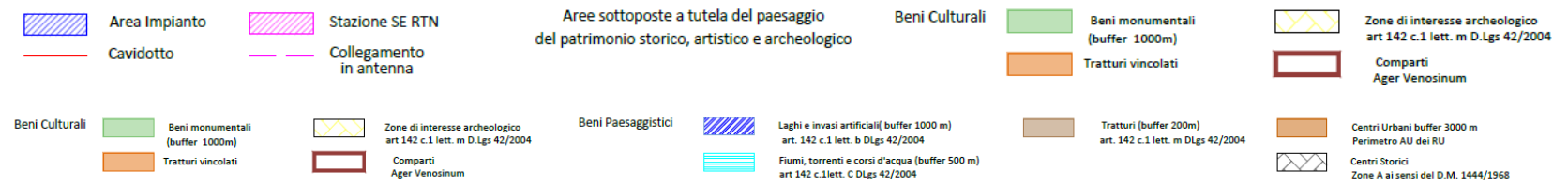


Figura 14: Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

74 di/of 401

Area Impianto
Cavidotto

Stazione SE RTN
Collegamento
in antenna

Aree comprese nel
Sistema Ecologico
Funzionale Territoriale

Rete Ecologica - Direttrici di connessione associate
ai corridoi fluviali principali
buffer 1000 m Aree EUAP

buffer 1000 m Area SIC/ZSC
buffer 1000 m Area ZPS

buffer 1000 m Aree ZSC/ZPS
IBA

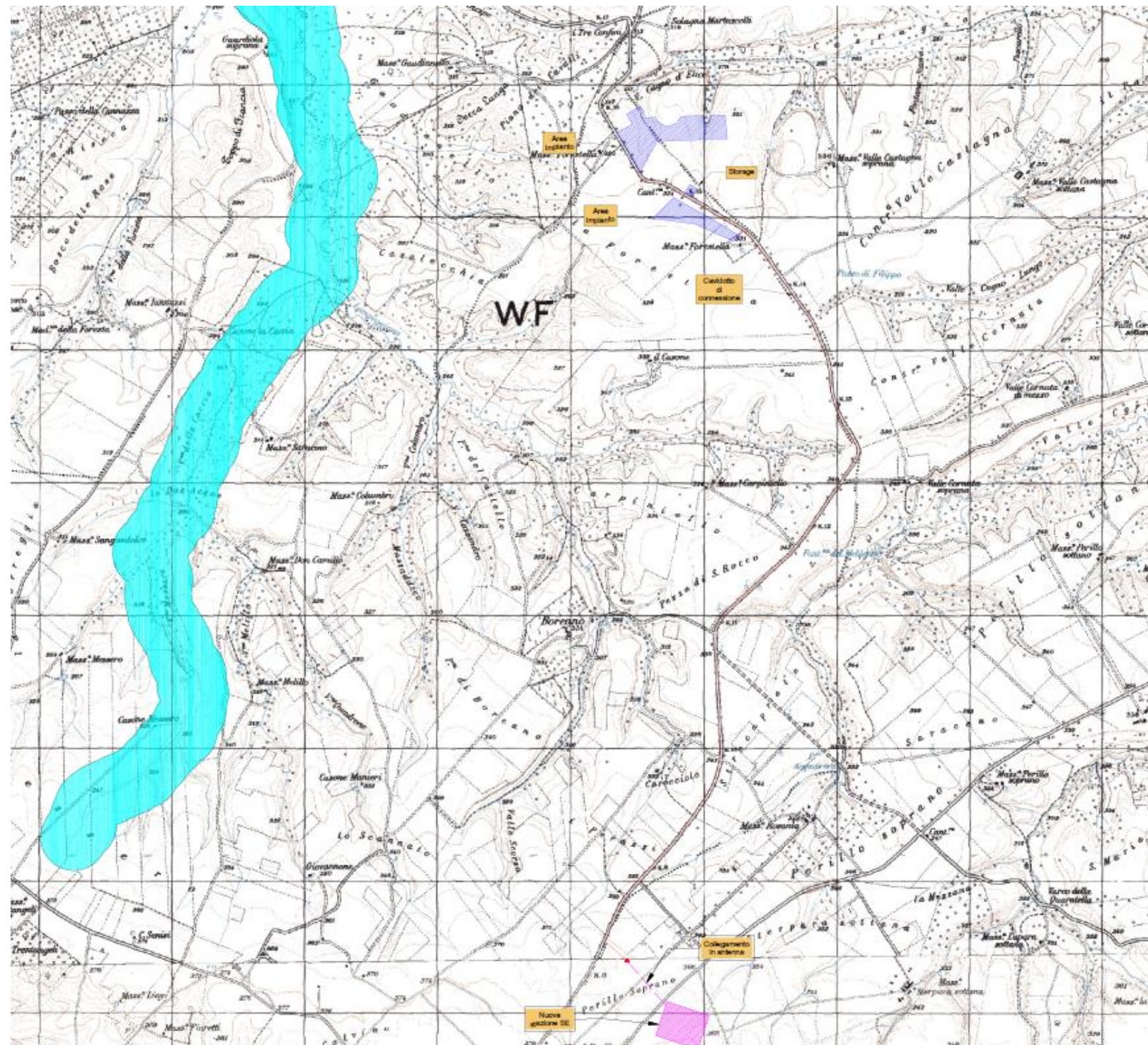





Figura 15: Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale





CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
75 di/of 401

 Area Impianto
 Cavidotto

 Stazione SE RTN
 Collegamento in antenna

Aree in dissesto
Idraulico ed
Idrogeologico
Consorzio Nazionale

 Aree soggette a rischio idraulico
 Aree soggette a rischio idrogeologico medio - alto

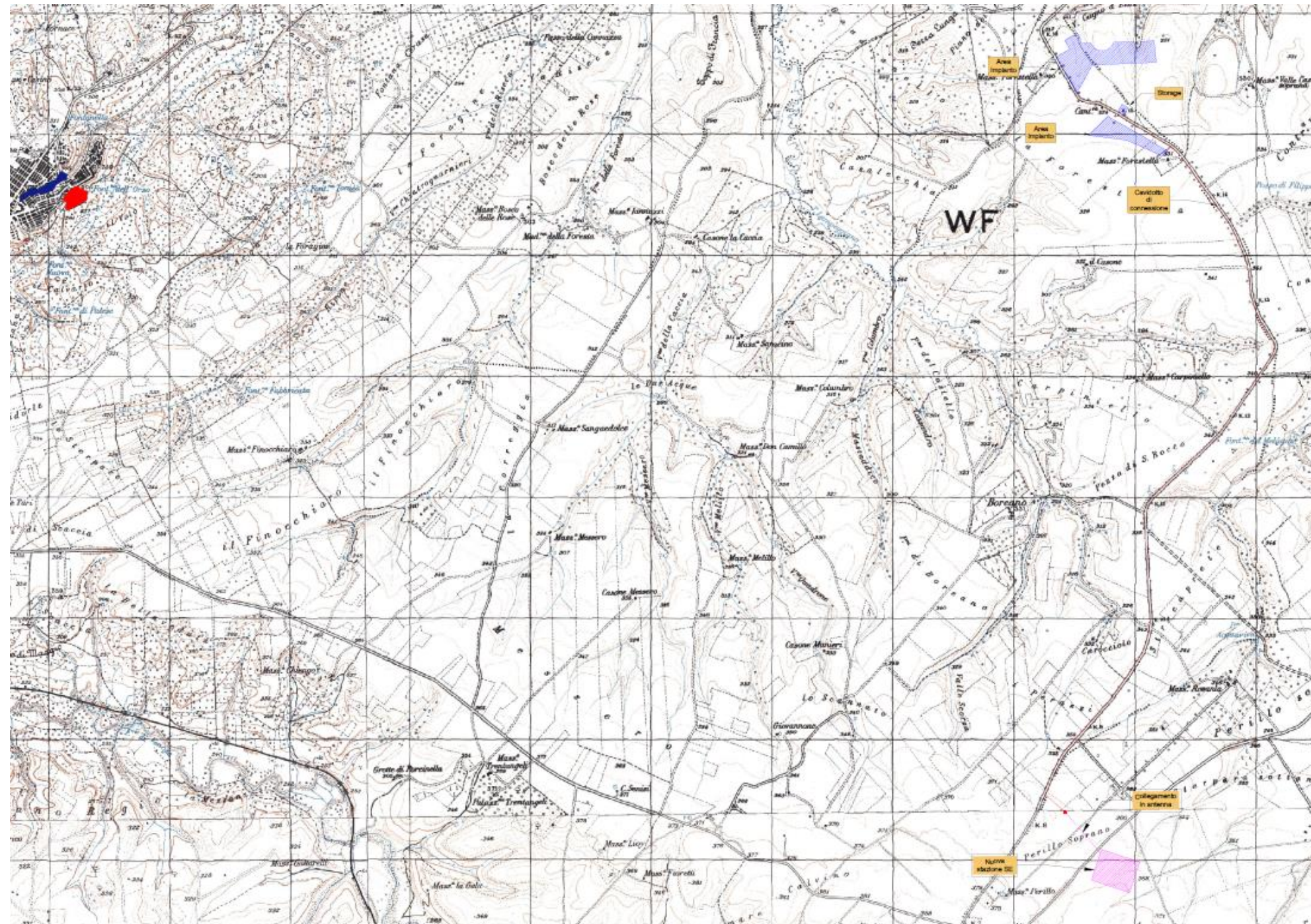


Figura 16: Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 76 di/of 401</p>

2.2.5.2 D.G.R. n. 903 del 07/10/2015 (Basilicata)

Con DGR n. 903 del 07/07/2015 avente ad oggetto “D.M. del 10/09/2015 Individuazione delle aree e dei siti non idonei all’installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili” la Regione Basilicata approva gli elaborati riportanti l’individuazione delle aree e dei siti non idonei alla installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. del 10/09/2010 e in attuazione della L.R. n. 18/2004.

Tali elaborati concernono le seguenti macroaree tematiche:

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
- Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
- Aree agricole;
- Aree interessate da dissesto idraulico e idrogeologico.
-

2.2.5.3 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. Ai sensi dell’art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall’art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello 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, del Molise.

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall’Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico

I territori dei comuni di Venosa e Montemilone ricadono all’interno dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale Sede Puglia.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato approvato con delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino n. 39 del 30.11.2005, pubblicata sul B.U.R.P. n.15 del 02.02.2006; tale piano è stato soggetto a continui aggiornamenti dovuti principalmente al recepimento degli approfondimenti eseguiti dai comuni a scala locale: l’ultimo aggiornamento disponibile sul sito istituzionale, relativo all’assetto idraulico, risale al 19/06/2019 (pubblicato il 20/08/2019).

Il PAI della Regione Puglia si pone come obiettivo immediato la redazione di un quadro conoscitivo generale dell’intero territorio di competenza dell’Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche. Allo stesso tempo anche un’analisi storica degli eventi critici (frane ed alluvioni) che consente di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile una prima valutazione del rischio.

Il PAI della Regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d’acqua;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 77 di/of 401</p>

- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti.

Le finalità richiamate sono perseguite mediante:

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

Il PAI è costituito dai seguenti elaborati:

1. Relazione generale;
2. Norme Tecniche di Attuazione;
3. Allegati ed elaborati cartografici.

Il Piano definisce e delimita nello specifico:

- le aree a pericolosità idraulica;
- le aree a pericolosità geomorfologica,
- le aree a rischio idraulico.

Aree a pericolosità idraulica

Le aree a pericolosità idraulica sono quelle caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica e rischio allagamento. In base alla loro significatività sono così suddivise:

- **Aree ad alta pericolosità idraulica** - AP: Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media pericolosità idraulica** - MP: Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa tra 30 anni e 200 anni.
- **Aree a bassa probabilità di inondazione** - B.P. - Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con tempo di ritorno (Tr) compreso tra 200 e 500 anni.

Gli interventi di progetto non ricadono in aree a pericolosità idraulica.

Aree a pericolosità geomorfologica

Il territorio d'ambito del Piano di Assetto idrogeologico è diviso in tre fasce aventi pericolosità geomorfologica crescente: **PG1**, **PG2** e **PG3**; per queste aree si prevede la seguente caratterizzazione:

- **Aree a pericolosità da frana molto elevata** - PG3: comprendono aree già coinvolte in dissesti franosi;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 78 di/of 401</p>

- **Aree a pericolosità da frana elevata** - PG2: comprendono versanti più o meno acclivi a seconda della litologia affiorante, creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività:
- **Aree a pericolosità da frana media e moderata** - PG1: si rilevano in corrispondenza dei depositi alluvionali, terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione o di aree morfologiche spianate.

L'area di intervento non è soggetta a pericolosità geomorfologica.

Aree a rischio idraulico

Il Piano definisce Rischio Idraulico (R) l'Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del terreno (V) al valore esposto p di esposizione al rischio (E). In base a questa definizione si ricavano le seguenti aree di rischio:

- Aree a rischio molto elevato – R4;
- Aree a rischio elevato - R3;
- Aree a rischio medio/moderato – R2;
- Aree a rischio moderato – R1.

In riferimento al rischio idraulico gli interventi complessivamente non sviluppano interferenze con aree a rischio.

2.2.5.3.1 Rapporti degli interventi di progetto con il PAI Puglia

L'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI, aggiornate con delibera del Comitato Istituzionale del 19/11/2019 e consultabili sul webgis dell'AdB Puglia (sito <http://www.adb.puglia.it>) consente di asserire che gli **interventi di progetto non ricadono in aree perimetrate dal Piano.**



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
79 di/of 401

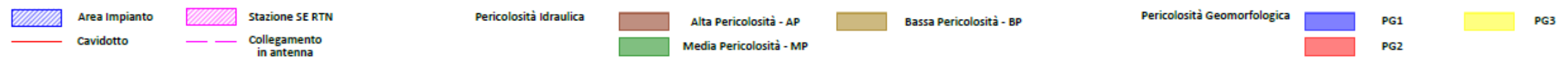
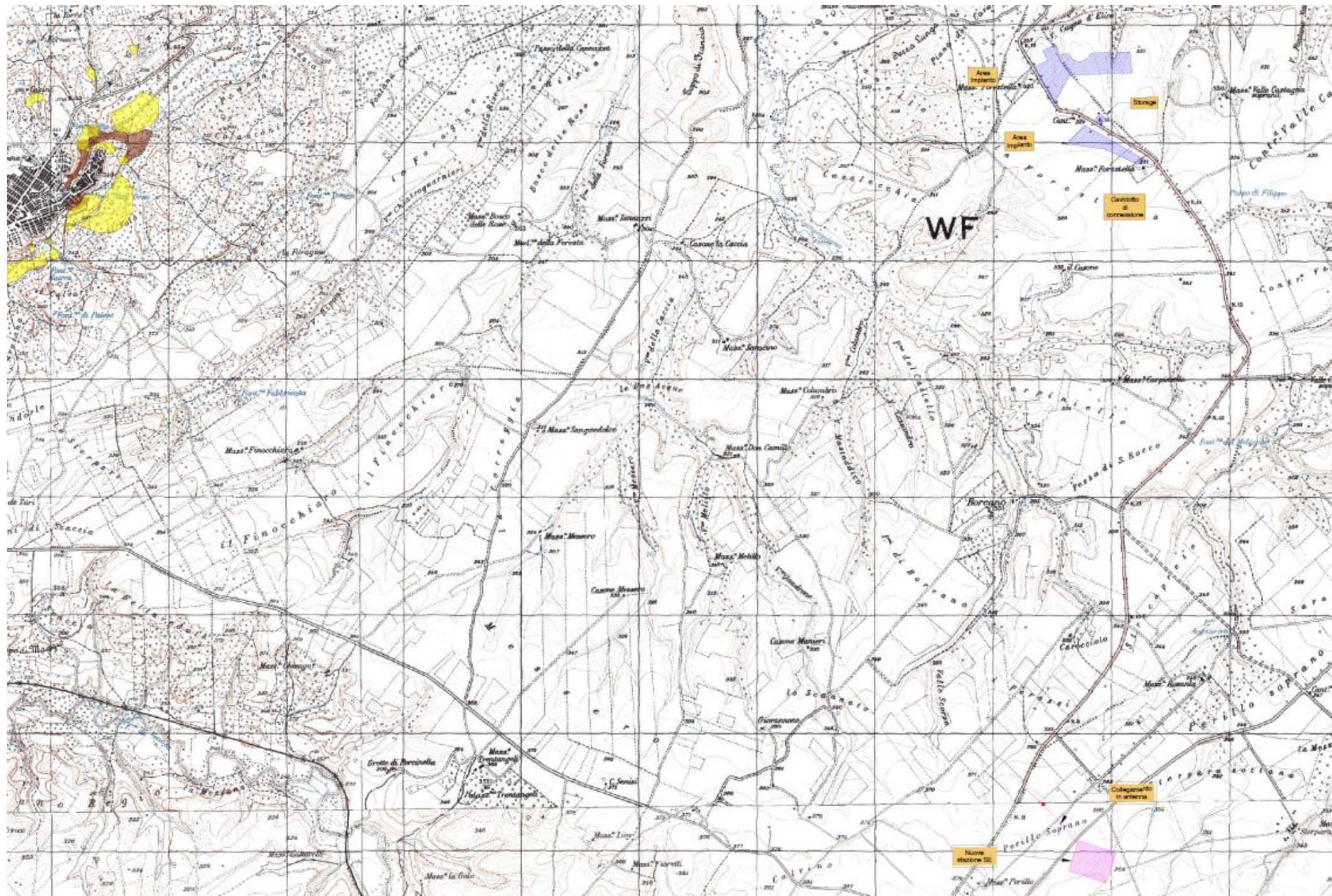


Figura 18: Perimetrazione aree PAI Puglia

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 80 di/of 401</p>
---	---	--

2.2.5.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

La Direttiva 2007/60/CE (cd. Direttiva alluvioni) derivata dalla più generale Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, ha introdotto il concetto di un quadro per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità. Tale Direttiva, nell'incipit, recita: "Le alluvioni possono provocare vittime, l'evacuazione di persone e danni all'ambiente, compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche della Comunità. Alcune attività umane (come la crescita degli insediamenti umani e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, nonché la riduzione della naturale capacità di ritenzione idrica del suolo a causa dei suoi vari usi) e i cambiamenti climatici contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi. Ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture, connesse con le alluvioni, è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico."

La direttiva alluvioni è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che ha introdotto il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, contiene il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.

Le due direttive europee evidenziano l'approccio integrato della gestione che si fonda su alcuni pilastri:

l'unità geografica di riferimento caratterizzata da un'ampia porzione di territorio raggruppante più bacini individuata come distretto idrografico;

la pianificazione ai fini e per il raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE per l'azione comunitaria in materia di acque; nonché la pianificazione per la gestione e la riduzione del rischio da alluvioni che la direttiva 2007/60/CE introduce (codificando, disciplinando ed ampliando quanto già contenuto nella legge 183/89);

Per quanto concerne il **Distretto idrografico Appennino Meridionale**, il Primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni PGRA DAM è stato **adottato**, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n 1 del Comitato Istituzionale Integrato del **17 dicembre 2015**, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione.

Con le Delibere 1 e 2 della Conferenza Istituzionale Permanente del 20.12.2019 sono state rispettivamente aggiornate le mappe di pericolosità di alluvioni e approvate le misure di salvaguardia da applicarsi, nelle more dell'aggiornamento dei PAI, a tutte le aree non soggette ad alcuna specifica regolamentazione di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale.

2.2.5.4.1 Relazione con gli interventi di progetto

L'area di indagine, non interferisce con nessuna area soggetta a pericolosità In base al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni l'area oggetto di studio non interferisce con nessuna area soggetta a pericolosità P1, P2 o P3 individuata dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

2.2.5.5 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano Regionale Tutela delle Acque è stato adottato con D.G.R. n. 1888 del 21/12/2008, non è vigente in quanto non è mai stato presentato in Consiglio Regionale; allo stato attuale è in corso di revisione.

Il Piano, redatto in conformità con il D.Lgs. n. 152/2006 costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere e costituisce

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 81 di/of 401</p>

piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il Piano contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative distinte per bacino;
- la valutazione delle risorse necessarie al risanamento dei corpi idrici.

A seguito delle Deliberazioni di Giunta Regionale n. 66 del 23-3-2004 e n. 3169 del 30-12-2004, sono stati definiti lo stato qualitativo preliminare dei corpi idrici ed i primi strumenti operativi del Piano Regionale di Tutela delle Acque della Basilicata. E' stato inoltre approvato il programma delle indagini, affidando alla Metapontum Agrobios il monitoraggio qualitativo biennale dei corsi d'acqua di ordine superiore al primo, da concludersi entro il mese di febbraio 2007. Con deliberazione n. 1985 del 19/12/2006, la Giunta Regionale ha approvato la relazione dal titolo "Analisi dei dati di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici e definizione delle zone vulnerabili e delle aree sensibili finalizzate alla redazione del PTR" e la relativa cartografia.

Il Piano introduce inoltre il concetto di "aree sensibili": sono quelle aree relative alla possibilità di accadimento o di rischio potenziale di sviluppo di processi eutrofici nei corpi idrici che possono determinare una degradazione qualitativa della risorsa.

Ai sensi dell'art. 11 delle NTA di Piano, sono aree sensibili:

a) le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con il D.P.R. 448/1976, ovvero l'Invaso di San Giuliano ed il Lago di Pantano di Pignola; b) i laghi naturali e gli invasi artificiali di seguito elencati: Invaso di Serra del Corvo (Basentello), Invaso della Camastra, Invaso del Pertusillo, Invaso di Cogliandrino (Masseria Nicodemo), Invaso di Monte Cotugno, Invaso di Genzano, Invaso del Rendina, Lago di Monticchio (lago grande), Lago di Monticchio (lago piccolo), Invaso Saetta, Invaso di Acerenza; nonché i corsi d'acqua a esse afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa;

c) le derivazioni di seguito elencate: impianto di sollevamento di Grassano, traversa di Trivigno, traversa sul Sauro e traversa di Gannano;

d) i bacini drenanti dei laghi, degli invasi.

2.2.5.5.1 Relazioni degli interventi di progetto con il Piano

In base alla cartografia di Piano si evince che le aree di progetto ricadono in "bacini drenanti in aree sensibili".



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

82 di/of 401

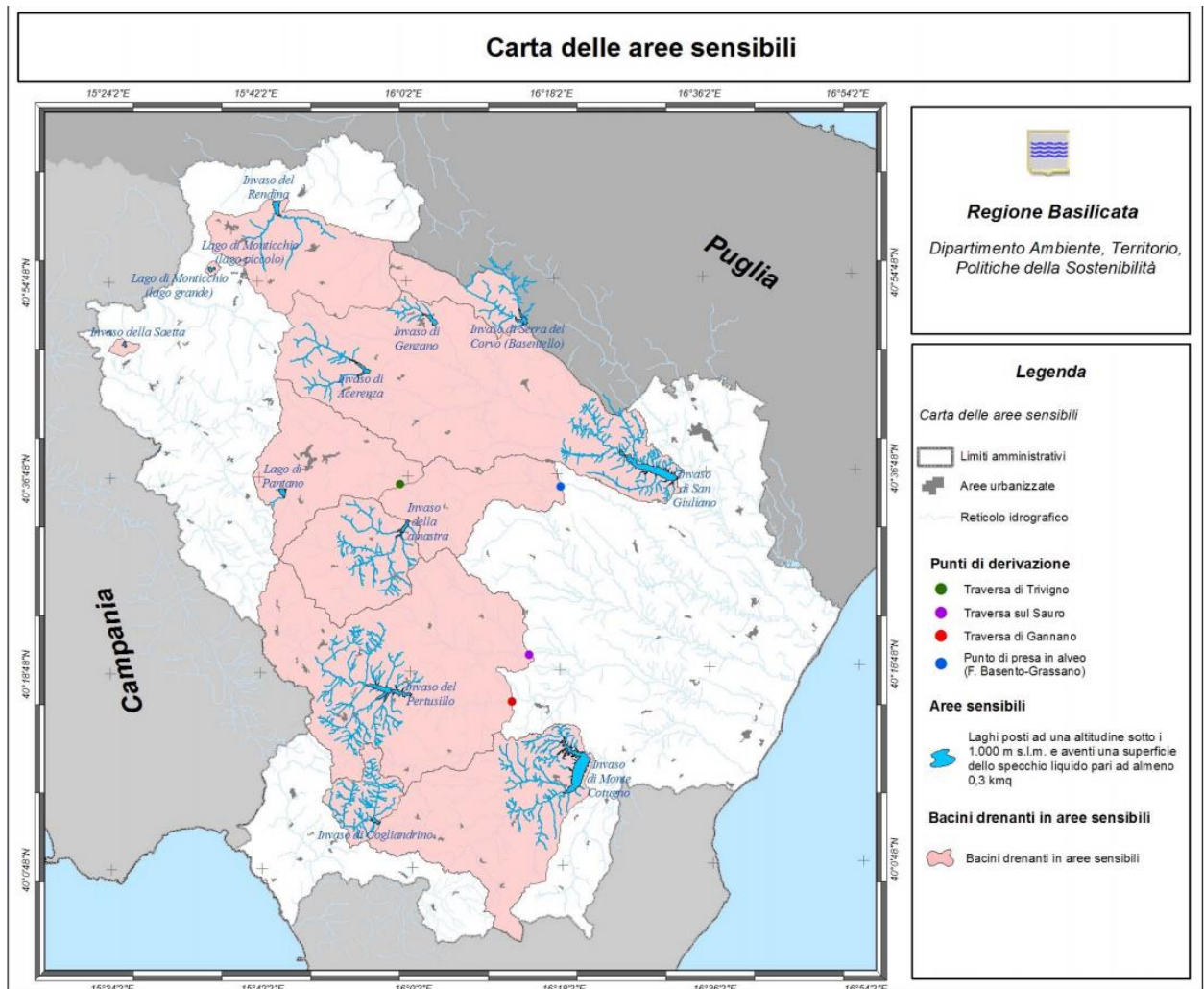


Figura 19: Carta delle aree sensibili - Piano di Tutela delle acque

In base al Piano e alle relative NTA gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali che recapitano in area sensibile, devono essere assoggettati al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui ai successivi artt. 25 e 36 della presente norma attuativa.

Si evidenzia altresì che gli interventi di progetto non prevedono scarichi di acque reflue urbane ed industriali all'interno delle aree sensibili.

Inoltre gli interventi di progetto, comprese le fasi esecutive, non determinano nuovi emungimenti, emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente e emissioni di sostanze chimico - fisiche che possano causare nocumento alla copertura superficiale, alle acque superficiali e alle acque dolci profonde, **pertanto gli interventi non interferiscono in alcuna modo con le prescrizioni e le NTA del PTA.**

2.2.5.6 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

La regione Basilicata non è ancora dotata di un Piano Regionale di qualità dell'aria; il 29 maggio 2019 con Deliberazione di Giunta Regionale n. 326, è stato altresì adottato "il Progetto di zonizzazione e

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 83 di/of 401</p>

classificazione del territorio (D.L.vo 13 agosto 2010, n. 155), attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria Ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

La zonizzazione individua le aree del territorio regionale in cui sono presenti criticità e per le quali è necessario prevedere interventi mirati per ricondurre ad uno stato più salubre la qualità dell'aria.

In base a tale zonizzazione sono state individuate due macrozone così costituite:

ZONA A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo: Potenza, Lavello, **Venosa** Matera, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda;

ZONA B che comprende il resto del territorio lucano.

Relazioni degli interventi di progetto con il Piano

Il territorio di Venosa ricade all'interno della zona A; quello di Montemilone rientra invece nella zona B.

Per maggiori approfondimenti si rimanda al capitolo 4.1.2.2 del presente Studio.

2.2.5.7 Piano Nitrati

A seguito dell'emanazione del Decreto Legislativo n. 152/1999 di recepimento della Direttiva CEE 91/676 denominata "Direttiva Nitrati", la Regione Basilicata con Delibera n. 508 del 25-03-02 ha individuato sul proprio territorio le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e si è impegnata a predisporre un programma di azione, ai fini della tutela e del risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, così come previsto all'art. 19 del Decreto sopra citato.

Obiettivi principali del Piano sono:

- protezione e risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola
- limitazione d'uso dei fertilizzanti azotati
- promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici
- accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali

La zona individuata come vulnerabile da nitrati di origine agricola è quella relativa alla fascia metapontina corrispondente ai territori dei seguenti comuni: Bernalda, Pisticci, Scanzano Jonico, Policoro, Nova Siri, Rotondella e Montalbano Jonico. In questa zona rende obbligatoria l'adozione delle tecniche di buona pratica agricola previste nell'allegato I del Complemento di Programmazione del POR 2000-2006 e, al fine di garantire un generale livello di protezione delle acque, ha raccomandato l'applicazione delle stesse nelle aree esterne del territorio regionale alla delimitata zona vulnerabile.

Con Deliberazione 30 giugno 2020, n.407 REGIONE BASILICATA la Regione Basilicata ha designato nuove zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell'art. 92 del decreto legislativo n. 152/2006.

Tali designazioni riguardano i comuni di Montescaglioso (MT) e Tursi (MT).

Relazione con gli interventi di progetto

Il territorio in cui si inseriscono gli interventi di progetto non è tra quelli indicati come vulnerabili da nitrati di origine agricola.

2.2.5.8 Piano Faunistico Venatorio Provinciale

La tutela e la regolamentazione della caccia sono disciplinate dalla Legge 11 febbraio 1992 n. 157 che all'art. 1 dispone che il prelievo venatorio è ammesso purché non contrasti con le esigenze della conservazione della fauna e non arrechi danno alle attività agricole. Le finalità di conservazione sono,

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 84 di/of 401</p>
---	---	--

invece perseguite attraverso la pianificazione faunistico-venatoria, estesa a tutto il territorio agro-silvo-pastorale ed attuata attraverso la destinazione differenziata del territorio (art. 10), tramite il Piano Faunistico Venatorio. Questo strumento di pianificazione è, ai sensi della Legge Regionale 28 dicembre 1995, n. 2, predisposto dalle Province sulla base degli indirizzi programmatici emanati dalla Regione.

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) della Provincia di Potenza costituisce lo strumento attraverso il quale la Provincia definisce le linee di pianificazione e programmazione del territorio per una corretta gestione della fauna selvatica e del prelievo venatorio. Con tale Piano la Provincia individua gli obiettivi della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e prevede la destinazione differenziata del territorio. Il Piano faunistico venatorio è preceduto da un quadro aggiornato di elementi conoscitivi sulla base dei quali deriva coerentemente la pianificazione faunistica.

Obiettivi del Piano sono:

- analisi puntuale delle caratteristiche morfologiche e floro-faunistiche del territorio provinciale;
- determinazione analitica delle percentuali degli istituti faunistico venatori (aree interdette alla caccia) delle aree protette, delle zone di addestramento cani, delle aziende faunistico venatorie, delle aziende agri-turistico-venatorie, dei centri privati di riproduzione della fauna selvatica, dei fondi chiusi etc.;
- definizione delle vocazioni faunistiche delle oasi di protezione quale strumento indispensabile per la pianificazione e la gestione delle stesse;
- determinazione del territorio agro-silvo-pastorale con la definizione dei criteri e delle superfici da destinare ai vari istituti;
- pianificazione degli istituti faunistici mediante la definizione delle modalità di gestione degli istituti faunistici;
- prevedere, nel periodo di validità del piano, un'attività di monitoraggio nelle riserve e nelle foreste demaniali al fine di conoscere la consistenza quali-quantitativa del patrimonio faunistico;
- censire nelle oasi di protezione, nel primo biennio di vigenza del piano, lo status e la distribuzione delle specie faunistiche presenti al fine di valutare la sussistenza dei requisiti che ne giustificano l'istituzione;
- verificare nel periodo di validità del piano gli indici di idoneità faunistica ambientale per le specie di indirizzo venatorio;
- definizione degli interventi di gestione delle risorse faunistiche mediante la programmazione dell'attività di censimento, la definizione di azioni volte a migliorare la qualità degli habitat, la definizione degli interventi e delle modalità di controllo della fauna antagonista;
- autosufficienza in materia di ripopolamenti con selvaggina di cattura;
- accrescere il livello conoscitivo dei cacciatori mediante la definizione delle modalità di formazione dei cacciatori che praticano forme di caccia specializzate quali caccia al cinghiale e controllo delle specie opportunistiche/antagoniste nonché informazione sulla conoscenza delle attività svolte sul territorio dagli ambiti territoriali di caccia.

Il Piano faunistico venatorio provinciale ha durata quinquennale e si articola per comprensori omogenei e comprende l'individuazione:

a) d'istituti e di aree destinate alla protezione della fauna selvatica, la cui superficie è compresa tra il 20 e il 30% del territorio agro-silvo-pastorale, in particolare: - oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione e alla sosta della fauna selvatica; - zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio; - aree protette in cui sia vietata l'attività venatoria anche per effetto di altre leggi o disposizioni;

b) di proposte di delimitazione degli ambiti territoriali di caccia (ATC);

c) di zone per l'allenamento, l'addestramento e le gare dei cani da caccia;

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 85 di/of 401</p>
---	---	--

d) di istituti a gestione privata la cui estensione non superi il 15% del territorio agro-silvopastorale, in particolare localizzazione ed estensione di aziende agri-turistico-venatorie, di aziende faunistico-venatorie e di centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, finalizzati alla ricostruzione della fauna autoctona;

e) di centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, finalizzati alla ricostruzione della fauna autoctona;

f) di criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere su fondi ricompresi nelle oasi di protezione, nelle zone di ripopolamento e nei centri pubblici di produzione di selvaggina;

g) di criteri per corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici che s'impegnino alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica.

Per quanto riguarda l'individuazione delle ATC, gli interventi di progetto ricadono all'interno dell'ATC n. 1 e non ricadono in aree inibite alla caccia previste dal Piano faunistico venatorio.

Per quanto concerne inoltre le Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC), previste dall'articolo 10 comma 8 della legge 157/92 e dall'articolo 14 della L.R. 2/95, "sono istituti destinati alla riproduzione della fauna selvatica autoctona allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio, in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione ed alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio".

Nella Provincia di Potenza allo stato attuale non sono designate ZRC. Nell'ambito della programmazione delle attività venatorie, a seguito di attenta valutazione sull'idoneità di siti proponibili, saranno previsti nella misura massima di n. 2 zone di ripopolamento e cattura per ogni ambito territoriale di caccia. La superficie da destinare a questo istituto è fissata nella misura del 4% del territorio agrosilvopastorale.

La finalità delle ZRC è di incrementare la densità di diverse popolazioni faunistiche di interesse venatorio, con particolare riferimento alla Lepre europea, al Fagiano e, qualora siano redatti appositi piani di gestione, anche della Starna.

Per quanto concerne le zone per l'allenamento, l'addestramento e le gare dei cani da caccia (ZAC), designate ai sensi dell'art.21 della L.R. n.2/1995, queste sono disciplinate dal Regolamento provinciale di disciplina della gestione delle zone di addestramento cani e delle gare cinovenatorie approvato con deliberazione Consiliare n. 7 del 06.02.1998.

Non si verificano interferenze tra l'area di progetto e le zone ZAC.

2.2.5.9 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016.

Il PRGR si basa su quanto contenuto nel "Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR", pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 46 del 16 dicembre 2012 e redatto per rispondere al mandato conferito dalla Giunta Regionale con la Delibera n. 4641 del 22.05.2012, recante "Aggiornamento ed adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti alle disposizioni del D. Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni. Approvazione primi indirizzi e criteri per aggiornamento Piano regionale di gestione dei rifiuti e disposizioni per redazione documenti preliminari".

L'organizzazione e la presentazione degli argomenti del Piano segue, con alcune modifiche non sostanziali, l'articolazione dell'indice definito nel Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR approvato con D.G.R. n. 641 del 22 maggio 2012. Nello

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 86 di/of 401</p>

specifico il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è strutturato in diverse relazioni i cui contenuti sono sintetizzati di seguito:

I PARTE: PREMESSE: Il documento, riporta i principali obiettivi del Piano, una sintesi dei contenuti e dell'articolazione dei documenti, una sintesi dell'iter di redazione ed approvazione, i riferimenti normativi e un glossario di riferimento.

II PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – Relazione di Piano: riporta l'analisi dello stato di fatto e lo scenario pianificato per la gestione dei Rifiuti Urbani, con l'eccezione degli aspetti relativi all'analisi della situazione relativa alla gestione delle raccolta differenziate e alle direttive per il loro sviluppo.

II PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – Direttive per lo sviluppo delle raccolte differenziate: analizza e restituisce i dati sulla raccolta differenziate e quelli sul territorio della Regione Basilicata. Definisce le direttive per lo sviluppo della raccolta differenziate e una proposta sugli strumenti incentivanti per accompagnarlo.

III PARTE: PIANO DI GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI: analizza la situazione relativi alla gestione degli imballaggi e verifica il livello di raggiungimento degli obiettivi di legge.

IV PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI: include un'analisi di dettaglio della produzione, del trattamento e dei flussi dei rifiuti speciali, per gruppi di rifiuti, e delinea gli obiettivi finalizzati alla minimizzazione della quantità e della pericolosità.

V PARTE: PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI: descrive lo stato di attuazione del precedente Piano e l'evoluzione del quadro legislativo. Illustra i contenuti dell'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica e lo stato di contaminazione del territorio regionale. Descrive le metodologie di valutazione comparata del rischio nonché la programmazione degli interventi sui siti di competenza pubblica.

VI PARTE: PIANO AMIANTO: Valuta le criticità legate alla presenza di amianto sul territorio, stima i quantitativi ancora da rimuovere e identifica gli oneri economici per la completa rimozione e smaltimento a medio termine.

Gli obiettivi del PRGR in riferimento ai vari Piani indicati sono:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La pianificazione della gestione dei RU fa propri gli obiettivi e le priorità definite dalla normativa, rafforzate e implementate nell'ambito della "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020", approvata con l'art. 47 della LR n. 4/2015 e che impegna la Regione Basilicata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte tra le altre cose a:

- a) massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
- b) proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti.

In particolare il Piano prevede, oltre alla prevenzione, la massimizzazione del recupero di materia, anche per il RUR.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Gli obiettivi per la migliorare la gestione dei rifiuti speciali all'interno del PRGR sono categorizzabili nelle seguenti fattispecie:

- sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti;
- invio a recupero dei flussi di rifiuti che attualmente sono inviati a smaltimento;
- effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte;
- ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 87 di/of 401</p>

PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione, previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

I principali obiettivi del Piano sono così riassumibili:

- sviluppare e aggiornare l'anagrafe regionale dei siti oggetto di procedimento di bonifica, mediante: l'identificazione di nuovi siti contaminati rispetto a quelli identificati nel precedente Piano; la predisposizione di una scheda anagrafica per ciascun sito di competenza nazionale, regionale e comunale; il monitoraggio dello stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica; l'inserimento in anagrafe delle procedure di bonifica di nuova attivazione;
- definire le priorità di intervento sui siti contaminati pubblici e la relativa pianificazione economico-finanziaria, mediante: l'identificazione delle metodologie idonee a stabilire criteri di priorità di intervento sui siti contaminati non ancora oggetto di intervento di bonifica/messa in sicurezza; la programmazione e definizione dei costi relativi alle attività di messa in sicurezza e/o bonifica dei siti contaminati pubblici; la definizione dei costi degli interventi di caratterizzazione e/o analisi di rischio dei siti pubblici potenzialmente contaminati.

PIANO AMIANTO

Il principale obiettivo che la Regione intende raggiungere è fare sì che tutti gli organi che hanno un ruolo nella bonifica dei siti con amianto si adoperino affinché l'amianto, sotto qualsiasi forma, venga eliminato dal territorio regionale entro 20 anni dall'entrata in vigore dell'aggiornamento del Piano, attraverso i seguenti strumenti:

- proseguire l'incentivo economico alla rimozione dell'amianto già avviato con la L.R. 42/2015, incrementandone la dotazione finanziaria;
- proseguire le attività di censimento e mappatura dell'amianto previste;
- valutare eventuali metodi alternativi, già sperimentati, di smaltimento dell'amianto;

2.2.5.10 Piano Regionale delle Bonifiche

La V Parte del PRGR della regione Basilicata contiene il Piano di bonifica dei siti inquinati.

Il documento contiene un excursus dalla prima stesura del "Piano regionale di bonifica delle aree contaminate" approvato con legge regionale 2 febbraio 2001, n. 6 fino allo stato di attuazione dello stesso al 2015; di seguito se ne riporta una sintesi.

La prima stesura del Piano "Piano per la Bonifica delle aree inquinate"

La prima stesura del "Piano per la Bonifica delle aree inquinate" è stata eseguita in accordo con le linee guida del D.M. 16/05/1989; il suo obiettivo era quello di avviare un'indagine conoscitiva sul territorio che, anche mediante l'ausilio di rilievi analitici, permettesse di conseguire i seguenti obiettivi:

individuazione delle aree di rischio ambientale;

identificazione di un ordine di priorità degli interventi;

progettazione degli interventi di bonifica del territorio per le realtà ad alto rischio accertato. Il Piano è stato aggiornato per renderlo conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 22/1997, dal D.Lgs. 389/1997 e dalla L. 426/1998.

Gli obiettivi principali conseguiti nella fase di censimento, sia nella prima stesura del Piano che nel suo aggiornamento, sono stati:

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 88 di/of 401</p>

- realizzare un archivio centralizzato contenente tutte le informazioni diffuse tra i vari Enti e/o Soggetti competenti presenti sul territorio;
- realizzare una base conoscitiva da utilizzare per la formulazione della scelta delle priorità di intervento sui siti da bonificare;
- realizzare una base informativa per la pianificazione degli interventi di difesa ambientale nel breve e nel medio termine;
- minimizzare i costi degli interventi in seguito ad una più dettagliata conoscenza delle caratteristiche quantitative e qualitative delle aree individuate.

Secondo quanto previsto dal D.M. 16/05/1989, sono stati oggetto del censimento della prima edizione del Piano tutti i siti potenzialmente interessati da contaminazione a causa di “contatto accidentale o contaminativo” con le attività o con le sostanze inquinanti definite nell’Allegato del suddetto decreto. Nel D.M. 16/05/1989, peraltro, non veniva determinata una lista di sostanze contaminanti, né valori limite di concentrazione. Oggetto della fase di censimento della prima stesura del Piano sono state le seguenti tipologie di aree:

- aree interessate da attività minerarie in corso o dismesse;
- aree interessate da attività industriali dismesse;
- aree interessate da rilasci accidentali di sostanze pericolose;
- aree interessate da discariche non autorizzate;
- aree interessate da discariche dismesse, non bonificate;
- aree interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi così come da gassificazione di combustibili solidi;
- aree, anche a destinazione agricola, interessate da spandimento autorizzato di fanghi e residui speciali o tossici e nocivi.

A seguito dell’entrata in vigore del D.Lgs. 22/1997, i censimenti di cui al D.M. 16/05/1989 “sono stati estesi alle aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero dei rifiuti, in particolare agli impianti a rischio di incidente rilevante di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modificazioni” (art. 17 comma 1-bis). Pertanto, la prima revisione del Piano ha aggiornato il censimento dei siti, estendendolo:

- agli impianti a rischio di incidente rilevante;
- ai pozzi petroliferi e metaniferi in seguito ad un aggiornamento pervenuto successivamente alla stesura della prima edizione del Piano;
- alle aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero rifiuti, sempre a seguito di un aggiornamento pervenuto successivamente alla prima edizione del Piano. Inoltre, il D.Lgs. 22/1997 prevedeva, all’art. 17, l’individuazione dei siti da bonificare in base alla “verifica dei limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli e delle acque”, definiti per Decreto Ministeriale, e tenendo comunque conto, sia pure in modo abbastanza limitativo, dei livelli di contaminazione o di alterazione dei suoli e delle acque tali da determinare un pericolo per la salute e per l’ambiente.
-
- Alla data di stesura della revisione del Piano (gennaio 1999) non era ancora stato emanato il D.M. 471/99, che avrebbe riportato i limiti di concentrazione accettabili per le sostanze inquinanti; pertanto nell’aggiornamento del Piano è stata utilizzata come riferimento una sua bozza (del 28/01/1999).

Nell’aggiornamento del Piano sono stati censiti complessivamente 890 siti, così suddivisi:

- 407 siti già presenti nel censimento della prima stesura del Piano (rispetto ai precedenti 411 siti, sono stati eliminati 4 pozzi compresi nel nuovo censimento pozzi);
- 8 siti dal nuovo censimento relativi alle aziende a rischio di incidente rilevante;
- 419 siti dal nuovo censimento di attività di estrazione metanifera o petrolifera;
- 56 siti dell’aggiornamento del censimento degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti. Degli 890 siti censiti, 443 erano in provincia di Potenza e 447 facevano parte della provincia di Matera. Per gli

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 89 di/of 401

8 siti relativi alle aziende a rischio di incidente rilevante è stata redatta anche la scheda raccolta dati, a cui sono allegati le principali documentazioni informative. Per gli altri siti facenti parte del nuovo censimento non è stato possibile sviluppare la stessa attività ma comunque ci si è avvalsi di elenchi e documentazioni ufficiali forniti direttamente dalla Regione Basilicata e dal Ministero dell'Industria.

-
- Ciascuna delle aree presenti nel prospetto è stata caratterizzata da un suo codice.
- I siti sono stati classificati in quattro categorie:
- A. Siti marginali o bonificati esclusi dal piano: - siti già oggetto di bonifica; - siti di discarica di soli materiali inerti e di cava; - siti marginali di scarico abusivo di ingombranti, materiali di demolizione, rifiuti domestici, con volumi inferiori ai 100 m³; - impianti industriali in esercizio e ritenuti a rischio ambientale; - impianti di trattamento o smaltimento rifiuti in esercizio (compreso discariche in esercizio purché autorizzate, salvo quelle autorizzate con ordinanza urgente);
- B. Siti di bassa rilevanza: - siti per i quali la Regione ha già approvato e finanziato interventi di salvaguardia ambientale; - siti con presenza di rifiuti speciali in quantità presumibilmente modesta; - aree industriali dismesse, senza evidenze di contaminazione e senza presenza di rifiuti accertata; - siti di discarica non autorizzata o autorizzate con ordinanze urgenti con soli rifiuti urbani, per i quali non risultano bonifiche, con volumi superiori a 100 m³; - siti di discarica non autorizzata o autorizzata con ordinanze urgenti con rifiuti non conosciuti; - pozzi metaniferi e petroliferi non produttivi; - siti con attività industriali a rischio di incidente rilevante senza evidenza di contaminazione e senza presenza di rifiuti accertata.
- C. Siti di rilevanza media: - siti di discarica non autorizzata o autorizzata con ordinanze urgenti, senza evidenza di contaminazione, con presenza di rifiuti speciali o industriali assimilabili agli urbani; - aree minerarie per le quali non siano noti casi di contaminazione o presenza di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi; - aree industriali dismesse appartenenti a cicli produttivi non identificati;
- D. Siti di rilevanza alta:- siti di discarica non autorizzata o autorizzata con ordinanze urgenti, con soli RU per i quali la Regione ha già approvato ma non finanziato interventi di salvaguardia ambientale; - siti di discarica non autorizzata o autorizzata con ordinanze urgenti, con rifiuti assimilabili agli urbani e speciali; - pozzi metaniferi (a gas); D. Siti di rilevanza alta: - siti di discarica con presenza di rifiuti potenzialmente pericolosi o con evidenza di contaminazione; - aree industriali dismesse con evidenza di contaminazione o presenza accertata di rifiuti potenzialmente pericolosi; - siti con presenza accertata di rifiuti contenenti amianto; - siti a rischio di inquinamento idrico per sorgenti, alvei, laghi e bacini posti in vicinanza; - aree minerarie con accertata contaminazione o con presenza di rifiuti potenzialmente pericolosi; - pozzi petroliferi ad olio o incidentati; - siti di attività industriali a rischio di incidente rilevante con evidenza di contaminazione o con presenza di rifiuti accertata.
- Per gli impianti a rischio di incidente rilevante di cui al DPR 175/1988, è stata seguita la seguente classificazione:
- in Categoria A: impianti industriali in esercizio e ritenuti a rischio ambientale;
- in Categoria B: siti di attività RIR senza evidenza di contaminazione o presenza rifiuti, in cui sono confluiti 5 siti RIR del nuovo censimento;
- in Categoria D: siti di attività RIR con evidenza di contaminazione o presenza rifiuti pericolosi, in cui è confluito un sito RIR del nuovo censimento
- Per i 419 pozzi di estrazione metanifera e/o petrolifera derivanti dal nuovo censimento, sono stati seguiti i seguenti criteri:
- in Categoria B: pozzi metaniferi e petroliferi non produttivi, per un totale di 169 siti;
- in Categoria C: pozzi produttivi a gas, per un totale di 162 siti;
- in Categoria D: pozzi produttivi ad olio o incidentati, per un totale di 88 siti
-

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 90 di/of 401

La definizione degli interventi di bonifica e della loro priorità (Anagrafe dei siti da bonificare) ha necessitato di una ulteriore fase di indagine e di approfondimento delle caratteristiche per quei siti classificati nell'elenco dei siti potenzialmente contaminati ad alta rilevanza.

- **Stato di attuazione del piano**

Al 2015 è stato possibile stabilire lo stato di attuazione del Piano per i soli siti per i quali era disponibile documentazione relativa al procedimento di bonifica; pertanto, degli 890 siti censiti nell'ambito della prima stesura del Piano e del suo primo aggiornamento, è stato valutato lo stato di avanzamento del procedimento di bonifica per 123 siti, 5 siti inoltre sono confluiti nel Piano Amianto e quindi non sono stati considerati nel Piano Bonifiche.

- **Nuove situazioni di inquinamento**

Rispetto a quanto censito nel precedente Piano, numerosi nuovi siti risultano oggetto di procedimento nella Regione Basilicata. I nuovi siti sono stati suddivisi in :

- siti di interesse nazionale (SIN);
- siti di interesse locale.

Sono "Siti contaminati di Interesse Nazionale" le aree di particolare criticità ambientale caratterizzate da un notevole grado di inquinamento su vaste aree che possono interessare più Comuni, per la presenza di aree industriali dismesse, aree industriali in corso di riconversione, siti industriali attivi, aree interessate da incidenti e/o aree oggetto di smaltimento abusivo di rifiuti. In tali aree si riscontra di conseguenza un elevato rischio sanitario e ambientale in funzione della tipologia dei "recettori" presenti presso il sito. Tale rischio assume ancora più rilievo a seguito della quantità e pericolosità degli inquinanti riscontrati nel sito medesimo e in presenza di aree e territori, compresi i corpi idrici, di particolare pregio ambientale o di interesse storico-culturale di importanza nazionale.

Nel territorio Lucano, i siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN) sono "Tito" e "Val Basento" e **non riguardano i territori interessati dal progetto.**

I siti interesse locale di nuova identificazione rispetto al precedente Piano, che interessano il territorio di uno o più comuni (non ricadenti nei SIN Tito e Val Basento), sono riportati nella Tabella 1-4 del documento di Piano. Nei territori di **Venosa** e **Montemilone** sono riportati i seguenti siti:

N. fascicolo archivio	Descrizione sito	Comune	Provincia	Classificazione del sito	Stato del procedimento
153	fuoriuscita percolato dalla discarica RSU	Venosa	PZ	Sito segnalato	presentata denuncia
190	abbandono rifiuti fitosanitari	Venosa	PZ	Sito non contaminato	procedimento concluso
483	pv carburanti PVF 7103	Venosa	PZ	Sito potenzialmente contaminato	attuati interventi di MISE
516	fuoriuscita di olio isolante da cabina PTP "IATTA"	Venosa	PZ	Sito non contaminato	procedimento concluso
517	fuoriuscita di olio isolante da cabina PTP "Fabbro"	Venosa	PZ	Sito non contaminato	procedimento concluso
522	fuoriuscita di olio isolante da cabina PTP "Fioretti"	Venosa	PZ	Sito segnalato	presentata denuncia
524	fuoriuscita di olio isolante da cabina "Campera"	Venosa	PZ	Sito segnalato	presentata denuncia

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		91 di/of 401

404	area cabina PTB "Eurogas"	Montemilone	Pz	Sito non contaminato	Procedimento concluso
-----	---------------------------	-------------	----	----------------------	-----------------------

Tabella 6: siti interesse locale di nuova identificazione

Relazione con gli interventi di progetto

I siti contaminati o potenzialmente contaminati sono a distanza tale dalle opere di progetto da potersi escludere qualsiasi tipo di interferenza.

2.3 SINTESI DEI VINCOLI DELLA COERENZA AI PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Si riportano di seguito in forma tabellare le verifiche di coerenza del progetto con i vincoli ambientali e paesaggistici (D.Lgs 42/2004 e s.m.i), con le linee guida contenute nell'appendice A del PIEAR DELLA REGIONE BASILICATA per la definizione dei siti idonei e non idonei e con la Legge Regionale 30 dicembre 2015, n. 54 "recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.9.2010".

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 92 di/of 401

2.3.1 Verifica coerenza Vincoli D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE	VERIFICA					
	Impianto		Cavidotto		Consegna	
	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade
Art. 142° - i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare		X		X		X
Art. 142b - Laghi ed invasi artificiali territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi		X		X		X
Art. 142c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna		X		X		X
Art. 142d - le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole		X		X		X
Art. 142e - i ghiacciai e i circhi glaciali		X		X		X
Art. 142f - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi		X		X		X
Art. 142 g - i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227	X Viene soltanto lambito un margine di area boscata			X		X
Art. 142 h - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici		X		X		X

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		93 di/of 401

Art. 142 i - <i>le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448</i>		X		X		X
Art. 142 l - <i>i vulcani</i>		X		X		X
Art. 142 m - <i>le zone di interesse archeologico</i>		X		X		X
Art. 143a - <i>Beni Paesaggistici</i>		X		X		X
Art. 10 - <i>Beni culturali</i>		X		X		X
art.136 - <i>Aree di notevole interesse pubblico</i>		X		X		X

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 94 di/of 401</p>

2.3.2 Verifica di coerenza con le linee guida dell'appendice A del PIEAR

L'impianto di progetto è tra quelli definiti dal PIEAR "di grande generazione". Di seguito si riporta l'analisi di coerenza degli interventi di progetto con il paragrafo 2.2.3.1. Aree e siti non idonei dell'appendice A.

- Riserve Naturali regionali e statali.

Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno di Riserve Naturali regionali e statali. L'area protetta più vicina è il sito IT9120011 – SIC/ZSC Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti distante circa 9 Km "dista dal progetto almeno 9,00 Km.

- Le aree SIC, pSIC, ZPS e pZPS.

Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno di tali aree. Il sito Rete Natura 2000 più prossimo al progetto, è il sito IT9120011 – SIC/ZSC Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti distante circa 9 Km.

- Le Oasi WWF

Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno di tali aree. L'area WWF più prossima al sito di progetto è l'Oasi Lago Pantano di Pignola da cui dista circa 53 Km.

- I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m

Gli interventi di progetto **NON** rientrano nel buffer di 300 m da tali aree. Il bene vincolato più prossimo, Masseria Casone, tutelato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., dista dal sito di progetto circa 1,10 Km.

- Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2

Gli interventi di progetto **NON** ricadono in tali aree. Il Piano Paesistico di area vasta più prossimo, il **P.T.P.A.V. del Vulture o Laghi di Monticchio, dista dal sito di progetto circa 22 Km.**

- Tutte le aree boscate

Un piccola parte dell'impianto lambisce un'area boscata.

- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione

Gli interventi di progetto **NON** ricadono in questa fattispecie.

- Le fasce costiere per una profondità di 1.000m

Gli interventi di progetto **NON** ricadono in questa fattispecie.

- Le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (D.Lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno delle fasce vincolate ex art. 142 comma1 lettera c del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.. I corsi d'acqua vincolati (Vallone Cornuta e Vallone Sara) più prossimi distano circa 450 m dal punto più vicino del cavidotto.

- I centri urbani.

Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno dei centri urbani. Il più vicino all'impianto è quello di Montemilone dal quale dista 6,8 km.

•

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 95 di/of 401</p>

- Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti
Gli interventi di progetto **NON** ricadono all'interno di tali aree. Il parco regionale più prossimo è il "parco del Vulture, distante dall'impianto agrivoltaico circa 17 km.
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
Gli interventi di progetto **NON** ricadono in questa fattispecie.
- Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare.
Non si verifica tale fattispecie. Gli interventi di progetto si attestano a circa 320 m s.l.m su superfici pianeggianti o solo leggermente ondulate.
- Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.)

Gli interventi di progetto ricadono interamente in aree di classe III, quindi idonee; infatti i suoli non idonei sono esclusivamente quelli indicati con I categoria I della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali. Dall'analisi della Carta Uso del Suolo e della Carta della Capacità d'uso dei suoli a fini agricoli e forestali, non risultano vigneti interferiti dalle opere di progetto.

Si segnala altresì che nell'allegato grafico n. 3 – Aree agricole" della Legge Regionale 54/2015 sono indicati come superfici di vigneti "DOC" due piccole aree che comprendono anche la sede stradale della SP 18, in fregio alla quale si sviluppa il cavidotto di connessione.

Come approfondito al paragrafo 2.2.5.1.1 concernente la verifica di coerenza con la L.R. 54/2015 cui si rimanda per maggiori approfondimenti, c'è un'unica area coltivata a vigneto, prossima al cavidotto di progetto; d'altro canto quest'ultimo non interferisce minimamente con la superficie vitivinicola, in quanto si sviluppa all'interno della fascia di rispetto della SP 18.

Per la restante parte che secondo la cartografia riportata in Figura 10 risulta interferita, non si ravvisa la presenza di vigneti ma di aree coltivate a seminativo e comunque in ogni caso il cavidotto interessa esclusivamente la fascia di rispetto della strada.

Pertanto non si verifica alcuna interferenza reale.












Di seguito si riporta in forma sintetica e tabellare la coerenza del progetto con l'appendice A al PIEAR:

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 96 di/of 401

Di seguito si riporta in forma tabellare la sintesi della verifica di coerenza del progetto con Linee guida contenute nell'Appendice A del PIEAR della Regione Basilicata.

AREE E SITI NON IDONEI	VERIFICA					
	Impianto		Cavidotto		Consegna	
	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade
RISERVE NATURALI REGIONALI E STATALI		X		X		X
AREE SIC e ZPS		X		X		X
LE OASI WWF		X		X		X
LE AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VINCOLO DI CONSERVAZIONE A1 E A2		X		X		X
I SITI ARCHEOLOGICI E STORICO-MONUMENTALI CON FASCIA DI RISPETTO DI 300 M;		X		X		X
TUTTE LE AREE BOScate	X Viene soltanto lambito un margine di area boscata			X		X
AREE BOScate ED A PASCOLO PERCORSE DA INCENDIO DA MENO DI 10 ANNI		X		X		X
LE FASCE COSTIERE PER UNA PROFONDITÀ DI 1.000M;		X		X		X
LE AREE FLUVIALI, UMIDE, LACUALI E DIGHE ARTIFICIALI CON FASCIA DI RISPETTO DI 150 M DALLE SPONDE (EX D.LGS N.42/2004) ED IN OGNI CASO COMPATIBILE CON LE PREVISIONI DEI PIANI DI STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO		X		X		X
I CENTRI URBANI. A TAL FINE È NECESSARIO CONSIDERARE LA ZONA ALL'INTERNO DEL LIMITE DELL'AMBITO URBANO PREVISTO DAI REGOLAMENTI URBANISTICI REDATTI AI SENSI DELLA L.R. N. 23/99.		X		X		X
AREE DEI PARCHI REGIONALI ESISTENTI, OVE NON ESPRESSAMENTE CONSENTITI DAI RISPETTIVI REGOLAMENTI		X		X		X
AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VERIFICA DI AMMISSIBILITÀ;		X		X		X
AREE SOPRA I 1200 METRI DI ALTITUDINE DAL LIVELLO DEL MARE		X		X		X
AREE DI CRINALE INDIVIDUATI DAI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA COME ELEMENTI LINEARI DI VALORE ELEVATO		X		X		X
SU TERRENI AGRICOLI IRRIGUI CON COLTURE INTENSIVE QUALI ULIVETI, AGRUMETI O ALTRI ALBERI DA FRUTTO E QUELLE INVESTITE DA COLTURE DI PREGIO (QUALI AD ESEMPIO LE DOC, DOP, IGT, IGP, ECC.);		X	X			X
AREE DEI PIANI PAESISTICI SOGGETTE A TRASFORMABILITÀ CONDIZIONATA O ORDINARIA		X		X		X

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		97 di/of 401

- | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|
|  Beni monumentali art 10 (buffer 300 m) |  Zone di interesse archeologico (buffer 300 m) - art 142 c.1 lett. c |  Aree Boscate |  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) - art 142 c.1lett. c |  Centri Urbani |  Oliveti |  Vigneti DOC |
|  Tratturi art 10 (buffer 300 m) | |  Aree boscate e a pascolo percorse da incendi negli ultimi 10 anni |  Laghi e invasi artificiali (buffer 300 m) - art. 142 c.1 lett. b | |  Vigneti | |

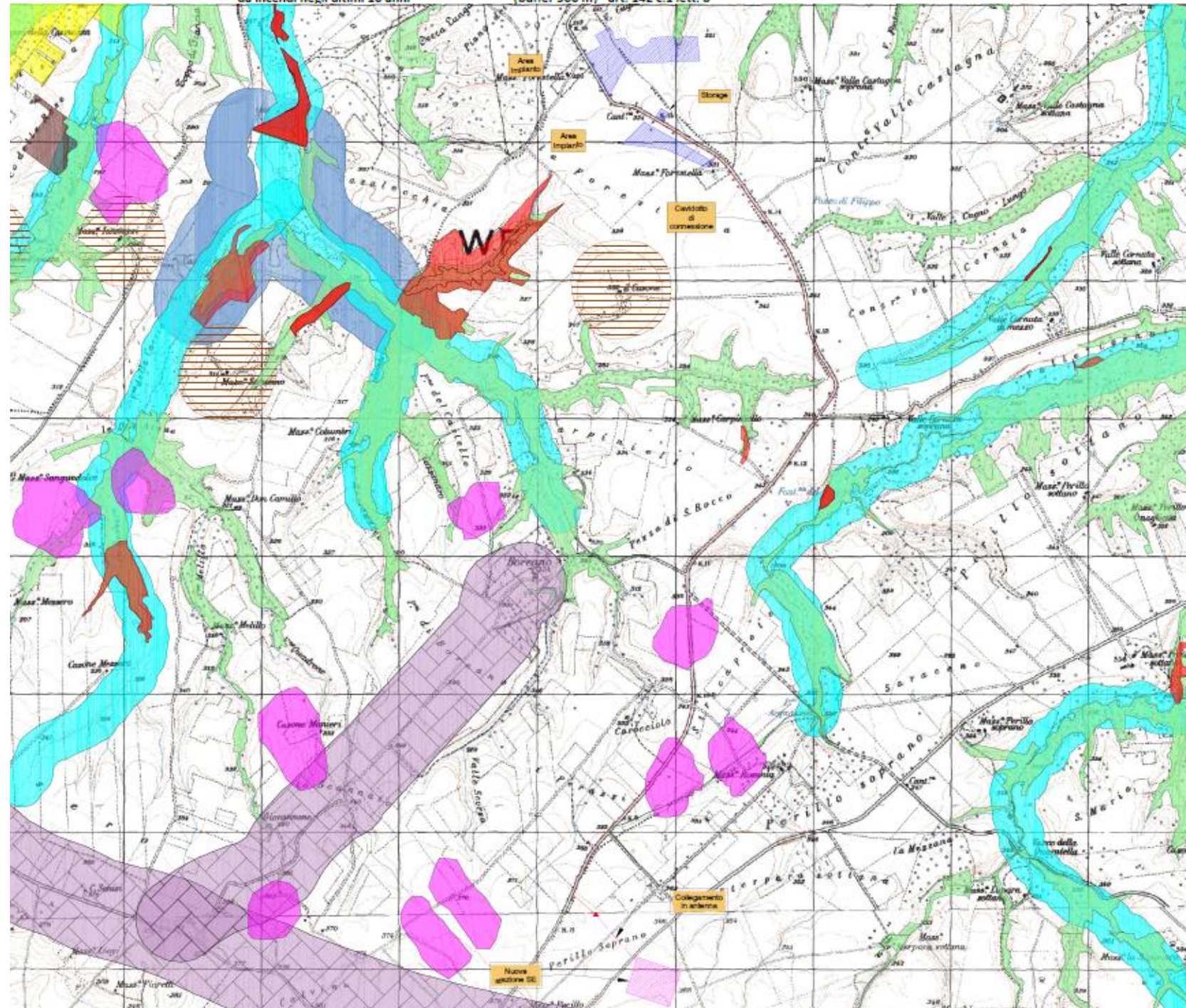


Figura 20: Coerenza del progetto con i vincoli del PEAR

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		98 di/of 401

2.3.3 Verifica di coerenza con le aree non idonee della L.R. 54/2015

Nel presente paragrafo si procede alla verifica della scelta localizzativa del progetto con le "Aree non Idonee", così come individuate dalla Legge Regionale 30 dicembre 2015, n. 54, in coerenza con le disposizioni contenute nella L.R. n. 1 del 19 gennaio 2010 di approvazione del P.I.E.A.R. ed in ottemperanza al Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico: sono compresi in questa macro area i beni ed ambiti territoriali sottoposti a tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico e archeologico ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e paesaggio).

AREE E SITI NON IDONEI	VERIFICA					
	Impianto		Cavidotto		Consegna	
	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade
SITI PATRIMONIO UNESCO - BUFFER DI 8000 M		X		X		X
BENI MONUMENTALI INDIVIDUATI E NORMATI DAGLI ARTT. 10, 12 E 46 DEL D.LGS. N.42/2004 E S.M.I. – BUFFER DI 1000 M		X		X		X
BENI ARCHEOLOGICI OPE LEGIS – BUFFER DI 300 M		X		X		X
Comparti - 1.L'Ager Venusinus- 2. Il territorio di Muro Lucano -3.Il territorio di Tito - 4.Il Potentino - 5.Il territorio di Anzi - 6.Il territorio di Irsina - 7.Il Materano 8.L'Ager Grumentino - 9.La chora metapontina interna -10.Il territorio di Metaponto -11.L'area enotria - 12.La chora di Policoro - 13.L'alto Lagonegrese - 14.Il Basso Lagonegrese - 15.Maratea - 16.Cersosimo		X		X		X
TERRITORI COSTIERI COMPRESI IN UNA FASCIA DELLA PROFONDITÀ DI 5.000 M DALLA LINEA DI BATTIGIA, ANCHE PER I TERRENI ELEVATI SUL MARE NON RICADENTI NELLE AREE VINCOLATE AI SENSI DEGLI ARTT. 136 E 157 DEL D.LGS. 42/2004		X		X		X
TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI ED INVASI ARTIFICIALI COMPRESI IN UNA FASCIA DELLA PROFONDITÀ DI 1.000 METRI DALLA LINEA DI BATTIGIA, ANCHE PER I TERRENI ELEVATI SUI LAGHI		X		X		X
FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEGLI ELENCHI PREVISTI DAL TESTO UNICO DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE SULLE ACQUE ED IMPIANTI ELETTRICI APPROVATO CON R.D. N.1775/1933 E LE RELATIVE SPONDE O PIEDI DEGLI ARGINI PER UNA FASCIA DI 500 M CIASCUNA		X	X	Un tratto di cavidotto lambisce il buffer di 500 m		X
MONTAGNE PER LA PARTE ECCEDENTE I 1.200 M SUL LIVELLO DEL MARE PER LA CATENA APPENNINICA		X		X		X
AREE ASSEGNATE ALLE UNIVERSITÀ AGRARIE E LE ZONE GRAVATE DA USI CIVICI		X		X		X
PERCORSI TRATTURALI - BUFFER 200 M		X		X		X
AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VINCOLO DI CONSERVAZIONE A1 E A2		X		X		X

		CODE
		PAGE
		21IT1496-A.13.a
		99 di/of 401

AREE DI CRINALE INDIVIDUATE DAI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA COME ELEMENTI LINEARI DI VALORE ELEVATO		X		X		X
AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VERIFICA DI AMMISSIBILITÀ		X		X		X
CENTRI URBANI CONSIDERANDO IL PERIMETRO DELL'AMBITO URBANO DEI REGOLAMENTI URBANISTICI O, PER I COMUNI SPROVVISTI DI REGOLAMENTO URBANISTICO, IL PERIMETRO RIPORTATO NELLA TAVOLA DI ZONIZZAZIONE DEI PRG/PDF. SI PREVEDE UN BUFFER DI <u>3.000</u> M A PARTIRE DAI SUDETTI PERIMETRI		X		X		X
CENTRI STORICI INTESI COME DALLA ZONA A AI SENSI DEL D.M. 1444/1968 PREVISTA NELLO STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE VIGENTE. È PREVISTO UN BUFFER DI <u>5.000</u> M DAL PERIMETRO DELLA ZONA A PER GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI GRANDE GENERAZIONE		X		X		X

Si rappresenta che nei buffer relativi alle aree e siti non idonei è possibile installare impianti alimentati da fonti rinnovabili, ferma restando la possibilità di esito negativo delle valutazioni (art. 2 comma 2bis aggiunto dall'art.49 comma 1 della L.R. 5/2016).

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 100 di/of 401

Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale

AREE E SITI NON IDONEI	VERIFICA					
	Impianto		Cavidotto		Consegna	
	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade	Ricade	Non ricade
RISERVE NATURALI REGIONALI E STATALI		X		X		X
AREE SIC e ZPS		X		X		X
LE OASI WWF		X		X		X
LE AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VINCOLO DI CONSERVAZIONE A1 E A2		X		X		X
I SITI ARCHEOLOGICI E STORICO-MONUMENTALI CON FASCIA DI RISPETTO DI 300 M;		X		X		X
TUTTE LE AREE BOSCADE		X		X		X
AREE BOSCADE ED A PASCOLO PERCORSE DA INCENDIO DA MENO DI 10 ANNI	X Viene soltanto lambito un margine di area boscata			X		X
LE FASCE COSTIERE PER UNA PROFONDITÀ DI 1.000M;	X			X		X
LE AREE FLUVIALI, UMIDE, LACUALI E DIGHE ARTIFICIALI CON FASCIA DI RISPETTO DI 150 M DALLE SPONDE (EX D.LGS N.42/2004) ED IN OGNI CASO COMPATIBILE CON LE PREVISIONI DEI PIANI DI STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO		X		X		X
I CENTRI URBANI. A TAL FINE È NECESSARIO CONSIDERARE LA ZONA ALL'INTERNO DEL LIMITE DELL'AMBITO URBANO PREVISTO DAI REGOLAMENTI URBANISTICI REDATTI AI SENSI DELLA L.R. N. 23/99.		X		X		X
AREE DEI PARCHI REGIONALI ESISTENTI, OVE NON ESPRESSAMENTE CONSENTITI DAI RISPETTIVI REGOLAMENTI		X		X		X
AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VERIFICA DI AMMISSIBILITÀ;		X		X		X
AREE SOPRA I 1200 METRI DI ALTITUDINE DAL LIVELLO DEL MARE		X		X		X
AREE DI CRINALE INDIVIDUATI DAI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA COME ELEMENTI LINEARI DI VALORE ELEVATO		X		X		X
SU TERRENI AGRICOLI IRRIGUI CON COLTURE INTENSIVE QUALI ULIVETI, AGRUMETI O ALTRI ALBERI DA FRUTTO E QUELLE INVESTITE DA COLTURE DI PREGIO (QUALI AD ESEMPIO LE DOC, DOP, IGT, IGP, ECC.);		X	X			X

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 101 di/of 401

AREE DEI PIANI PAESISTICI SOGGETTE A TRASFORMABILITÀ CONDIZIONATA O ORDINARIA		X		X		X
---	--	---	--	---	--	---

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 102 di/of 401</p>

3 QUADRO PROGETTUALE

Obiettivo principale dell’iniziativa è il soddisfacimento della crescente domanda di energia da parte dell’utenza lucana sia industriale che civile. Nel corso dei prossimi 10 anni è previsto un costante incremento della domanda di energia elettrica pari ad un aumento annuo di circa il 2%. Ciò comporterebbe, se si facesse ricorso alle tradizionali fonti di energia costituite dai combustibili “fossili” (petrolio, carbone, gas naturale, etc.) un ulteriore aggravio della già difficile situazione ambientale. Le emissioni nell’atmosfera da parte delle tradizionali centrali termoelettriche costituiscono, infatti, a livello mondiale, il 40% del totale delle emissioni inquinanti. Tale percentuale è destinata ad aumentare in previsione del prossimo ingresso, nel novero dei Paesi industrializzati, dei Paesi dell’Est Europeo e Asiatico.

3.1 ALTERNATIVE DI PROGETTO

3.1.1 Alternativa “zero”

Per “opzione zero” si intende la rinuncia alla realizzazione degli interventi di progetto; il momento zero è la condizione territoriale ed ambientale corrispondente allo status quo, che di fatto escludendo l’installazione dell’impianto agrivoltaico, ne elimina sia i potenziali impatti, che gli eventuali benefici.

Le motivazioni che hanno portato a sviluppare il progetto dell’impianto agrivoltaico consistono principalmente nella volontà della Società proponente di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile solare - coerentemente con gli indirizzi di sviluppo sostenibile contenuti nel Piano Energetico Regionale, nelle vigenti normative nazionali e comunitarie e nei più recenti accordi e protocolli internazionali – e di valorizzare al contempo le aree di sedime attraverso un progetto di salvaguardia del territorio, di contrasto al consumo di suolo, di arresto della perdita di biodiversità e di creazione di sistemi agricoli ad elevato valore ecologico.

Dal punto di vista della salvaguardia della biodiversità il sistema agrivoltaico, collocato in un contesto agricolo contraddistinto da un grado d’intensificazione colturale media, consente la presenza di elementi di diversificazione ecologica entro i campi coltivati e fra essi, lungo i margini, le capezzagne, le aree intra- ed inter-poderali. Dunque favorisce la realizzazione di una rete ecologica locale capace di riconnettersi con quella territoriale, promuovendo la biodiversità (quella del suolo e quella del soprassuolo), la mobilità delle specie animali selvatiche attraverso la realizzazione di corridoi ecologici, l’erogazione di importanti processi ambientali che presiedono alla circolazione degli elementi nutritivi, alla depurazione delle acque, all’accumulo di sostanza organica nel suolo, alla qualità dell’aria, all’equilibrio biologico fra le specie (in particolare fra quelle utili e nocive alle colture agrarie). Questo assetto conferisce stabilità e resilienza all’agroecosistema, proteggendolo da sempre più frequenti perturbazioni, spesso correlate all’azione dei cambiamenti climatici.

La realizzazione e l’esercizio dell’impianto di progetto inoltre garantisce la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare; in assenza del quale, un’equivalente quantità di energia sarebbe invece prodotta con le fonti convenzionali presenti sul territorio nazionale o importata dall’estero.

La generazione di energia elettrica per via fotovoltaica presenta l’indiscutibile vantaggio ambientale di non immettere in atmosfera sostanze inquinanti quali polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, componenti di idrocarburi incombusti volatili (VOC), rumore, calore, come invece accade nel caso in cui la stessa energia elettrica sia generata mediante l’esercizio di tradizionali impianti termoelettrici.

Nello specifico per la valutazione dei benefici ambientali in termini di emissioni climalteranti e inquinanti evitate si è fatto riferimento a specifici fattori di emissione. In particolare, per il calcolo delle emissioni risparmiate di CO₂ si è fatto riferimento al valore di emissione specifica proprio del parco elettrico italiano riportato da ISPRA per il 2018 mentre per i restanti inquinanti sono state utilizzate le emissioni specifiche pubblicate nel Bilancio di Sostenibilità di Enel del 2020. I valori da considerare per la valutazione stima delle emissioni evitate risultano essere i seguenti:

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		103 di/of 401

- CO2: 444,4 g CO2/kWh
- SOX: 0,6 g SOX /kWh
- NOX: 0,59 g NO_x/kWh
- Polveri 0,12 g Polveri/kWh

Tra questi inquinanti assunti come indicatori, l'anidride carbonica ha un rilevante effetto climalterante, mentre gli altri gas, se presenti ad elevate concentrazioni, possono risultare dannosi per la salute umana e per il patrimonio storico e naturale.

Considerando di garantire, con l'impianto "Forestella Carretta", una produzione di energia elettrica di 33.044.000 kWh/anno, si stimano le seguenti emissioni annue evitate rispetto **all'alternativa zero**:

- CO2: ~ 14.684,75 ton CO2/anno
- SOX: ~ 19,496 ton SOX/anno
- NOX: ~ 19,83 ton NOX/anno
- Polveri ~ 3,97 ton Polveri/anno

Considerando un arco temporale di vita dell'impianto pari a 25 anni, le emissioni evitate ammontano a:

- CO₂: ~ 367.118,84 ton CO₂
- SO_x: ~ 487,40 ton SO_x
- NO_x: ~ 495,66 ton NO_x
- Polveri ~ 99,13 ton Polveri

$$E_P = \frac{E_{PV} \eta_{AUTO}}{\eta_{ES}}$$

dove:

- E_P è l'energia primaria fossile risparmiata;
- E_{PV} è l'energia elettrica prodotta con l'impianto fotovoltaico;
- $\eta_{AUTO} = 0,997$ è il rendimento al netto delle dissipazioni nel caso che l'energia sia "autoconsumata", cioè utilizzata direttamente dal produttore o da altre utenze a lui vicine. Tale rendimento è stato stimato con riferimento a quanto indicato nel PIEAR della Regione Basilicata per gli autoproduttori, ai sensi del D. Lgs. n. 79/99, art. 2, comma 2;
- $\eta_{ES} = 0,440$ è il rendimento elettrico medio della tecnologia di *benchmark*, normalmente coincidente con il rendimento medio caratterizzante il parco termoelettrico nazionale in cui, in questo caso, sono state detratte, in via cautelativa, le dissipazioni per trasmissione e trasformazione, giungendo ad un valore del 44%; ciò è in linea anche con quanto previsto dalla Delibera dell'ARERA ARG/elt 174/09.

Considerando sempre una produzione di energia elettrica di 33.044 kWh_e/anno, per l'impianto fotovoltaico in esame si stima un minor consumo di energia primaria fossile pari a circa 74,87 GWh_p/anno.

In conclusione, l'esercizio dell'impianto agrivoltaico di progetto non solo non determinerà alcun inquinamento rispetto alla situazione in essere, in quanto non rilascerà in loco emissioni inquinanti, residui o scorie, ma produrrà considerevoli benefici in termini di una significativa diminuzione sia delle emissioni climalteranti che di quelle inquinanti associate alla produzione dei quantitativi di energia elettrica resi disponibili dall'impianto stesso.

Gli effetti sul clima e sulla qualità dell'aria conseguenti alla riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra si potranno riscontrare sia nel breve – medio termine ma anche nel lungo periodo, soprattutto se progetti come quello oggetto di valutazione saranno inseriti in una strategia organica e diffusa di

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 104 di/of 401</p>

potenziamento delle fonti energetiche rinnovabili, come peraltro previsto dagli strumenti di pianificazione energetica.

Si sottolinea, inoltre, la strategicità dell’impatto considerato; la stabilizzazione e la successiva riduzione dei gas serra e delle emissioni atmosferiche inquinanti è, infatti, un obiettivo prioritario strategico comunitario, nazionale e regionale, da perseguire attraverso la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in luogo delle fonti fossili.

Da un punto di vista economico- sociale infine l’agrivoltaico non sostituisce l’attività agricola, anzi ne incrementa significativamente la redditività e contribuisce alla sua permanenza e stabilizzazione, evitando l’innesco di processi di disattivazione delle aziende agricole ed abbandono delle aree rurali. Ciò ha come logico corollario anche il mantenimento dell’occupazione degli agricoltori i quali, sempre più di frequente orientano le loro capacità professionali in altri settori produttivi.

Infine, come già ribadito **i target fissati all’interno della proposta del PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima) prevedono, oltre al completo phase out dal carbone entro il 2025, che nel 2030 le FER coprano oltre la metà dei consumi lordi di energia elettrica (55,4%).**

Il settore elettrico riveste un ruolo centrale per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del sistema energetico complessivo, grazie all’efficienza intrinseca del vettore elettrico e alla maturità tecnologica delle FER. Ad oggi la domanda di energia elettrica sebbene si collochi al terzo posto per copertura dei consumi energetici finali (circa 1/5 del totale), è coperta per oltre un terzo da produzione da fonti rinnovabili.

Per il raggiungimento dell’obiettivo al 2030 sarà necessaria l’installazione di circa 40 GW di nuova capacità FER, fornita quasi esclusivamente da fonti rinnovabili non programmabili come eolico e fotovoltaico; tale potenziamento dell’energia da fonti rinnovabili richiede notevoli trasformazioni per la rete di trasmissione nazionale.

Per tutte le motivazioni fin qui esposte si ritiene che la realizzazione dell’intervento in progetto sia preferibile rispetto al mantenimento dello status quo (alternativa zero).

3.1.2 Alternativa 1 – Realizzazione di un impianto fotovoltaico tradizionale

“L’alternativa 1” consiste nell’ipotesi di realizzare un parco fotovoltaico tradizionale senza prevedere la possibilità di mantenere/incrementare la produttività agricola dell’area. Se lo sfruttamento di tutto il terreno disponibile per la sola produzione di energia fotovoltaica consente di massimizzarne la produzione di contro porta alcuni rilevanti svantaggi:

- un aumento degli impatti legati alla fase di cantiere;
- una maggiore modifica degli aspetti visivi dello stato attuale dei luoghi;
- un aumento dell’ombreggiamento del terreno e quindi la modifica delle condizioni microclimatiche;
- la rinuncia ad un reddito agricolo derivante dall’attività agricola;
- un investimento maggiore in termini di risorse economiche;
- la rinuncia alla produzione agricola destinata all’alimentazione umana e animale;
- la rinuncia alla produzione agricola per la produzione di biomasse.

Per le motivazioni esposte si ritiene che la realizzazione dell’intervento in progetto sia preferibile rispetto alla realizzazione di un impianto fotovoltaico tradizionale (alternativa 1).

3.1.3 Alternativa 2 – Alternative progettuali tecnologiche


La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e


		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 105 di/of 401


soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Producibilità attesa dell'impianto.

Nella tabella successiva si analizzano le differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

Impianto Fisso	
	<p>Impatto visivo Contenuto perché le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m)</p> <p>Possibilità di coltivazione Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10%</p> <p>Producibilità impianto Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa</p>

Impianto monoassiale inseguitore ad asse polare	
	<p>Impatto visivo Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m</p> <p>Possibilità di coltivazione Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento</p> <p>Producibilità impianto Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito)</p>

Impianto Biassiale	
	<p>Impatto visivo Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m</p> <p>Possibilità di coltivazione Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%.</p> <p>Producibilità impianto Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p>

Impianto monoassiale ad inseguitore solare

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 106 di/of 401

	Impatto visivo Contenuto, perchè le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m
	Possibilità di coltivazione E' possibile la coltivazione meccanizzata tra le interfile. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%
	Producibilità impianto Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è **quella monoassiale ad inseguitore solare**, che oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, , consente comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e nel contempo, è **particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli**. Infatti la distanza tra una struttura e l'altra è di circa 9 m ed il minimo libero tra le interfile è di circa 6,00 m. tale da permettere la coltivazione meccanica dei terreni. **Inoltre è quella che presenta un impatto visivo più contenuto delle altre.**

Sono stati scelti pannelli di elevata efficienza, per consentire un ottimo rendimento costante nel tempo, che consenta di evitare l'installazione di strutture di maggiore complessità; la soluzione proposta prevede l'ancoraggio al terreno indisturbato mediante semplice infissione di pali in acciaio, peraltro per una profondità contenuta; non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto.

3.1.4 Alternativa 3 di localizzazione

E' stata presa in esame dal Proponente un'alternativa di localizzazione per l'ubicazione del campo fotovoltaico, di pari superficie rispetto al progetto scelto, con medesima vocazione agricola dei terreni.

Le motivazioni che hanno portato ad escludere questa prima ipotesi sono state di tipo meramente paesaggistico; il motivo risiede infatti nell'interferenza marcata con il buffer di 1000 dal bene vincolato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs denominato Masseria Casone.

Pertanto si è deciso, a parità di producibilità, di accessibilità al sito e di distanza rispetto alla SE di ubicare il parco agrivoltaico in modo tale che esso non interferisse con l'area di rispetto del vincolo.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		107 di/of 401

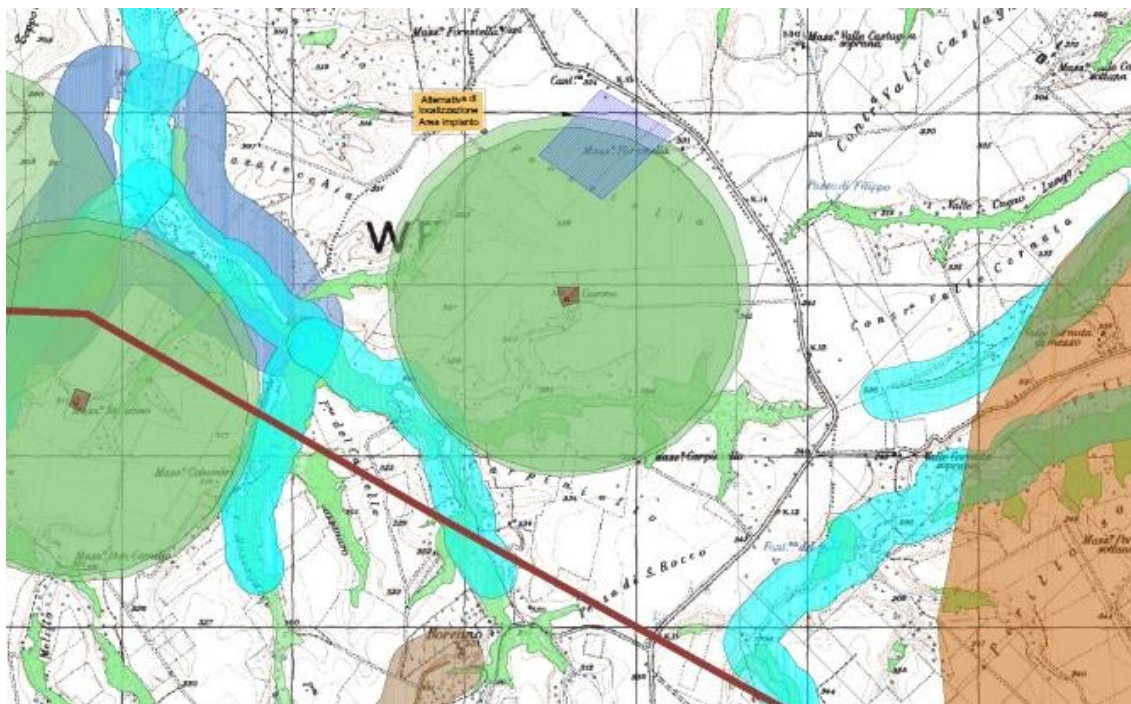


Figura 21: Alternativa 3 di localizzazione

3.1.5 Motivazioni relative alla scelta del progetto

La realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico di progetto ha effetti positivi sia da un punto di vista ambientale in termini di emissioni evitate, sia socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto agro fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc. Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per aumentare le capacità produttive del sito.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 108 di/of 401

3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi di progetto ricadono in provincia di Potenza, nei comuni di Venosa (parco agrivoltaico e parte del cavidotto esterno) e di Montemilone (la restante parte del parco agrivoltaico e del cavidotto di connessione alla RTN e la Stazione Elettrica). La potenza dell'impianto è di 19960 kWp.

Il sito oggetto di intervento è ubicato nel settore Nord-Orientale del Comune di Venosa e Nord-Occidentale del Comune di Montemilone

Nello specifico, l'impianto agrivoltaico ricade in Località Masseria Carretta, e si compone di 2 aree. L'area 1 si estende per circa 6,9 ha nel Comune di Venosa (PZ) e circa 9,3 ha nel Comune di Montemilone (PZ); la zona 2 si estende per circa 6,5 ha nel Comune di Venosa (PZ).

Per la connessione alla RTN si prevede la realizzazione di un cavidotto esterno quasi interamente interrato che si svilupperà parte nel territorio di Venosa (Pz), e parte in quello di Montemilone (Pz), dove avverrà anche la consegna in adiacenza alla nella SSE elettrica 380/150 KV "MONTEMILONE" da realizzarsi, ubicata in località "La Sterpara".

Il cavidotto interrato si svilupperà per circa 5,9 Km nel territorio di Venosa (PZ) e per circa 1,6 Km nel territorio di Montemilone; il tratto in antenna di 445 m si collegherà al punto di consegna.

L'area dell'impianto di progetto è servita dalla strada provinciale 18 "Ofantina" con cui confina ad Est.

Gli interventi di progetto ricadono in un contesto a prevalente vocazione agricola. La morfologia dell'area interessata è prevalentemente collinare con quote topografiche che si attestano tra circa 330 e 338 metri s.l.m. con deboli pendenze verso S-E.

Le coordinate topografiche del sito sono le seguenti:

- Latitudine 41°03'24.7" N
- Longitudine 15°53'50.0" E

Nella tabella seguente sono indicate le particelle in cui ricadono gli interventi di progetto e l'impianto di progetto.

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
Venosa	3	7
Venosa	3	100
Venosa	3	152
Venosa	3	155
Venosa	3	182
Venosa	3	184
Venosa	3	185
Montemilone	3	67
Montemilone	3	107
Montemilone	3	109
Montemilone	3	112
Montemilone	3	128

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 109 di/of 401

Montemilone	3	157
Montemilone	3	173
Montemilone	3	175
Montemilone	3	177
Montemilone	3	179
Montemilone	3	70
Montemilone	3	82
Montemilone	11	1
Montemilone	11	33
Montemilone	11	34
Montemilone	11	49
Montemilone	11	50
Montemilone	11	136

Figura 22: Indicazione delle particelle in cui ricade l'impianto di progetto



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

110 di/of 401



Figura 23: Localizzazione dell'area di intervento

3.2.1 Configurazione di Impianto e Connessione

Un impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici che sfruttano l'energia solare per produrre energia elettrica; esso è costituito da celle fotovoltaiche collegate tra loro in serie o in parallelo, che di fatto si comportano come generatori di corrente che trasducono in elettricità l'energia solare incidente tramite l'effetto fotovoltaico. Quest'ultimo si basa sulle proprietà di

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 111 di/of 401

alcuni materiali semiconduttori (fra cui il silicio) che hanno la capacità di generare elettricità quando colpiti dalla radiazione solare e quindi senza l'uso di alcun combustibile tradizionale.



Figura 24: cella fotovoltaica



Figura 25: Modulo fotovoltaico

Il campo fotovoltaico è un insieme di moduli opportunamente collegati in serie e in parallelo. Più moduli, elettricamente collegati in serie, formano la stringa. Infine il collegamento elettrico in parallelo di più stringhe costituisce il campo. Le stringhe possono essere disposte in file parallele con l'inclinazione desiderata. Un fattore importante da tenere in considerazione è la distanza minima fra le file di pannelli, che deve essere tale da evitare che l'ombra della fila anteriore copra i pannelli della fila posteriore. Risulta quindi necessario calcolare la distanza minima tra le file in funzione della latitudine del luogo, dell'angolo di inclinazione e dell'altezza dei pannelli.

3.2.1.1 Moduli Fotovoltaici e opere elettriche

- I moduli fotovoltaici di progetto saranno realizzati silicio monocristallino monofacciale e costituiti da 132 celle, potenza 660 Wp e con performance lineare garantita 25 anni, suddivisi in 1008 stringhe da 30 moduli cadauna. Il singolo modulo possiede le dimensioni di 2384 x 1303 x 35 mm per un peso di 35,7 kg.

L'impianto è suddiviso in 4 sottocampi:

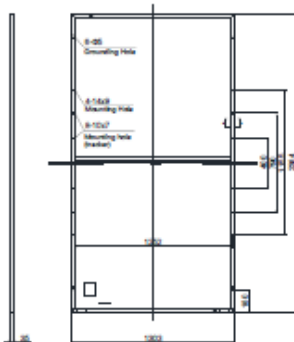
- Campo n.1: 240 stringhe e 7200 moduli;
- Campo n.2: 288 stringhe e 8640 moduli;

	 STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI	CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		112 di/of 401

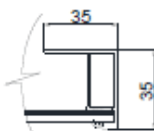
- Campo n.3: 156 stringhe e 4680 moduli;
- Campo n.4: 324 stringhe e 9720 moduli.

ENGINEERING DRAWING (mm)

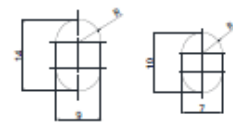
Rear View



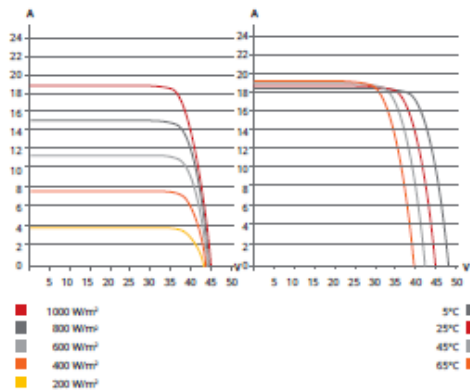
Frame Cross Section A-A



Mounting Hole



CS7N-650MS / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS
Nominal Max. Power (P _{max})	640 W	645 W	650 W	655 W	660 W	665 W
Opt. Operating Voltage (V _{mp})	37.5 V	37.7 V	37.9 V	38.1 V	38.3 V	38.5 V
Opt. Operating Current (I _{mp})	17.07 A	17.11 A	17.16 A	17.20 A	17.24 A	17.28 A
Open Circuit Voltage (V _{oc})	44.6 V	44.8 V	45.0 V	45.2 V	45.4 V	45.6 V
Short Circuit Current (I _{sc})	18.31 A	18.35 A	18.39 A	18.43 A	18.47 A	18.51 A
Module Efficiency	20.6%	20.8%	20.9%	21.1%	21.2%	21.4%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C					
Max. System Voltage	1500V (IEC) or 1000V (IEC)					
Module Fire Performance	CLASS C (IEC 61730)					
Max. Series Fuse Rating	30 A					
Application Classification	Class A					
Power Tolerance	0 ~ +10 W					

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS
Nominal Max. Power (P _{max})	478 W	482 W	486 W	489 W	493 W	497 W
Opt. Operating Voltage (V _{mp})	35.0 V	35.2 V	35.4 V	35.6 V	35.8 V	36.0 V
Opt. Operating Current (I _{mp})	13.66 A	13.70 A	13.73 A	13.75 A	13.78 A	13.81 A
Open Circuit Voltage (V _{oc})	42.0 V	42.2 V	42.4 V	42.6 V	42.8 V	43.0 V
Short Circuit Current (I _{sc})	14.77 A	14.80 A	14.84 A	14.87 A	14.90 A	14.93 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 x 1303 x 35 mm (93.9 x 51.3 x 1.38 in)
Weight	35.7 kg (78.7 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy, crossbar enhanced
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm ² (IEC)
Cable Length (Including Connector)	460 mm (18.1 in) (+) / 340 mm (13.4 in) (-) or customized length*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	30 pieces
Per Container (40' HQ)	480 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (P _{max})	-0.34 % / °C
Temperature Coefficient (V _{oc})	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (I _{sc})	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

Figura 26: Scheda tecnica pannelli



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

113 di/of 401

SUN2000-215KTL-H3

Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.6%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	3
Max. Current per MPPT	100A/100A/100A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	200,000 W
Max. AC Apparent Power	215,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	215,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	144.4 A
Max. Output Current	155.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	≤86 kg (191.8 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless

Tabella 7: Scheda tecnica inverter

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 114 di/of 401

3.2.1.2 Strutture di Supporto dei Moduli

I moduli fotovoltaici di progetto sono montati su strutture dedicate orientabili monoassiali ad inseguimento solare denominate “tracker”; tali strutture orientano i moduli in direzione Est-Ovest, garantendo un aumento della producibilità di oltre il 30%.

I tracker hanno asse principale posizionato nella direzione Nord-Sud e sono caratterizzati da un angolo di rotazione pari a $+60^\circ$ e a -60° .

Le strutture dei tracker sono costituite da :

- una trave longitudinale continua formata da un tubo a sezione quadrata, che funge da asse di rotazione;
- montanti IPE infissi nel terreno, mediante battitura ad una profondità variabile minima di circa 1,50 m (la effettiva profondità sarà stabilita in fase di progettazione esecutiva);
- elementi a sezione omega, trasversali all’asse di rotazione, che fungono da supporto per i moduli sopra installati.

Tutte le strutture saranno realizzate in acciaio S275 zincato a caldo.



Figura 27: Immagine qualitativa della struttura di supporto

3.2.1.3 Cabine di Distribuzione

- All’interno del parco è prevista la costruzione di n. 4 cabine elettriche di trasformazione (Smart Transformer Station) aventi dimensioni lorde di circa 6,0 x 2,5 m ed altezza 2,9 m.
- La Smart Transformer Station è un container compatto delle misure indicate contenente al suo interno un trasformatore MT esterno, una unità principale ad anello MT e un pannello BT. Essa consente una connessione rapida e affidabile di PVinverter alle reti MT.
- Le Smart Transformer Station saranno alloggiate su di una platea superficiale in c.a., di circa 50 cm, predisposta, con idonei passacavi per l’ingresso dei cavi in cabina.
- Le funzioni principale delle suddette cabine elettriche sono:

	 STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI	CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 115 di/of 401

- Monitoraggio in tempo reale di Trasformatore, Quadri MT e Distribuzione BT, inclusa la temperatura, pressione, stato porta ecc.;
- Monitoraggio e raccolta online di parametri di qualità dell'alimentazione, tra cui tensione, corrente e potenza, ecc.;

Le caratteristiche delle Smart Transformer Station saranno tali da consentire:

- l'assemblaggio prefabbricato e precollaudato per una rapida messa in servizio e costruzione;
- un design compatto del box per un trasporto facile e veloce;
- un design robusto in eventuali ambienti difficili;
- un sistema di raffreddamento ottimale grazie alla simulazione del calore perpetuo.



Figura 28: Smart Transformer Station STS-6000K-H1

3.2.1.4 Sistema di accumulo

L'impianto di progetto è predisposto per alloggiare un sistema di accumulo elettrochimico (BESS) formato da tre batterie da 10 MW ognuna.

Tale sistema consentirà un miglior utilizzo dell'energia rinnovabile prodotta dall'impianto fotovoltaico, rendendola disponibile anche nei periodi di mancata produzione solare, ad esempio di notte.

I sistemi di storage elettrochimico sono in grado di fornire molteplici servizi di regolazione, consentendo di immettere in rete una quota rilevante di energia da fonti rinnovabili, che altrimenti il sistema elettrico nazionale non sarebbe in grado di accogliere. Tra i principali servizi di rete si ricordano:

- arbitraggio: differimento temporale tra produzione di energia (ad esempio da fonte rinnovabile non programmabile, FRNP) ed immissione in rete della stessa, per sfruttare in maniera conveniente la variazione del prezzo di vendita dell'energia elettrica;
- regolazione primaria di frequenza: regolazione automatica dell'erogazione di potenza attiva effettuata in funzione del valore di frequenza misurabile sulla rete e avente l'obiettivo di mantenere in un sistema elettrico l'equilibrio tra generazione e fabbisogno;
- regolazione secondaria di frequenza: regolazione automatica dell'erogazione di potenza attiva effettuata sulla base di un segnale di livello inviato da Terna e avente l'obiettivo di ripristinare gli

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 116 di/of 401

scambi di potenza alla frontiera ai valori di programma e di riportare la frequenza di rete al suo valore nominale;

- regolazione terziaria e Bilanciamento: regolazione manuale dell'erogazione di potenza attiva effettuata a seguito di un ordine di dispacciamento impartito da Terna e avente l'obiettivo di:
 - ristabilire la disponibilità della riserva di potenza associata alla regolazione secondaria;
 - risolvere eventuali congestioni;
 - mantenere l'equilibrio tra carico e generazione.
- regolazione di tensione: regolazione dell'erogazione di potenza reattiva in funzione del valore di tensione misurato al punto di connessione con la rete e/o in funzione di un setpoint di potenza inviato da Terna.



Figura 29: Planimetria su ortofoto con indicazione del sistema di accumulo



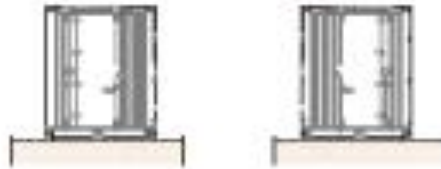
CODE

21IT1496-A.13.a

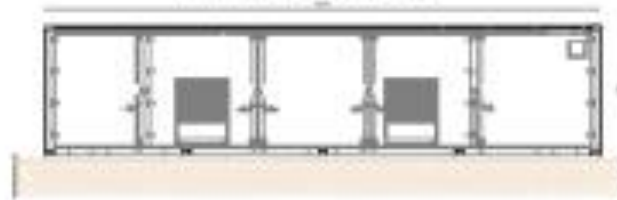
PAGE

117 di/of 401

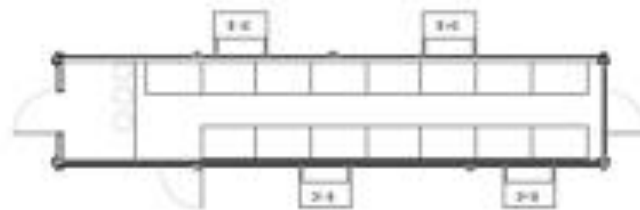
PROSPETTI LATERALI



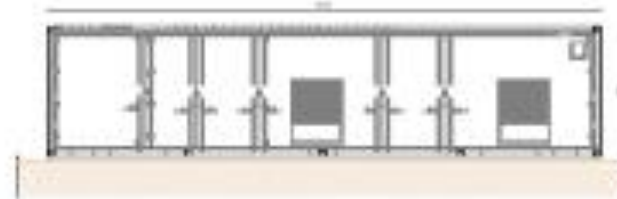
PROSPETTO POSTERIORE



PIANTA



PROSPETTO FRONTALE



PIANTA COPERTURA

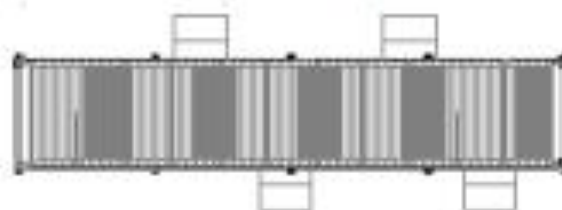


Figura 30: Particolari batterie

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 118 di/of 401



3.2.1.5 Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna

La recinzione del parco sarà realizzata con reti metalliche a fili orizzontali, costituite da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro, e ricoperti da una guaina di plastica di colore verde.

L'ossatura della recinzione sarà costituita da paletti metallici tubolari zincati a caldo e verniciati, infissi nel terreno. I pali avranno un'altezza da terra minima di 2,4 m e interasse di 2 m.

Per consentire il passaggio della piccola fauna all'interno del parco agrivoltaico si prevede la realizzazione al di sotto della recinzione di piccole aperture ogni 30 m, al fine di creare dei corridoi ecologici ed evitare l'effetto barriera.

Gli accessi alle aree di impianto saranno assicurati da cancelli a doppia anta realizzati con tubolari quadri in acciaio zincato.

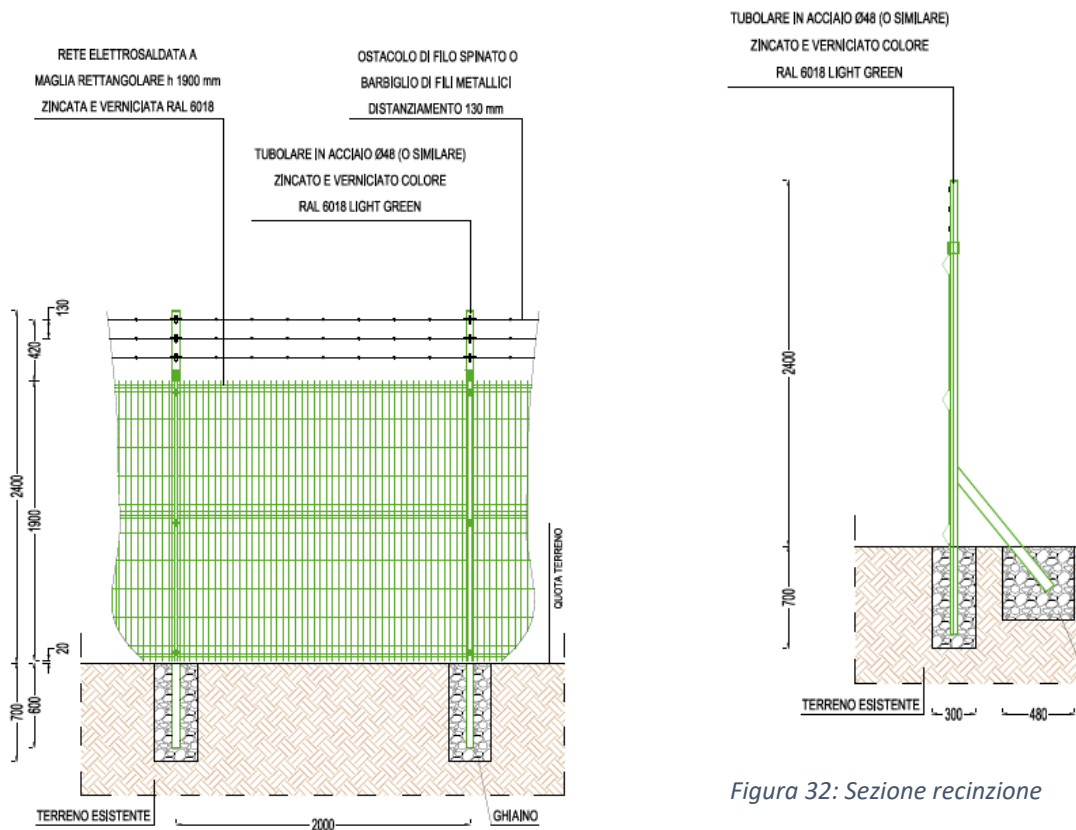


Figura 31: Prospetto recinzione

Figura 32: Sezione recinzione

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 119 di/of 401

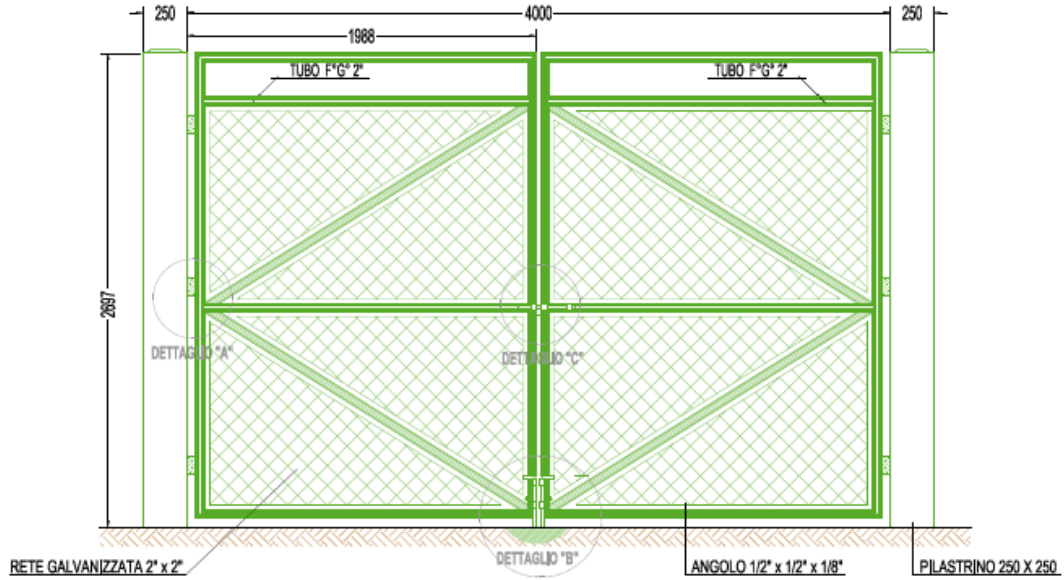


Figura 33: Particolare prospetto del cancello

È prevista inoltre la realizzazione di una fascia arborea di spessore di 5 m antistante la recinzione, allo scopo di mitigare l'impatto visivo dell'impianto per chi percorre le strade dall'esterno e per i punti da cui quest'ultimo può risultare visibile.

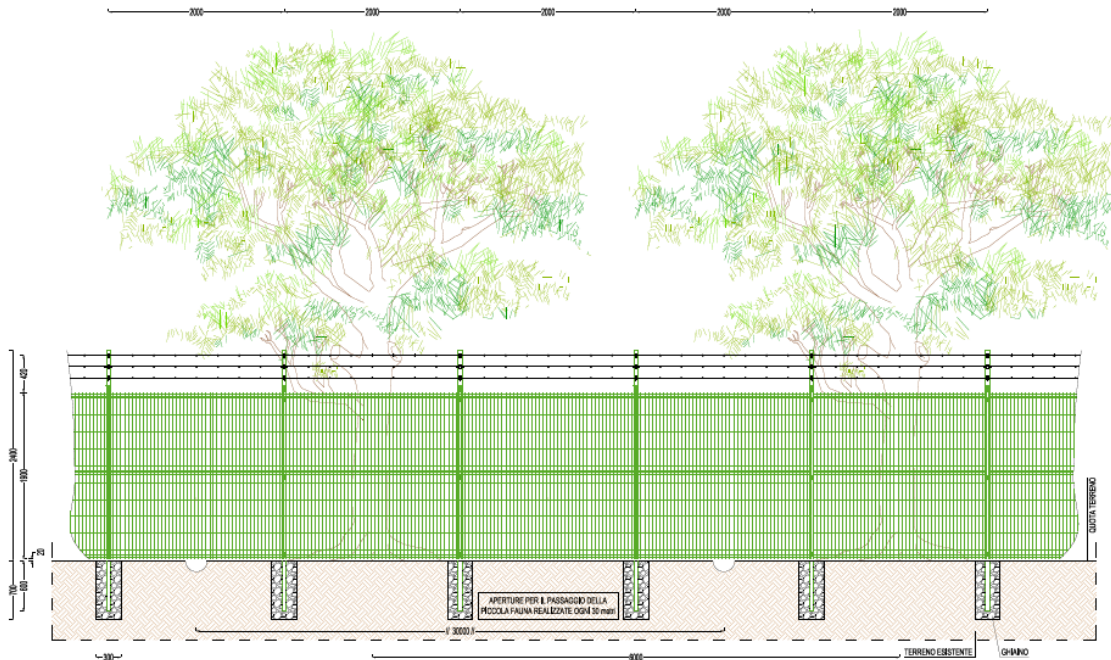


Figura 34: Prospetto recinzione con fascia di mitigazione

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 120 di/of 401

La strada interna di servizio al campo agrivoltaico si svilupperà lungo tutto il perimetro dell'impianto e sarà costituita da:

- base in misto frantumato dello spessore di 30 cm;
- strato di misto granulare stabilizzato dello spessore di circa 20 cm;
- strato di tessuto non tessuto TNT a protezione dello strato superficiale di terra battuta;
- strato finale in terra battuta debitamente compattato per conseguire un aspetto il più naturale possibile

La strada, avrà una larghezza media di 2,50 m sarà rettilinea, leggermente a schiena d'asino e sarà dotata di cunette in terra battuta per la regimentazione delle acque meteoriche.

3.2.1.6 Opere di connessione

Collegamenti in bassa tensione

I cavi di stringa che collegano le stringhe ai quadri DC avranno una sezione variabile da 6 a 10 mm² (in funzione della distanza del collegamento) e saranno ancorati alla struttura del tracker e saranno interrati in tubi corrugati. I cavi saranno del tipo FG21M21 o equivalenti (rame o alluminio) indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Si tratta di cavi unipolari flessibili con tensione nominale 1500 V c.c. per impianti fotovoltaici con isolanti e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni testati per durare più di 25 anni.

I cavi solari DC che collegano i quadri DC agli inverter saranno del tipo FG21M21 o equivalenti (rame o alluminio) indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Si tratta di cavi unipolari flessibili con tensione nominale 1500 V c.c. per impianti fotovoltaici con isolanti e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni testati per durare più di 25 anni.

Collegamenti in media tensione

I collegamenti elettrici in media tensione concernono, oltre ai modesti tratti in cabina, l'anello di collegamento fra le cabine di campo (trasformazione) e la cabina di raccolta, nonché la realizzazione dell'elettrodotto di connessione verso la sottostazione di trasformazione MT/AT.

Le linee elettriche di media tensione di collegamento tra il quadro elettrico generale di media tensione, da prevedere all'interno del locale MT, e le cabine di trasformazione saranno realizzate in cavo tripolare concentrico isolati tipo HEPRZ1 di alluminio.

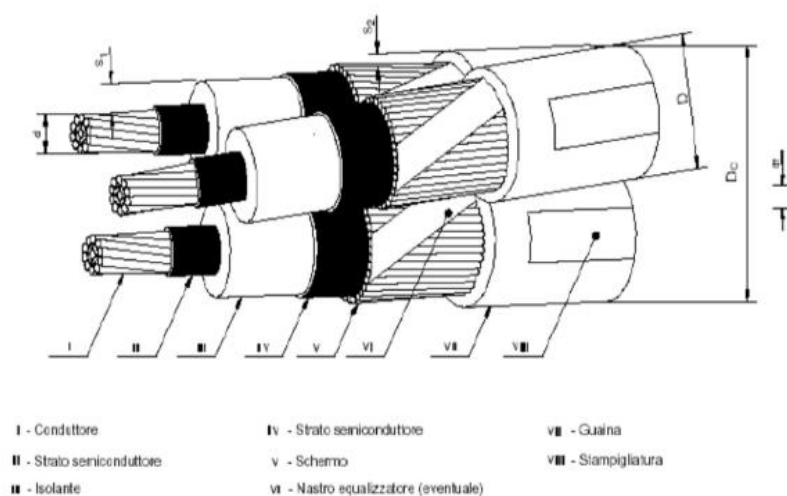


Figura 35: Cavo tipo MT

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 121 di/of 401

La presenza dei cavi sarà segnalata attraverso un nastro di segnalazione posato a 20-30 cm al di sopra del cavo stesso. Una volta terminata la posa del cavo.

Il cavidotto esterno di connessione alla rete si svilupperà per circa 5,90 Km nel territorio di Venosa (PZ) e per circa 1,6 Km nel territorio di Montemilone; il tratto in antenna di 445 m si collegherà al punto di consegna.

La linea sarà realizzata in parte in cavo interrato e in parte in aereo; sarà posata all'interno di uno scavo, di dimensioni opportune, a seconda se attraversa la strada sterrata, quella asfaltata o il terreno agricolo. La profondità minima di posa dei tubi, sarà di almeno 1 m, misurato dall'estradosso superiore del tubo.

I cavidotti saranno costituiti essenzialmente da:

- tubi in PVC;
- pozzetti carrabili che potranno essere gettati in opera oppure di tipo prefabbricato;
- cunicoli carrabili gettati in opera.

3.2.1.7 Stazione Elettrica

Per consentire la connessione alla RTN dell'impianto di progetto, come di altri impianti simili per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, è stata prevista la realizzazione di una Stazione Elettrica di Trasformazione in agro di Montemilone (PZ).



Figura 36:Stralcio planimetrico della SE "MONTEMILONE"

L'area di intervento è prossima alla pubblica viabilità costituita dalla Strada Provinciale Venosa – Montemilone; pertanto andrà realizzata una strada di accesso di lunghezza modesta pari a circa 115 m su proprietà privata (fg. 32, p.lla 253 NCT di Montemilone), che consentirà di raggiungere i nuovi ingressi (1 pedonale largo 0,9 m e 1 carrabile largo 7 m) **ed il locale di consegna dell'alimentazione in Media Tensione della SE RTN.**

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		122 di/of 401

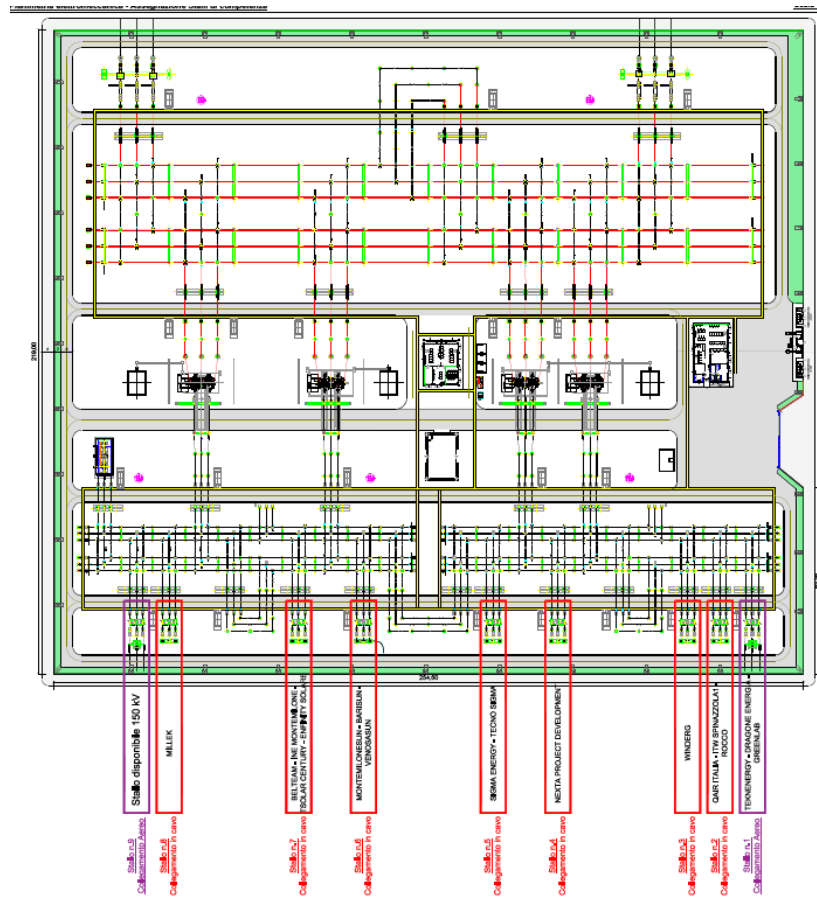


Figura 37: Planimetria SE con ubicazione dell'assegnazione degli stalli

La Stazione Elettrica sarà composta da una sezione a 380 kV, una sezione a 150 kV e saranno installati n°3 ATR 380/150 kV.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- 1 sistema a doppia sbarra;
- 2 stalli linea;
- 4 stalli ATR;
- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 2 stalli disponibili.

Ogni “montante linea” (o “stallo linea”) così come ogni “montante ATR” (o “stallo ATR”) sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. I “montanti parallelo sbarre” saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si atterranno su sostegni portali di altezza massima pari a 21 m, l’altezza massima delle altre parti d’impianto (sbarre a 380 kV) sarà di 11,80 m.

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- 2 sistemi doppia sbarra; x9 stalli linea;
- 1 stallo per condensatori di rifasamento;
- 4 stalli ATR;
- 6 stalli per parallelo sbarre;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 123 di/of 401

- 2 stalli disponibili.

Ogni “montante linea” (o “stallo linea”) così come ogni “montante ATR” (o “stallo ATR”) sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. I “montanti parallelo sbarre” saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si atterranno su pali gatto di altezza massima pari a 15 m, l’altezza massima delle altre parti d’impianto (sbarre a 150 kV) sarà di 7,50 m. È prevista la installazione di Trasformatori Induttivi di Potenza (T.I.P.) sulla sezione a 150 kV. Tra le sezioni a 380 kV ed a 150 kV saranno installati n°3 (o 4) ATR da 400 MVA/cad. Si prevede l’installazione di condensatori di rifasamento sulla sezione a 150 kV.

Nella nuova SE sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio comandi;
- Edificio servizi ausiliari;
- Edificio magazzino;
- Edifici per punti di consegna MT (n.2) e TLC (n.1);
- Chioschi per apparecchiature elettriche.

Edifici per punti di consegna MT e TLC

Gli edifici per i punti di consegna MT e TLC saranno destinati ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si atterranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di installare tre manufatti prefabbricati, di cui due (lateral) delle dimensioni in pianta di circa 6,70 x 3 m con altezza fuori terra pari a 2,70 m ed uno (centrale) delle dimensioni in pianta di circa 7,60 x 3 m con altezza fuori terra pari a 3,20 m. L’altezza utile degli edifici laterali sarà pari a 2,40 m mentre quella dell’edificio centrale sarà pari a 2,70 m.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l’esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC; i locali più esterni saranno destinati agli arrivi in MT (con relativi apparati di misura), mentre quello centrale accoglierà gli arrivi di TLC ed avrà anche due vani destinati ad ospitare le celle con Dispositivo Generale (DG), il tutto in conformità alla normativa vigente ed in particolare alla CEI 0-16.

I fabbricati saranno realizzati ad elementi componibili prefabbricati in cemento armato vibrato, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna, costante lungo tutte le sezioni orizzontali. Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi, sarà additivato con idonei fluidificanti impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d’acqua per capillarità. I fabbricati saranno realizzati in modo da assicurare un grado di protezione verso l’esterno IP 33 Norme - CEI EN 60529.

Saranno previste apposite forature per il passaggio dei cavi dai cunicoli esterni adottando tutti gli accorgimenti necessari affinché non si abbia ristagno di acqua all’interno dei fabbricati. I percorsi dei cavi BT e MT saranno tra loro separati. Per la realizzazione di tali edifici saranno rispettate le prescrizioni riportate nella specifica tecnica TERNA INGSTACIV003.

1

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 124 di/of 401

3.3 FASE DI CANTIERIZZAZIONE

All'interno del presente capitolo si descrivono le azioni necessarie alla realizzazione dell'impianto di progetto e per la fase di commissioning che comprende tutti i test, i collaudi e le ispezioni visive necessarie alla verifica del corretto funzionamento in sicurezza dei principali sistemi e delle apparecchiature installate.

3.3.1 Tempistica

Per la realizzazione dell'impianto e per la connessione in cavo alla realizzanda S.E di Montemilone si prevede una durata del cantiere pari a sei mesi.

3.3.2 Modalità di esecuzione degli interventi

I lavori previsti per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico si possono suddividere in due categorie:

- Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico;
- Lavori relativi allo svolgimento delle attività agricole.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione delle principali attività di cantiere.

3.3.2.1 Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico

Allestimento e preparazione aree di cantiere

Inizialmente, in area adiacente a quella definita per l'installazione del campo fotovoltaico, saranno realizzate aree provvisorie di cantiere per il montaggio dei baraccamenti, per lo stoccaggio dei pannelli, del materiale elettrico, dei manufatti in carpenteria metallica e per lo stoccaggio dei rifiuti da cantiere, per la realizzazione dei parcheggi.

Per quanto riguarda la preparazione saranno necessari, data la configurazione dell'area in cui sarà ubicato l'impianto, che presenta una configurazione naturale prevalentemente pianeggiante, movimenti di terra alquanto contenuti per la regolarizzazione del terreno, nonché operazioni di pulizia delle aree ed eventuale sfalcio di arbusti.

Realizzazione strade interne e piazzali per installazione power stations/cabine

La viabilità interna all'impianto e alle cabine sarà costituita da strade bianche di nuova realizzazione, che includono i piazzali sul fronte delle cabine di parallelo.

La sezione tipo è costituita da una piattaforma stradale di 2,50 m di larghezza, formata da uno strato in rilevato di circa 40 cm di misto di cava.

Le operazioni necessarie alla realizzazione consistiranno in :

- scotico terreno vegetale 30 cm;
- eventuale spianamento del sottofondo;
- rullatura del sottofondo;
- posa di geotessile TNT 200 gr/mq;
- formazione di fondazione stradale in misto frantumato e detriti di cava per 30 cm e rullatura;
- finitura superficiale in misto granulare stabilizzato per 10 cm e rullatura;
- formazione di cunetta in terra laterale per la regimazione delle acque superficiali.

La viabilità esistente per l'accesso alla centrale non sarà oggetto di interventi in quanto la larghezza delle strade è adeguata a consentire l'accesso dei mezzi pesanti di trasporto durante i lavori di costruzione e dismissione. La particolare ubicazione della centrale fotovoltaica vicino alla strada provinciale SP 18 Ofantina, in buono stato di manutenzione, consente un agevole trasporto in sito dei materiali da costruzione.

Montaggio recinzioni e cancelli

Le aree d'impianto saranno interamente recintate. La recinzione, avrà caratteristiche di sicurezza e antintrusione e sarà dotata di cancelli carrai e pedonali, per l'accesso dei mezzi di manutenzione e

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 125 di/of 401</p>
---	---	---

agricoli e del personale operativo, nonché di piccole aperture in basso per consentire il passaggio della fauna di piccola taglia.

Tale recinzione è costituita da rete metallica fissata su pali infissi nel terreno. Questa tipologia di installazione consente di non eseguire scavi.

Le operazioni di fissaggio della recinzione saranno eseguite da operai specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera semoventi e dotati di organi di sollevamento per lo scarico degli elementi ed il loro successivo montaggio. provvedono allo scarico ed all'installazione di cancellate e recinzioni perimetrali ove necessario, avvalendosi di utensileria manuale.

Montaggio delle strutture di sostegno mediante battipalo

Terminata la regolarizzazione del terreno, previa picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico, si provvederà al posizionamento dei profilati metallici con forklift (tipo "merlo") e alla loro installazione. Tale operazione viene di norma eseguita mediante battipalo, che permette una agevole ed efficace infissione dei montanti verticali nel terreno, fino alla profondità richiesta per conferire stabilità alla fila di moduli. Le attività possono svolgersi contestualmente in aree differenti dell'impianto in modo consequenziale.

Montaggio strutture e tracking system

Ultimata l'infissione dei sostegni mediante battipalo si prosegue con l'installazione del resto dei profilati metallici e dei motori elettrici. Le operazioni si sostanziano in:

- distribuzione in sito dei profilati metallici tramite forklift di cantiere;
- montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- montaggio motori elettrici;
- montaggio giunti semplici;
- montaggio accessori alla struttura (string box, cassette alimentazione tracker, ecc);
- regolazione finale struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.

Per le attività suddette si farà ricorso ad operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, che provvederanno al montaggio delle parti di carpenteria metallica;

Le attività includono anche il fissaggio/posizionamento dei cavi sulla struttura.

Installazione dei moduli

Completato il montaggio meccanico della struttura si procede alla distribuzione in campo dei moduli fotovoltaici tramite forklift di cantiere e al montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiavi dinamometriche. Una volta conclusa l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura si eseguono i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.

Realizzazione cavidotti interni ed esterni

Per la posa dei cavidotti di progetto saranno eseguite le seguenti attività:

- scavi a sezione ristretta e stoccaggio temporaneo del terreno scavato. Attività eseguita con escavatore gommato e/o cingolato;
- posa della corda di rame nuda per messa a terra eseguita con il supporto di stendicavi;
- formazione di letto di posa dei cavi con sabbia lavata da eseguirsi mediante utilizzo di pala meccanica o bob cat;
- posa cavi con il supporto di stendicavi;
- installazione di nastro segnalatore.
- rinterro con il terreno precedentemente stoccato. Attività eseguita con pala meccanica o bobcat.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 126 di/of 401

Gli attraversamenti stradali saranno realizzati in tubo, con protezione meccanica aggiuntiva (coppelle in pvc, massetto in cls, ecc). Per incroci e parallelismi con altri servizi (cavi, tubazioni ecc.), saranno rispettate le distanze previste dalla vigente normativa, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono le opere interessate dalle interferenze.

Installazione Power Station

L'installazione delle Power Station farà seguito alla realizzazione delle fondazioni in calcestruzzo. Una volta eseguite quest'ultime, si provvederà alla posa e installazione delle Power Station. Le strutture prefabbricate saranno installate sui basamenti tramite autogru.

Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione con quelli esterni. Conclusa l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e il rinfiacco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo).

Cablaggio delle componenti di impianto

Le attività di cablaggio consisteranno principalmente in:

- stesura e collegamento dei cavi solari per la chiusura delle stringhe sulle strutture tracker, inclusa la quadristica di campo;
- infilaggio e collegamento dei circuiti tra strutture fotovoltaiche e cabina di campo, quadristica di campo inclusa;
- infilaggio e collegamento dei circuiti tra cabine di campo, cabina utente, cabina SCADA e cabina distributore, quadristica inclusa;
-

Installazione sistema Antintrusione/videosorveglianza

Contemporaneamente all'attività di installazione della struttura porta moduli sarà realizzato l'impianto di sicurezza, costituito dal sistema antintrusione e dal sistema di videosorveglianza.

Le attività previste per l'installazione dei sistemi di sicurezza sono le seguenti:

- Esecuzione cavidotti (stesse modalità per i cavidotti BT);
- Posa pali con telecamere. Attività eseguita manualmente con il supporto di cestello e camion con gru;
- Installazione sensori antintrusione. Attività eseguita manualmente con il supporto di cestello;
- Collegamento e configurazione sistema antintrusione e TVCC.

Realizzazione opere di regimentazione idraulica

Durante le fasi di preparazione del terreno si realizzeranno in alcune aree e nei pressi delle cabine/power stations dei drenaggi superficiali per il corretto deflusso delle acque meteoriche (trincee drenanti). La trincea sarà eseguita ad una profondità tale da consentire l'utilizzo per scopi agricoli del terreno superficiale (profondità superiore a 0,8 m).

Le attività consistono in:

- Scavo a sezione obbligata e stoccaggio temporaneo del terreno scavato; attività eseguita con escavatore;
- Posa TNT >200 gr/mq su tutti e quattro i lati del drenaggio; attività eseguita manualmente;
- Posa di materiale arido (pietrisco e/o ghiaia). attività eseguita con escavatore;
- Eventuale implementazione di tubo microforato rivestito di TNT. attività eseguita manualmente con il supporto di camion con gru;
- Ricoprimento con terreno scavato della parte superficiale (minimo 0,8 m).

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 127 di/of 401

Saranno inoltre realizzate cunette in terra, di forma trapezoidale, che costeggeranno le strade dell'impianto ed in alcuni punti dell'area di impianto dove potrebbero verificarsi ristagni idrici.

Ripristino aree di cantiere

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto agrivoltaico e prima di avviare le attività agricole, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere ed al ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere.

3.3.2.2 Attività di commissioning

Per l'attività di commissioning si prevede una durata di circa 2 mesi.

in tale fase, tutti i componenti elettrici principali dell'impianto (moduli, inverter, quadri, trasformatori) saranno sottoposti a collaudi in fabbrica in accordo alle norme vigenti, alle prescrizioni di progetto e ai piani di controllo qualità dei fornitori.

Prima dell'installazione dei componenti elettrici sarà effettuato un controllo preliminare finalizzato ad accertare che gli stessi non abbiano subito danni durante il trasporto e che il materiale sia conforme a quanto richiesto dalle specifiche di progetto.

Una volta conclusa l'installazione e prima della messa in servizio, sarà compiuta una verifica di corrispondenza dell'impianto alle normative ed alle specifiche di progetto, in accordo con la guida CEI 82-25. In tale fase saranno eseguiti i seguenti controlli:

- Continuità elettrica e connessione tra moduli;
- Continuità dell'impianto di terra e corretta connessione delle masse;
- Isolamento dei circuiti elettrici dalle masse;
- Corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni previste dal gruppo di conversione accensione, spegnimento, mancanza della rete esterna...);
- Verifica della potenza prodotta dal generatore fotovoltaico e dal gruppo di conversione secondo le relazioni indicate nella guida.

Le verifiche saranno svolte da installatore certificato, che rilascerà una dichiarazione attestante i risultati dei controlli.

3.3.2.3 Mezzi e attrezzature di cantiere

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si stima un parco mezzi come di seguito indicato.

Tipologia mezzi	Fase di costruzione	
	Impianto agrivoltaico e cavidotti	Stazione Utente
Escavatore cingolato/gommato	2	1
Ruspa	1	1
Battipalo cingolato	2	
Pala meccanica	2	
Bobcat	1	
Camion	4	1
Autogru	1	1

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		128 di/of 401

Muletto con forche	1	
Rullo compattatore	1	
Furgoni e auto da cantiere	4	1
Autobetoniera con pompa per calcestruzzo	1	1
Taglia asfalto	1	
Vibrofinitrice	1	

Tipologia mezzi	Fase di commissioning	
	Impianto agrivoltaico e cavidotti	Stazione Utente
Commissioning e start up	2	1
Muletto	1	

Per quanto concerne le attrezzature necessarie si riporta il seguente elenco:

- Funi di canapa, nylon e acciaio, con ganci a collare
- Attrezzi portatili manuali
- Attrezzi portatili elettrici: avvitatori, trapani, smerigliatrici
- Scale portatili
- Gruppo elettrogeno
- Saldatrici del tipo a elettrodo o a filo 380 V
- Ponteggi mobili, cavalletti e pedane
- Tranciacavi e pressacavi
- Tester
- Fresatrice a rullo
- Trancher
- Ripper agricolo
- Spandiconcime a doppio disco
- Frangizolle
- Livellatrice
-
- Per la fase di commissioning si prevedono le seguenti attrezzature:
- Chiavi dinamometriche
- Tester multifunzionali
- Avvitatori elettrici
- Scale portatili
- Ponteggi mobili, cavalletti e pedane
- Gruppo elettrogeno
- Termocamera
- Megger.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 129 di/of 401</p>

3.4 FASE DI ESERCIZIO

Le attività prevalenti da svolgersi svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto possono essere così sintetizzate:

- manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti e la gestione delle colture agronomiche previste;
- vigilanza.

Per evitare che nel tempo l'impianto riduca la sua funzionalità e il suo rendimento occorrerà un continuo monitoraggio per verificare che tutte le componenti installate mantengano le loro caratteristiche di sicurezza e di affidabilità attraverso interventi di manutenzione standard effettuata nel rispetto delle vigenti normative in materia. Per evitare l'accumulo di polvere o altro con una conseguente diminuzione del rendimento dell'impianto, i pannelli saranno puliti con cadenza semestrale. L'impianto sarà monitorato attraverso un sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota. A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

- servizio di guardiania;
- conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità semestrale.

3.5 FASE DI DISMISSIONE

Di seguito si fornisce una descrizione del progetto di dismissione dell'impianto fotovoltaico, denominato "Forestella Carretta", della potenza nominale di 19,96 MWp.

La sequenza delle fasi necessarie allo smantellamento dell'impianto saranno le seguenti:

- rimozione dei moduli fotovoltaici comprensivi delle strutture di supporto;
- rimozione del sistema di videosorveglianza;
- rimozione delle cabine elettriche;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- rimozione delle opere interrato;
- dismissione delle strade e dei piazzali;
- dismissione del cavidotto;
- regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta.

Le operazioni sopra descritte, saranno eseguite mediante la sequenza operativa di seguito indicata:

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 130 di/of 401

Rimozione delle strutture fotovoltaico:

- scollegamenti elettrici e rimozione dei cavi dalle strutture di supporto;
- rimozione delle string box;
- rimozione dei moduli FV;
- disassemblaggio delle strutture metalliche;
- rimozione dei montanti verticali infissi al suolo.

Rimozione delle cabine elettriche:

- scollegamenti elettrici delle apparecchiature;
- rimozione dei cavi;
- rimozione delle apparecchiature elettromeccaniche e dei telai di supporto e/o fissaggio Inverter, Trasformatori, Quadri elettrici, Lampade, Elementi di Misura...);
- rimozione della maglia di terra.

Rimozione delle opere interrate:

- demolizione delle fondazioni delle cabine elettriche;
- sfilaggio dei cavi BT ed MT;
- rimozione dei cavidotti interrati con relativi pozzetti.

Dismissione delle strade e dei piazzali:

- rimozione del pacchetto stradale (fondazione + finitura) e dei piazzali cabine;
- ricolmatura con materiale vegetale nel rispetto della orografia preesistente.

Dismissione del cavidotto di connessione MT:

- lo sfilaggio del cavo MT;
- il taglio a misura della pavimentazione stradale;
- lo scavo a sezione obbligata con l'asportazione del materiale di riempimento;
- la rimozione del nastro monitore, del tubo corrugato, della corda di rame;
- il riempimento dello scavo e la messa in ripristino della sede stradale.

Ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta, mediante:

- il costipamento del fondo degli scavi;
- il ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- il livellamento del terreno al fine di ripristinare l'andamento orografico originario;
- l'aratura dei terreni;
- la sistemazione a verde dell'area di intervento.

Tutti i materiali provenienti dalla dismissione verranno opportunamente suddivisi per tipologia, e verranno distinti in:

- riutilizzabili,
- riciclabili,
- da smaltire presso discariche autorizzate.

Ove possibile si prediligerà il recupero e/o il riutilizzo dei materiali derivanti dalla dismissione; i rimanenti materiali, non recuperabili, saranno smaltiti presso discariche autorizzate in base al codice CER di riferimento.

Pannelli fotovoltaici (codice CER 160214: Rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose). Il modulo fotovoltaico viene considerato rifiuto speciale non pericoloso a meno che non contenga tellururo di cadmio che risulta essere una sostanza altamente tossica. Ogni produttore e importatore di pannelli fotovoltaici ha l'obbligo di aderire ad un Consorzio di Smaltimento e Riciclo certificato. Il Consorzio è tenuto a ritirare i moduli esausti e gestire il loro smaltimento per il corretto riciclo. Il costo dello smaltimento viene trattenuto alla fonte ed è a carico del produttore che aderisce al Consorzio. Per smaltire e recuperare i moduli fotovoltaici è necessario per

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 131 di/of 401</p>

prima cosa separare le singole sostanze costituenti: l'alluminio della cornice, il vetro che copre superiormente il modulo, il polietilene espanso (EVA), il silicio e i metalli che compongono le celle solari, il rame dei collegamenti elettrici tra le celle, il tutto equivale a recuperare circa il 95%. I processi di separazione possono essere termici oppure meccanici.

Inverter (codice CER 160214: Rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose). Così come i pannelli fotovoltaici, gli inverter sono considerati rifiuti speciali non pericolosi e il loro smaltimento avviene tramite appositi Consorzi.

Strutture di supporto moduli fotovoltaici (Codice CER 170402: Alluminio – CER 170405: Ferro e acciaio). Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno smontate ad eccezione dei pali che verranno estratti dal terreno. Non sarà necessario demolire le fondazioni poiché non sono presenti. I materiali verranno inviati presso appositi centri per il recupero e il riciclaggio.

Cabine elettriche (Codice CER 170101: Cemento) le strutture prefabbricate verranno demolite e il materiale verrà smaltito come rifiuto speciale non pericoloso.

Recinzione (Codice CER 170402: Alluminio – CER 170405: Ferro e acciaio). La recinzione verrà rimossa tramite smontaggio ed inviata presso centri deputati allo smaltimento.

Impianto elettrico (Codice CER 170411: Cavi – CER 170401: Rame – CER 170203: Plastica - 170101: Cemento - CER 160214: Rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose). Gli apparati elettrici e meccanici delle cabine elettriche vengono rimossi e conferiti agli impianti appositi. Il rame dei cavi viene recuperato da aziende specializzate. I pozzetti vengono rimossi previo scavo a sezione obbligata, chiuso successivamente con materiale di risulta, e vengono inviati in discarica.

Viabilità interna La pavimentazione stradale viene rimossa tramite scavo superficiale e successivo smaltimento del materiale presso impianti di recupero e riciclaggio degli inerti provenienti da demolizione. La superficie dello scavo viene raccordata e livellata col terreno circostante.

L'ultima fase per la dismissione dell'impianto, dopo aver completamente rimosso tutti i manufatti interrati e fuori terra, riguarda il ripristino dello stato dei luoghi.

Lo stato dei luoghi dovrà essere ripristinato secondo le preesistenti pendenze orografiche, nel rispetto del drenaggio delle acque superficiali, consentendo il rinverdimento e la piantumazione ante operam ed eventualmente dovrà integrarsi con le caratteristiche tipologiche sopravvenute durante la vita utile dell'impianto.

A completamento della dismissione, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi che prevede:

- ripristino della coltre vegetale, assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
- ripristino della vegetazione, essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone degli ecotipi locali di provenienza regionale;
- si dovranno utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica al fine di realizzare i ripristini geomorfologici.

Le parti dell'impianto che risulteranno essere già inerbiti, durante il funzionamento dell'impianto, verranno lasciate allo stato attuale e fungeranno da raccordo per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

3.6 PRODUZIONE ATTESA

Il criterio utilizzato nella scelta dell'raccolta su base annua. I dati di producibilità dell'impianto sono stati simulati per mezzo del dedicato PV syst V7.2.8.

L'energia totale annua prodotta è pari a 33044000 kWh.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 132 di/of 401

3.7 RICADUTE OCCUPAZIONALI E SOCIALI

Gli effetti relativi alle possibili ricadute sociali-occupazionali-economiche dell'impianto agro-voltaico in progetto sono da ritenersi positivi, in considerazione del fatto che potranno essere valorizzate le competenze di professionisti, imprese e maestranze locali dalla fase di progettazione, a quella di realizzazione dell'impianto fino alle future operazioni di gestione e manutenzione dell'impianto stesso, nonché alla fase di dismissione..

Già nella fase di progettazione, la società proponente si è avvalsa della collaborazione con studi tecnici locali (progettazione, redazione di studi agronomici, geologici, previsionali acustici ed elettromagnetici, rilievi ecc.). Per quanto riguarda l'impiego di personale operativo in fase di cantiere, in considerazione delle tempistiche previste dal cronoprogramma degli interventi, si prevede l'impiego di circa 59 unità lavorative (tecnici ed operai) per quanto riguarda la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e di 28 unità lavorative (tecnici ed operai) per la fase di dismissione.

Per la fase di commissioning si prevedono 4 unità lavorative e per quella di esercizio se ne prevedono 2.

Si creerà inoltre un indotto economico legato alla fornitura delle materie prime necessarie alla costruzione dell'impianto e alla ristorazione delle squadre di operai. Durante la fase di esercizio, data la natura del progetto, si prevede un impiego limitato di personale operativo specializzato in pianta stabile, supportato dal personale coinvolto nelle attività di gestione in remoto e manutenzione (ad esempio la pulizia dei pannelli e la manutenzione delle mitigazioni a verde e delle superfici coltivate).

La tabella seguente riassume le positive ricadute sociali e occupazionali derivanti dalla realizzazione e gestione di un campo agrivoltaico.

IMPIANTO PV	CITTADINI	TERRITORIO	AGRICOLTURA
<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione Costi di gestione e manutenzione • Valorizzazione economica della superficie libera • Maggiore integrazione nel territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia pulita a basso costo • Aumento dei posti di lavoro • Integrazione del reddito agricolo • Indipendenza energetica 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo Sostenibile • Basso impatto ambientale • Opportunità economiche sul territorio • Riduzione effetto serra 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificazione dei prodotti agricoli • Modernizzazione delle metodologie e tecnologie • Incremento della redditività

Tabella 8: Vantaggi degli impianti agro-voltaici

Nelle tabelle seguenti si riportano sinteticamente le figure necessarie alla realizzazione, gestione e dismissione del parco.

3.7.1 Fase di realizzazione delle opere

La realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico e delle relative opere di connessione, dalla fase di progettazione a quella di dismissione dell'impianto prevede un significativo impiego di personale: tecnici qualificati per la progettazione ed analisi preliminari di campo, personale per le attività di acquisti ed appalti, manager ed ingegneri per la gestione del progetto, supervisione e direzione lavori, esperti in materia di sicurezza, tecnici qualificati per lavori civili, meccanici ed elettrici, operatori agricoli per le attività preparatorie alla coltivazione e per la realizzazione della fascia arborea.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 133 di/of 401

Descrizione attività	Personale impiegato	
	Qualifiche del personale	Numero di personale
Progettazione ed analisi in campo	Ingegneri civili	3
	Agronomi	1
	Ingegneri elettrici e meccanici	2
	Tecnico competente in acustica	1
	Geometra rilevatore	2
Acquisti ed appalti	impiegato	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	Project manager	1
	Direttore dei Lavori Ingegnere /architetto/geometra	1
	Collaboratore alla Direzione lavori Ingegnere /architetto/geometra	1
	Direttore Tecnico di cantiere Ingegnere /architetto/geometra	1
	Collaudatore in corso d'opera e finale Ingegnere /architetto	1
Sicurezza	CSE Ingegnere /architetto/geometra	1
Operatori su mezzi di trasporto	Operaio specializzato	4
Realizzazione opere civili	Operaio qualificato	10
Realizzazione opere elettriche	Operaio specializzato	12
Realizzazione opere meccaniche	Operaio specializzato	12
Lavori agricoli -operai specializzati	Operaio specializzato	5
Totale		59

3.7.2 Fase di commissioning impianto

In questa fase si prevede l'impiego di tecnici qualificati (ingegneri elettrici e meccanici), per i collaudi e le verifiche di campo.

Descrizione attività	Personale impiegato	
	Qualifiche del personale	Numero di personale

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 134 di/of 401

Commissioning e start up	Ingegneri civili/elettrici/meccanici	4
Totale		4

3.7.3 Fase di dismissione

Descrizione attività	Personale impiegato	
	Qualifiche del personale	Numero di personale
Progettazione ed analisi in campo	Ingegneri civili	1
	Agronomi	1
	Ingegneri elettrici e meccanici	1
	Geometra rilevatore	2
Acquisti ed appalti	Impiegato	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	Project manager	1
	Direttore dei Lavori Ingegnere /architetto/geometra	1
	Collaboratore alla Direzione lavori Ingegnere /architetto/geometra	1
	Direttore Tecnico di cantiere Ingegnere /architetto/geometra	1
	Collaudatore in corso d'opera e finale Ingegnere /architetto	1
Sicurezza	CSE Ingegnere /architetto/geometra	1
Operatori su mezzi di trasporto	Operaio specializzato	2
Dismissione opere civili	Operaio qualificato	4
Dismissione opere elettriche	Operaio specializzato	4
Dismissione opere meccaniche	Operaio specializzato	4
Sistemazioni agricole -operai specializzati	Operaio specializzato	2
Totale		28

3.8 EMISSIONI, SCARICHI E UTILIZZO MATERIE PRIME

3.8.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera nella fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere);
- Dispersioni di polveri.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 135 di/of 401

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO₂ e NO_x.

Gli interventi previsti per l'allestimento delle aree di cantiere e per la realizzazione delle opere saranno inoltre causa di emissioni di tipo polverulento, riconducibili principalmente alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per minimizzare gli impatti saranno adottate specifiche misure di prevenzione, quali l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo, l'impiego di contenitori di raccolta chiusi, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati, il lavaggio o pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, in particolare prima dell'uscita dalle aree di lavoro e l'innesto su viabilità pubblica.

3.8.2 Emissioni acustiche

3.8.2.1 Fase di cantiere

Le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate: **tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne** e solo a determinate e circoscritte fasi di lavoro. Nello specifico, le operazioni che possono determinare annoyance, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione sono:

- utilizzo di battipalo;
- operazioni di scavo con macchine operatrici (pala meccanica cingolata, autocarro, ecc.);
- operazioni di riporto, con macchine che determinano sollecitazioni sul terreno (pala meccanica cingolata, rullo compressore, ecc);
- posa in opera del calcestruzzo/magrone (betoniera, pompa);
- trasporto e scarico materiali (automezzo, gru, ecc).

Le interazioni sull'ambiente che ne conseguono sono di bassa entità, in considerazione del fatto che la durata dei lavori è limitata nel tempo e che l'area del cantiere è comunque lontana da centri abitati.

Di seguito si riportano le distanze dell'impianto dai centri abitati più vicini:

- Venosa 11,50 km
- Lavello 8,2 Km
- Montemilone 6,8 km

Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione.

3.8.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, non sono da attendersi criticità, le apparecchiature previste durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono principalmente di tipo elettrico statico, quali, moduli fotovoltaici, inverter e relativi cabineti, quadri elettrici in media e alta tensione e relativi cabineti, trasformatori AT/MT/BT. Sulla scorta dello Studio di Impatto acustico in relazione ai recettori individuati, risultano verificati sia il limite di immissione assoluto, che il valore limite differenziale.

3.8.3 Traffico indotto

Per le analisi viabilistiche relative alla traffico ante operam si è fatto riferimento alle rilevazioni sulle strade provinciali effettuate nel 2010 dall'Ufficio Viabilità della Provincia di Potenza.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 136 di/of 401</p>

E' stata presa in considerazione la Strada SP18 "Ofantina" che si ritiene essere quella più interessata dal traffico determinato dalle attività di progetto.

Si può considerare, infatti che, Il traffico veicolare nell'area interessata, avverrà principalmente sulla strada provinciale SP18 "Ofantina.

Le ricadute da traffico indotto derivanti dal Progetto sono state valutate analizzando tre scenari.

- ante operam (Attuale)
- fase di cantiere
- fase di esercizio dell'opera

Nello specifico:

"Ante operam"

L'analisi dei risultati lungo la SP 18 "Ofantina", ha consentito di rilevare valori compresi tra i quaranta e gli ottanta veicoli giornalieri.

Emerge che i flussi giornalieri complessivi bidirezionali risultano costanti durante i giorni feriali, con valori massimi nelle giornate da lunedì a venerdì e risultano bilanciati nelle due direzioni di marcia; al sabato e alla domenica, i flussi decrescono circa del 50% rispetto ai veicoli che transitano giornalmente nel giorno feriale medio.

L'incidenza giornaliera dei mezzi pesanti risulta compresa tra il 7% e l'8%; tale incidenza si riduce al 3% al sabato e la domenica.

"Fase di cantiere"

La valutazione quantitativa, durante la fase di cantiere, è stata condotta sulla base del numero dei **transiti relativi all'intera durata dei lavori in entrata ed uscita e della potenza dei mezzi di trasporto e d'opera utilizzati; si prevedono all'uopo i seguenti flussi:**

- circa 158 automezzi per la fornitura dei moduli fotovoltaici in pallet su veicoli di categoria N2 (veicoli di massa compresa tra 3,5 e 12 tonnellate) i quali riforniscono il cantiere con cadenza giornaliera;
- circa 37 automezzi di categoria N2 e N3 (veicoli aventi massa maggiore di 12 tonnellate) per la fornitura delle strutture metalliche di sostegno dei moduli;
- circa 82 automezzi, categoria N3, per la fornitura e la posa delle cabine elettriche, delle apparecchiature elettromeccaniche di stazione e per la fornitura e l'esecuzione delle opere edili (palificazioni, getti in cls, strutture edilizie in elevazione, ecc...);
- circa 500 automezzi per lo smaltimento del terreno su veicoli di categoria N2 (veicoli di massa compresa tra 3,5 e 12 tonnellate).

Anche sulla scorta di quanto riportato nel cronoprogramma del cantiere, il numero complessivo di mezzi adibiti alla fornitura dei componenti è stato perciò suddiviso nell'intervallo temporale in cui avvengono le forniture (6 mesi per 132 giorni di lavoro effettivi).

In questo modo, è stato mediato il numero di transiti giornalieri in ingresso e in uscita dal cantiere in egual misura su tutto il periodo considerato, risultando quindi pari a 5 (cinque).

Per quanto riguarda lo smaltimento del terreno, il numero dei mezzi è stato suddiviso nell'intervallo temporale in cui esso avviene (3 mesi e 66 giorni di lavoro effettivi). In questo modo, è stato mediato il numero di transiti giornalieri in ingresso e in uscita dal cantiere in egual misura su tutto il periodo considerato, risultando quindi pari a 15. Per quanto concerne la rete stradale per il raggiungimento del

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 137 di/of 401</p>
---	---	---

cantiere da parte dei mezzi è stato individuato il percorso migliore considerando i mezzi provenienti da Potenza ed in particolare si tratta di circa 75 km di strada extraurbana. Per il conferimento a discarica è stata individuata una discarica nel comune di Lavello a 25 km di distanza dal cantiere.

Per quanto fin qui illustrato si ritiene, che i maggiori flussi di traffico generati nella fase di realizzazione delle attività possano considerarsi poco significativi.

In ogni caso si farà ricorso all'adozione di alcune buone pratiche per la gestione del cantiere, già previste in fase progettuale, quali:

- utilizzo di macchine operatrici ed autoveicoli omologati CEE;
- frequente manutenzione dei mezzi;
- limitazione della velocità dei mezzi (max 20Km/h).

Fase di esercizio dell'opera

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità semestrale.

Le attività prevalenti da svolgersi, durante la vita e l'esercizio dell'impianto, possono essere così sintetizzate:

- interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti e la gestione delle colture agronomiche previste;
- vigilanza, servizio di guardiania;

Le interazioni sulla viabilità e quindi le ricadute da traffico indotto, in fase di esercizio saranno di bassa entità, in considerazione del fatto che l'area è comunque lontana da centri abitati, i centri abitati più vicini:

- Venosa 11,50 km;
- Lavello 8,2 Km;
- Montemilone 6,8 km.

Si può pertanto ipotizzare che il traffico indotto in questa fase non si discosti di molto da quello considerato per la fase ante operam.

Per quanto riguarda il traffico veicolare in questa fase, in considerazione del fatto che sarà coinvolto un numero limitatissimo di mezzi e di transiti, non sono da attendersi ricadute significative, al contrario si può ritenere assimilabile a quello della situazione ante operam.

3.8.4 Movimentazione e smaltimento dei rifiuti

Per quanto concerne la gestione di rifiuti la società proponente vigilerà sulla corretta applicazione delle norme vigenti di riferimento, sia in fase di realizzazione delle opere, che gestione e di successiva dismissione.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il massimo riutilizzo in sito previa accertamento dell'assenza di contaminazione.

Si perseguirà in ordine di priorità il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, e solo, in ultimo, il conferimento a discarica.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 138 di/of 401

L'impegno, sia in fase di costruzione che di manutenzione, sarà quello di ridurre a minimo la produzione di rifiuti.

Fase di cantiere

Durante le attività di cantiere potranno essere prodotte le seguenti tipologie di rifiuti:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione - aventi codici CER 17 XX XX;
- Rifiuti prodotti in cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15 XX XX;
- Componenti riusabili/recuperabili (nel caso delle opere in esame si tratta soprattutto di cavi elettrici) che, in quanto riciclabili possono non essere ritenuti rifiuti.

Si precisa che non tutte le componenti di risulta che derivano dalle lavorazioni di cantiere sono necessariamente rifiuti. Gli sfridi di cavi elettrici e le bobine di avvolgimento ad esse relativi saranno totalmente recuperati o riutilizzati.

Il terreno scavato proveniente dalla attività di cantiere sarà riutilizzato il più possibile in sito previa caratterizzazione.

Nella gestione degli imballaggi, in conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., saranno perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nei casi dove ciò non è possibile (ad esempio nel caso di imballaggi contaminati).

Le tabelle di seguito indicano per ogni categoria di materiali/rifiuti prodotti in cantiere i codici CER sia relativamente alle fasi di demolizione e costruzione che a quelle legate agli imballaggi.

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 02 01	legno, vetro e plastica	Legno
17 02 03		plastica
17 04 01	metalli (incluse le loro leghe)	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 04	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Tabella 9: Rifiuti provenienti dalle operazioni di demolizione e ricostruzione

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		139 di/of 401

Rifiuti Prodotti in sito- attività di cantiere		
Codice CER	Descrizione rifiuto	Origine
IMBALLI		
150101	Imballi carta	Fornitura materiale
150102	Imballi di plastica	Fornitura materiale
150103	Pallet rotti e gabbie	Fornitura materiale
150106	Imballi misti: polistirolo, fascette, fogli antiurto	Fornitura materiale
VARI		
080318	Cartucce esaurite	Attività di ufficio
200121*	Tubi fluorescenti (neon)	Attività di ufficio
150203	Guanti, stracci	Realizzazione impianto
150202*	Guanti, stracci contaminati	Realizzazione impianto
170107	Scorie cemento	Realizzazione impianto
170201	Scarti legno	Realizzazione impianto
170203	Canaline, Condotti aria	Realizzazione impianto
170301*	Catrame sfridi	Realizzazione impianto
170407	Metalli misti	Realizzazione impianto
170411	Cavi	Realizzazione impianto
170904	Terre e rocce da scavo	Attività di cantiere
FANGHI		
200304	Fanghi delle fosse settiche	Attività di cantiere
RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI		
200101	Carta, cartone	Attività di ufficio
200102	Vetro	Attività di ufficio
200139	Plastica	Attività di ufficio
200140	Lattine	Attività di ufficio
200134	Pile e accumulatori	Attività di ufficio
200301	Indifferenziato	Attività di ufficio

Tabella 10: Elenco tipologie di rifiuti prodotti in fase di cantiere

In fase di realizzazione delle opere saranno prodotti materiali assimilabili a rifiuti urbani, materiali di demolizione e costruzione costituiti principalmente da cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti, materiali speciali come vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbo che verranno isolati e smaltiti separatamente evitando qualsiasi contaminazione di tipo ambientale.

Materiali di risulta da scavi e sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell'impianto eolico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Si prevede di utilizzare queste quantità quasi completamente nell'ambito del cantiere e del sito di impianto come specificato nel Piano Preliminare di Utilizzo, previa caratterizzazione. I volumi provenienti dagli scavi saranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo in attesa del loro riutilizzo. Solo laddove ci fossero volumi di terreno non vegetale che non possono essere riutilizzati in sito, questi ultimi saranno conferiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

Gestione degli inerti da costruzione

La normativa di settore auspica che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, adottino tutte le misure atte a favorire la

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 140 di/of 401</p>

riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego degli inerti, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

In particolare gli inerti potranno essere utilizzati come materiale di riempimento dei cavidotti o per il ricarico delle strade. La parte eccedente sarà conferita in discarica.

Materiali di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche

Per l'installazione delle componenti tecnologiche saranno prodotte modeste quantità di rifiuti costituiti per lo più dagli imballaggi con cui le componenti saranno trasportate al sito di progetto. Per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi di cavo. Questi saranno eventualmente smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, o come quasi sempre accade saranno riutilizzati dallo stesso appaltatore.

Per quanto concerne le bobine in legno su cui sono avvolti i cavi, queste verranno totalmente riutilizzate e recuperate, per cui non costituiranno rifiuto.

Imballaggi

Gli imballaggi andranno destinati preferibilmente al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui questi ultimi risultassero contaminati o imbrattati da altre sostanze.

Materiali plastici

Il materiale plastico di qualunque genere non contaminato e gli sfridi di tubazioni in PE per la realizzazione dei cavidotti saranno destinati preferibilmente al riciclaggio.

Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui tali materiali fossero contaminati o imbrattati da altre sostanze.

Altro materiale da attività di cantiere

Durante le attività di cantiere, per effetto del transito di automezzi o dello stoccaggio di materiale, è possibile il rilascio accidentale di carburante o altre sostanze che possono contaminare zolle di terreno. Per tale motivo, le aree di cantiere andranno continuamente monitorate e nel caso in cui si rileveranno zolle accidentalmente contaminate, queste andranno repentinamente rimosse e smaltite come rifiuto pericoloso (codice CER 17 05 03*).

Le operazioni di montaggio richiederanno l'uso di stracci, indumenti protettivi, materiali assorbenti che andranno conferiti in discarica classificando gli stessi come rifiuto pericoloso (CER 15 02 02*) o non pericoloso (CER 15 02 03) a seconda di se risulteranno contaminati o meno.

Per assicurare la corretta gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di cantiere, si provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantiere. Nel piano saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Fase di esercizio

L'impianto fotovoltaico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alla sostituzione dei moduli fotovoltaici o di apparecchiature elettriche difettose), durante le fasi di manutenzione degli impianti.

Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto i pannelli fotovoltaici saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 141 di/of 401</p>

Fase di dismissione

In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento dei pannelli e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti. Si rappresenta inoltre che la tecnologia per il recupero e riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino è una realtà industriale sempre più consolidata.

3.8.5 Inquinamento luminoso

In fase cantiere, per evitare l'inquinamento luminoso, si prevede di eseguire le attività solo in orario diurno; inoltre si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto, il sistema di illuminazione dell'area sarà costituito da proiettori luminosi accoppiati a sensori di presenza, **che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi.**

I corpi illuminanti saranno del tipo cut-off, compatibili con norma UNI 10819:2021, ossia con ottica diffondente esclusivamente verso il basso, e saranno altresì installati con orientamento tale da non prevedere diffusione luminosa verso l'alto; saranno a tecnologia LED ad alta efficienza.

3.9 LA DESCRIZIONE DEL PROGETTO AGRONOMICO

Il Piano agronomico è stato redatto dalla società BIONNOVA S.R.L.S; di seguito lo si descrive sinteticamente. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica che è parte integrante degli elaborati di progetto.

Per il piano colturale si prevede una superficie complessiva utile da destinarsi alla pratica agricola di ettari 20 a cui si aggiungono circa 2,5 ettari di incolti che verranno destinati ad attività agricole complementari. **L'indirizzo produttivo è strutturato per la coltivazione e produzione di piante officinali da destinarsi alla realizzazione di prodotti nutraceutici e cosmeceutici.** In relazione a questa peculiarità la scelta delle colture e la tipologia di conduzione verrà strutturata per la realizzazione di biomassa e/o estratti da essa derivati che si caratterizzano per l'assenza di residui di prodotti chimici e pertanto idonee per la certificazione "residuo zero". La scelta di indirizzare il piano agronomico nella coltivazione di essenze officinali risiede nel fatto che l'Italia importa circa il 70 % di essenze officinali ed anche perché la richiesta di queste essenze come, solo a titolo esemplificativo, la lavanda da parte dell'industria farmaceutica, alimentare, liquoristica, erboristica e cosmetica è in continuo aumento in tutto il mondo anche in relazione alla crescente richiesta di prodotti e derivati di origine naturale.

Nello specifico i 20 ettari da destinarsi alla pratica agricola ricadenti nel campo agrivoltaico di progetto saranno interessati e destinati alla coltivazione di:

- Lavanda (Lavandula officinalis)
- Lavandino (un ibrido derivante da Lavandula officinalis e la Lavandula latifolia)
- Rosmarino (Rosmarinus officinalis).

Nel dettaglio di seguito in forma schematico si riportano le essenze e le superfici ad esse destinate:

- Lavanda 6 ha
- Lavandino 8 ha
- Rosmarino 6 ha

Per la lavanda si prevede di applicare un sesto di impianto di 1,0 m x 0.5 m con una densità di 2 piante a mq per complessive 20.000 piante/ha.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 142 di/of 401</p>

Per il lavandino si prevede di applicare un sesto di impianto di 1.80 m x 0.5 m con una densità di poco superiore ad 1 pianta a mq per complessive 11.000 piante/ha.

Per il rosmarino si prevede di applicare un sesto di impianto di 1.25 m x 0.5 m con una densità pari a 1,6 piante a mq per complessive 16.000 piante/ha.

Come precedentemente evidenziato anche i 2,5 ettari attualmente identificati come incolto saranno oggetto di pratica agricola con lo scopo di realizzare attività agricola alternativa e non direttamente destinata allo sfruttamento del suolo. Nella sostanza le aree attualmente "Incolto" verranno solo inizialmente assestate e investite a Sulla (*Hedysarum coronarium* L) anch'essa una pianta officinale ma in questo caso applicata non per la produzione di biomassa ma per la sua grande capacità mellifera. Infatti, il piano culturale, per le attività agricole alternative e complementari, contempla e considera quella apistica finalizzata alla produzione di miele.

Va precisato che anche le altre 3 specie contemplate nel piano agronomico sono piante con buona propensione mellifera e pertanto il carico in arnie contemplerà anche la possibilità di gestire, per l'attuazione dell'attività apistica, anche le superfici ad esse destinate.

Il carico di arnie massimo previsto è di 4 arnie/ha che complessivamente determinano la gestione di 80 arnie (stimate per difetto) per l'intero sito.

Il piano agronomico pianificato per l'impianto agrivoltaico denominato di progetto può essere così schematicamente riassunto:

- Lavanda
 - Superficie 6 ettari
 - Numero di piante per ettaro 20.000
 - Numero di piante complessive 120.000
- Lavandino
 - Superficie 8 ettari
 - Numero di piante per ettaro 11.000
 - Numero di piante complessive 88.000
- Rosmarino
 - Superficie 6 ettari
 - Numero di piante per ettaro 16.000
 - Numero di piante complessive 96.000
- Apicoltura
 - Ettari applicabili per le produzioni apistiche 22
 - Numero di arnie per ettaro 4
 - Numero di arnie complessive 80 (stimate per difetto).

3.9.1 Eventuali ricadute/impatti attesi

L'attuazione del piano agronomico pianificato contempla, in modo diretto ed indiretto, una serie di ricadute/impatti che vengono di seguito esplicitati:

Impatto sull'ambiente

- Ricadute sociali
- Ricadute economiche
 - Dirette
 - Indirette

In relazione all'ambiente l'impatto per lo più deriva dalla tipologia delle colture applicate e dal sistema di conduzione contemplato. Nello specifico l'utilizzo di colture che in base alle loro caratteristiche sono

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 143 di/of 401</p>
---	---	---

poco soggette ad attacchi parassitari combinate con pratiche agricole integrate finalizzate alla strutturazione di una certificazione attestante l'assenza di residui chimici consente di ridurre se no del tutto azzerare l'impatto che si determina sull'ambiente comparato con quello determinato dalle colture pretesi ed attuate i n precedenza nell'areale e nel sito di interesse. Altro spetto relativo all'impatto sull'ambiente che deriva dall'attuazione del piano agronomico proposto, finalizzato alla coltivazione e produzione di essenze officinali, è legato alla maggiore capacità che queste hanno nel sequestrare il carbonio.

Relativamente alle ricadute sociali queste sono legate al potenziale innalzamento del livello occupazionale e del livello di formazione che deriva dall'impatto che il sistema colturale pianificato determina nell'area di interesse. In ambito sociale non è da sottovalutare il potenziale impatto che potrebbe derivare dal fatto che il piano agronomico strutturato in relazione alla tipologia di maestranze che contempla può divenire strumento per il reinserimento al lavoro di fasce di popolazione che per motivi diversi sono attualmente fuori dal sistema produttivo attivo. A tal proposito potrebbe essere estremamente utile attuare azioni di formazione mirata.

Valutando le ricadute economiche come prima evidenziato queste sono sia dirette che indirette. Quelle dirette sono legate alla realizzazione e sviluppo del piano agronomico pianificato. In particolare, trattandosi di un comparto produttivo altamente in espansione può determinare un effetto pleotropico e trainante che nel medio lungo periodo potrà determinare sviluppo economico consolidato all'interno dei territori interessati. Allo stesso tempo va messo in evidenza che si tratta di un modello di sviluppo economico combinato che vede appunto l'integrazione di settori produttivi differenti (produzione agricola e produzione di energia rinnovabile).

Le ricadute economiche indirette sono essenzialmente legate all'indotto che l'attuazione e l'espansione dell'indirizzo produttivo proposto può determinare.

L'attuazione del piano agronomico pianificato contempla, in modo diretto ed indiretto, una serie di ricadute/impatti che vengono di seguito esplicitati:

- Impatto sull'ambiente
- Ricadute sociali
- Ricadute economiche
 - Dirette
 - Indirette

Riferendoci all'ambiente l'impatto per lo più deriva dalla tipologia delle colture applicate e dal sistema di conduzione contemplato. Nello specifico l'utilizzo di colture che in base alle loro caratteristiche sono poco soggette ad attacchi parassitari combinate con pratiche agricole integrate finalizzate alla strutturazione di una certificazione attestante l'assenza di residui chimici consente di ridurre se no del tutto azzerare l'impatto che si determina sull'ambiente comparato con quello determinato dalle colture pretesi ed attuate i n precedenza nell'areale e nel sito di interesse. Altro spetto relativo all'impatto sull'ambiente che deriva dall'attuazione del piano agronomico proposto, finalizzato alla coltivazione e produzione di essenze officinali, è legato alla maggiore capacità che queste hanno nel sequestrare il carbonio.

Relativamente alle ricadute sociali queste sono legate al potenziale innalzamento del livello occupazionale e del livello di formazione che deriva dall'impatto che il sistema colturale pianificato determina nell'area di interesse. In ambito sociale non è da sottovalutare il potenziale impatto che potrebbe derivare dal fatto che il piano agronomico strutturato in relazione alla tipologia di maestranze che contempla può divenire strumento per il reinserimento al lavoro di fasce di popolazione che per motivi diversi sono attualmente fuori dal sistema produttivo attivo. A tal proposito potrebbe essere estremamente utile attuare azioni di formazione mirata.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 144 di/of 401

Valutando le ricadute economiche come prima evidenziato queste sono sia dirette che indirette. Quelle dirette sono legate alla realizzazione e sviluppo del piano agronomico pianificato. In particolare, trattandosi di un comparto produttivo altamente in espansione può determinare un effetto pleotropico e trainante che nel medio lungo periodo potrà determinare sviluppo economico consolidato all'interno dei territori interessati. Allo stesso tempo va messo in evidenza che si tratta di un modello di sviluppo economico combinato che vede appunto l'integrazione di settori produttivi differenti (produzione agricola e produzione di energia rinnovabile).

Le ricadute economiche indirette sono essenzialmente legate all'indotto che l'attuazione e l'espansione dell'indirizzo produttivo proposto può determinare.

3.10 IDENTIFICAZIONE PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI

Si riporta di seguito una matrice di identificazione preliminare degli impatti al fine di identificare le componenti ambientali ed antropiche per le quali possono verificarsi impatti potenziali (negativi o positivi) durante le tre fasi di progetto, ovvero di cantiere, esercizio e dismissione.

Le componenti così identificate saranno approfondite all'interno del Quadro Ambientale e nella Stima degli Impatti.

Si rappresenta che la matrice indicata in Tabella 11 vuole costituire un elemento utile ed immediato per identificare le componenti ambientali potenzialmente interferite come risultato dell'interazione tra le attività di progetto (riportate nelle righe della matrice) ed i recettori (riportati nelle colonne), rimandando al successivo capitolo la stima vera e propria degli impatti.

Nella matrice in Tabella 11 sono indicati con una "X" i potenziali impatti negativi e con una "X" e sfondo verde quelli positivi.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		145 di/of 401

	Recettori											
	Atmosfera	Acque	Geologia	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Sistema paesaggio*	Rumore	Vibrazioni	Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	Radiazioni ionizzanti	Viabilità e traffico	Popolazione e salute umana
Fase di cantiere												
Approntamento cantiere e realizzazione opere civili, impiantistiche e a verde	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presenza forza lavoro in cantiere	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fase di esercizio												
Manutenzione dell'impianto, pulizia dei pannelli e di vigilanza.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Fase di dismissione												
Dismissione dell'impianto e ripristino ambientale dell'area	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
*Inclusivo della componente radiazioni ottiche												

Tabella 11: Matrice di identificazione dei potenziali impatti

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 146 di/of 401</p>

4 QUADRO AMBIENTALE

Nel presente Quadro di Riferimento saranno raccolte tutte le informazioni disponibili sullo stato delle componenti ambientali relative all'ambito territoriale interessato dalla realizzazione dell'impianto di progetto e sono stati analizzati gli eventuali impatti che la realizzazione del Parco eolico e le relative infrastrutture di connessione potrebbero comportare e studiate le misure di mitigazione e/o compensazione necessarie.

In considerazione di ciò, il "Quadro di Riferimento Ambientale" conterrà:

- l'analisi della qualità ambientale dell'area in cui si inserisce l'intervento con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, alla popolazione e al quadro socio-economico e all'interazione tra questi fattori.
- la descrizione dei probabili effetti, positivi e negativi (Impatti), del progetto proposto sull'ambiente dovuti:
 - all'esistenza del progetto;
 - all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - alle emissioni di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.

Questa parte conterrà anche l'indicazione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente e le misure di mitigazione /compensazione previste.

Le componenti ambientali, fisiche e socio-economiche da analizzare sono le seguenti:

- **Atmosfera:** caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria
- **Acque:** inquadramento idrogeologico, qualità delle acque sotterranee, caratterizzazione idrografica e idrologica, qualità delle acque superficiali;
- **Geologia:** inquadramento geologico e geomorfologico, litologia e permeabilità, rischio geologici e dissesto gravitativo, sismicità e siti contaminati;
- **Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare:** caratteristiche pedologiche, uso del suolo, qualità del suolo, produzioni agroalimentari;
- **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;
- **Agenti fisici:** rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, radiazioni ottiche;
- **Popolazione e salute umana:** contesto socio-demografico, contesto socio-economico, salute umana.

4.1 ATMOSFERA

4.1.1 Caratterizzazione meteo climatica

4.1.1.1 Caratteri meteo climatici regionali e provinciali

Il clima della Basilicata è di tipo mediterraneo con inverni piovosi ed estati calde e siccitose, salvo che nelle zone più interne del versante tirrenico dove l'inverno è più freddo e ricco di precipitazioni. Sul territorio lucano si registra la presenza di piogge in tutto l'anno, concentrate in misura diversa da zona a zona, nel semestre autunno-inverno, e con temperature che seguono un regime generalmente analogo per tutto il territorio.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 147 di/of 401</p>

In generale nella Regione si possono distinguere, in funzione dei caratteri orografici del territorio, tre tipologie di clima:

- a) *Clima delle colline orientali*: clima temperato semiarido ad estate secca, con escursioni stagionali di circa 16°C, con una piovosità media che si aggira sui 600 mm ed un bilancio idrico fortemente deficitario nei mesi estivi. In particolare, la piovosità annua è compresa tra 550 e 700 millimetri, concentrata in autunno (circa il 31%) ed in inverno (circa il 34%) e con un'incidenza minima in estate (13%). La piovosità mensile maggiore si registra in novembre e dicembre, quella minore in agosto. L'intensità e la frequenza delle precipitazioni risultano decrescenti da nord a sud. Le temperature medie mensili sono comprese tra 3 e 28 °C, con punte massime in agosto (40-46 °C) e minime in febbraio (anche inferiori a 10 °C). I venti predominanti sono lo scirocco, il maestrale e la tramontana; durante l'inverno lo scirocco viene sostituito dal ponente.
- b) *Clima appenninico interno*: clima umido ed estate tendenzialmente secca, con temperature minime invernali intorno ai 3°C e massime estive intorno ai 23°C e precipitazioni anche superiori ai 1.000 mm annui. In particolare le precipitazioni annue risentono notevolmente delle variazioni altimetriche ed oscillano tra 650 e 1.000 mm nel settore orientale e tra 780 e 1.700 mm nel settore centro-occidentale, ove possono raggiungere anche valori intorno ai 2.000 mm sulle quote più alte (oltre 1.200 m). L'incidenza massima della stagione invernale sulle precipitazioni totali è del 39%, quella della stagione autunnale è del 28%, mentre la minima della stagione estiva è del 10%. La piovosità aumenta da nord a sud per l'influenza del libeccio sulla parte meridionale del territorio. Le temperature medie mensili ed annue risultano inferiori a quelle della zona collinare orientale ed in particolare, nel settore appenninico orientale le temperature medie annue si aggirano sui 13-14 °C, con minimi compresi tra 3 e 3,5 °C, registrati in gennaio-febbraio e massimi tra i 24 e 25 °C, nel mese di agosto.
- c) *Clima pedecollinare-litoraneo jonico*: clima secco semiarido che, dal punto di vista della piovosità media annua, presenta dei valori medi intorno ai 500 mm lungo il litorale jonico, mentre la parte sud-occidentale, a causa della situazione topografica e del contrasto tra Tirreno e Jonio, subisce l'esposizione al vento umido di levante per cui presenta una piovosità intorno ai 850 mm annui. Le precipitazioni sono concentrate prevalentemente nel periodo invernale (39%) e autunnale (27%) e diminuiscono sensibilmente nel periodo estivo (12%). A volte le piogge sono concentrate in pochi giorni assumendo, in tal modo, un carattere prevalentemente torrenziale. Le temperature medie mensili oscillano tra i 7 e i 26 °C, con valori minimi nel mese di gennaio e massimi nel mese di agosto.

Di seguito si riportano gli aspetti meteo-climatici della regione, con riferimento ai dati forniti dalla Protezione Civile Regionale sulla piovosità e temperatura per il periodo compreso tra il 2000 e il 2015, richiamati nel "Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio" della Regione Basilicata, (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria Ambiente e per un'aria più pulita in Europa)

Per quanto riguarda i regimi pluviometrici a partire dai dati puntuali mensili di piovosità e temperatura registrate nelle stazioni pluviometriche e meteorologiche presenti sul territorio, sono state prodotte, attraverso metodi di interpolazioni utilizzate da software qGIS, mappe di piovosità medie mensili, temperature minime, medie e massime mensili, per l'arco temporale che va dal 2000 al 2015.

Da queste mappe è stata tratta una mappa di sintesi delle mappe mensili di piovosità, in cui i comuni sono stati raggruppati in tre classi omogenee attraverso il metodo "natural breaks". Ad ogni classe è stato associato valore numerico, denominato "Indice di piovosità", di valore crescente al diminuire della quantità di pioggia caduta mensilmente in un determinato comune.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

148 di/of 401

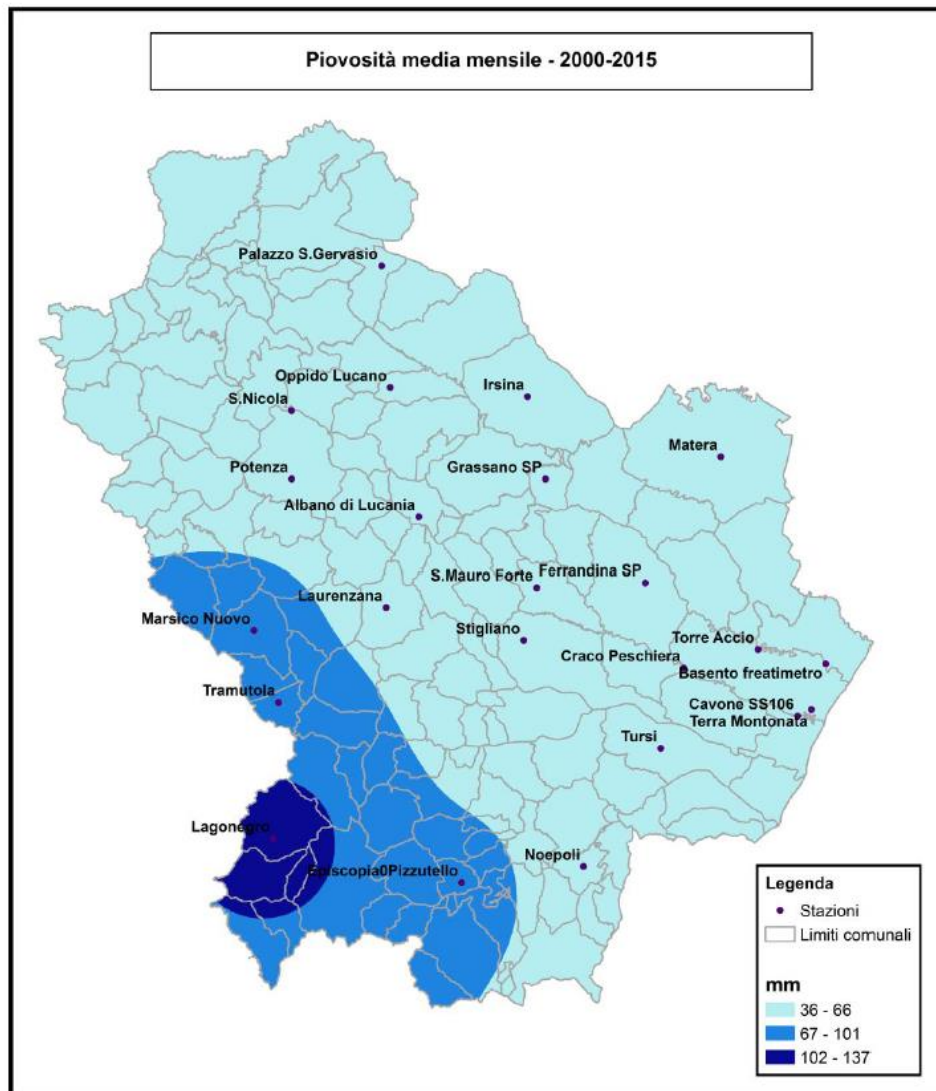


Figura 38: Piuvosità media mensile

Di seguito sono riportate le soglie scelte per la classificazione dei comuni ed il valore dell'Indice di piovosità (variabile da 0,5 a 1,5) associato ad ogni classe:

- CLASSE 1 > 101 mm Indice di piovosità = 0.5
- CLASSE 2 66 < mm < 101 Indice di piovosità = 1
- CLASSE 3 < 66 mm Indice di piovosità = 1.5

4.1.1.2 Caratteri meteo climatici dell'area di studio

Il clima del territorio di indagine è di tipo mediterraneo con estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 2C a 31C ed è raramente inferiore a -2 °C o superiore a 35 °C.

Per la caratterizzazione meteo climatica si è fatto riferimento al territorio di Venosa.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 149 di/of 401



4.1.1.3 Descrizione delle temperature

I dati termometrici sulla Basilicata, ed in particolare per Venosa, derivano dall'archivio dell'ENEA (archivio costruito a partire dal 1983) e dal progetto MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis della NASA (analisi che unisce una varietà di misurazioni in un'ampia area in un modello meteorologico che si basa su una griglia di 50 chilometri).

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 11 giugno al 8 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 26 °C. Il giorno più caldo dell'anno, mediamente, è il 4 agosto, con una temperatura massima di 31 °C e minima di 19 °C.

La stagione fresca dura 4,0 mesi, dal 20 novembre al 20 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 14 °C. Il giorno più freddo dell'anno è l'8 febbraio, con una temperatura minima media di 2 °C e massima di 10 °C.



Figura 39: Temperatura massima e minima media

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		150 di/of 401

Media	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Elevata	9 °C	10 °C	13 °C	17 °C	22 °C	27 °C	30 °C	30 °C	25 °C	20 °C	14 °C	10 °C
Temp.	5 °C	6 °C	8 °C	12 °C	17 °C	21 °C	24 °C	24 °C	20 °C	15 °C	10 °C	6 °C
Bassa	2 °C	2 °C	4 °C	7 °C	12 °C	15 °C	18 °C	18 °C	15 °C	11 °C	7 °C	3 °C

Tabella 12: La temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie, con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. Le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite.

La figura di seguito mostra una caratterizzazione compatta delle temperature medie orarie per tutto l'anno. L'asse orizzontale rappresenta il giorno dell'anno, l'asse verticale rappresenta l'ora del giorno, e il colore rappresenta la temperatura media per quell'ora e giorno.

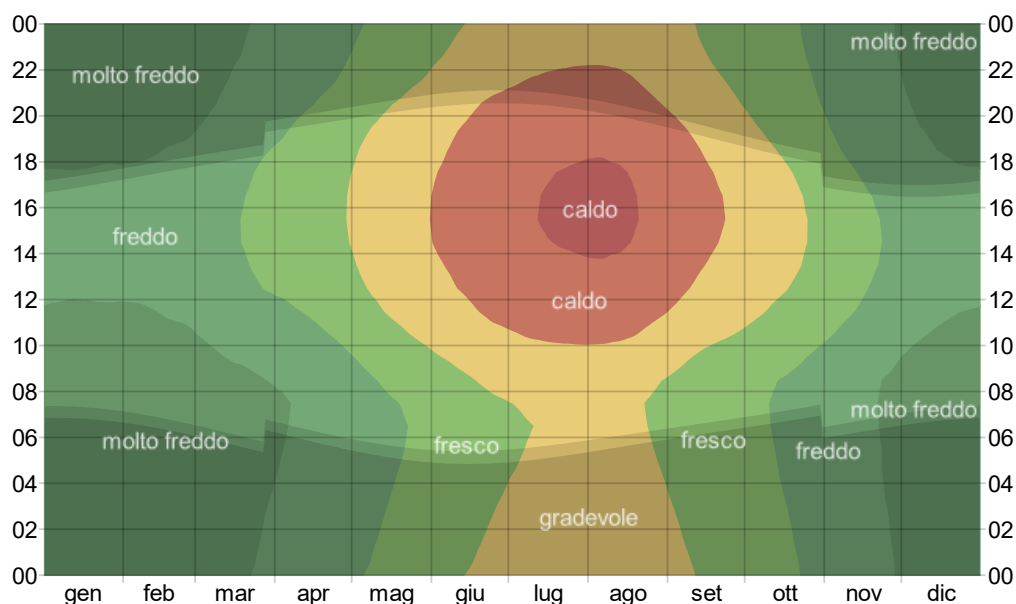


Figura 40: Temperatura oraria media

La temperatura oraria media è rappresentata con fasce di diversi colori. L'ombreggiatura indica la notte e il crepuscolo civile.

4.1.1.4 Nuvolosità

A Venosa, la percentuale media di cielo coperto da nuvole è accompagnata da variazioni stagionali moderate durante l'anno. Il mese più soleggiato è luglio, con condizioni medie soleggiate, prevalentemente soleggiate, o parzialmente nuvolose 88% del tempo.

Il periodo più sereno dell'anno inizia attorno all'18 settembre, dura 8,7 mesi e finisce attorno al 7 giugno. Il mese più nuvoloso è gennaio, con condizioni medie coperte, prevalentemente nuvolose, 53% del tempo. I dati riportati sono stati ottenuti da MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis della NASA.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

151 di/of 401

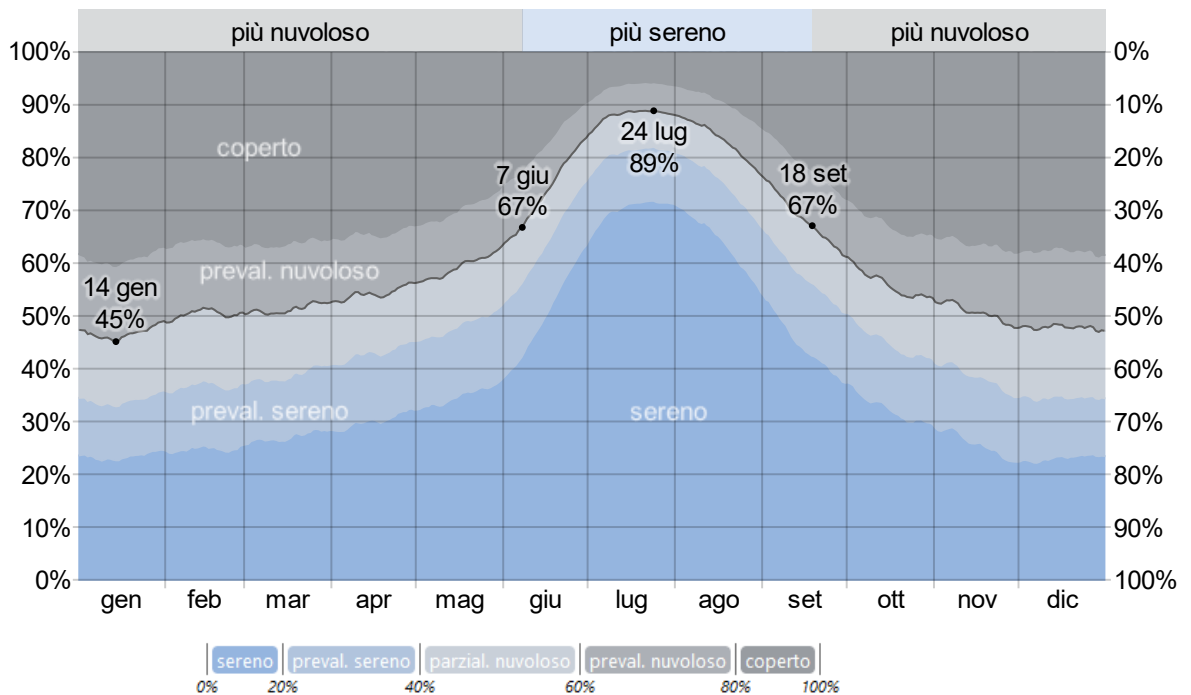


Figura 41: Categoria di nuvolosità

Frazione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Più nuvoloso	53%	50%	49%	46%	40%	26%	12%	17%	32%	44%	49%	52%
Più sereno	47%	50%	51%	54%	60%	74%	88%	83%	68%	56%	51%	48%

Tabella 13: La percentuale di tempo trascorso in ciascuna fascia di copertura nuvolosa, categorizzata secondo la percentuale di copertura nuvolosa del cielo.

4.1.1.5 Precipitazioni

La possibilità di giorni piovosi a Venosa varia durante l'anno (un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua).

La stagione più piovosa dura 7,8 mesi, dal 17 settembre al 11 maggio, con una probabilità di oltre 20% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a è novembre, con in media 8,3 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

La stagione più asciutta dura 4,2 mesi, dal 11 maggio al 17 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a è luglio, con in media 3,2 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia è novembre, con una media di 8,3 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 30% il 21 novembre. I dati riportati sono stati ottenuti da MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis della NASA.

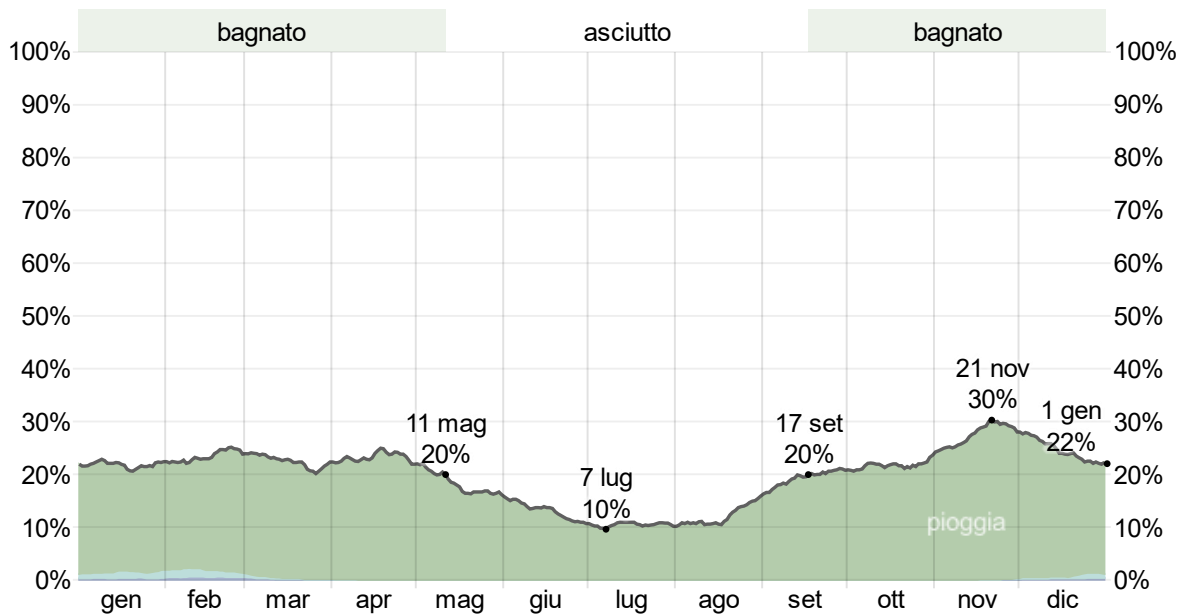


Figura 42: Probabilità giornaliera di pioggia

Giorni di	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Pioggia	6,3gg	6,0gg	6,8gg	7,0gg	5,6gg	3,9gg	3,2gg	3,8gg	5,8gg	6,8gg	8,3gg	7,3gg
Misto	0,1gg	0,2gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,1gg
Neve	0,4gg	0,4gg	0,1gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,0gg	0,2gg
Qualsiasi	6,8gg	6,6gg	7,0gg	7,0gg	5,6gg	3,9gg	3,2gg	3,8gg	5,8gg	6,8gg	8,3gg	7,6gg

Tabella 14: la percentuale di giorni i cui vari tipi di precipitazione sono osservati, tranne le quantità minime: solo pioggia, solo neve, e miste (pioggia e neve nella stessa ora).

Per rappresentare le variazioni nei mesi e non solo il totale mensile, si mostra la pioggia accumulata in un periodo mobile di 31 giorni centrato su ciascun giorno. Venosa ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile.

La pioggia cade in tutto l'anno a Venosa; la maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno al 15 novembre, con un accumulo totale medio di 54 millimetri.

La quantità minore di pioggia cade attorno al 6 luglio, con un accumulo totale medio di 18 millimetri.

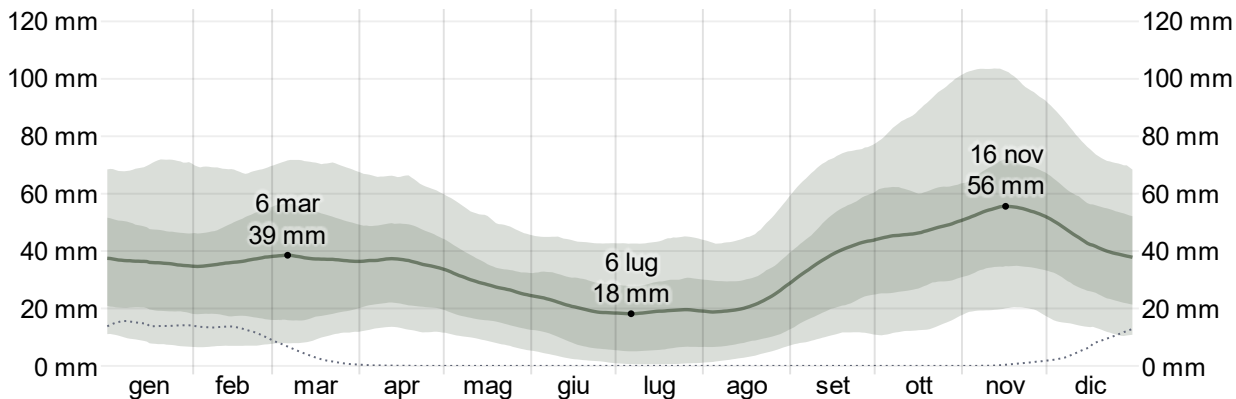


Figura 43: Precipitazioni mensili medie

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Pioggia	36,1mm	36,0mm	37,2mm	37,2mm	28,3mm	20,8mm	19,0mm	20,3mm	38,6mm	46,3mm	55,5mm	42,3mm

Tabella 15: La pioggia media (riga continua) accumulata durante un periodo mobile di 31 giorni centrato sul giorno in questione con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. La riga tratteggiata sottile indica le nevicate medie corrispondenti.

4.1.1.6 Irraggiamento solare

La lunghezza del giorno a Venosa cambia significativamente durante l'anno. Nel 2021, il giorno più corto è il 21 dicembre, con 9 ore e 14 minuti di luce diurna il giorno più lungo è il 21 giugno, con 15 ore e 7 minuti di luce diurna.

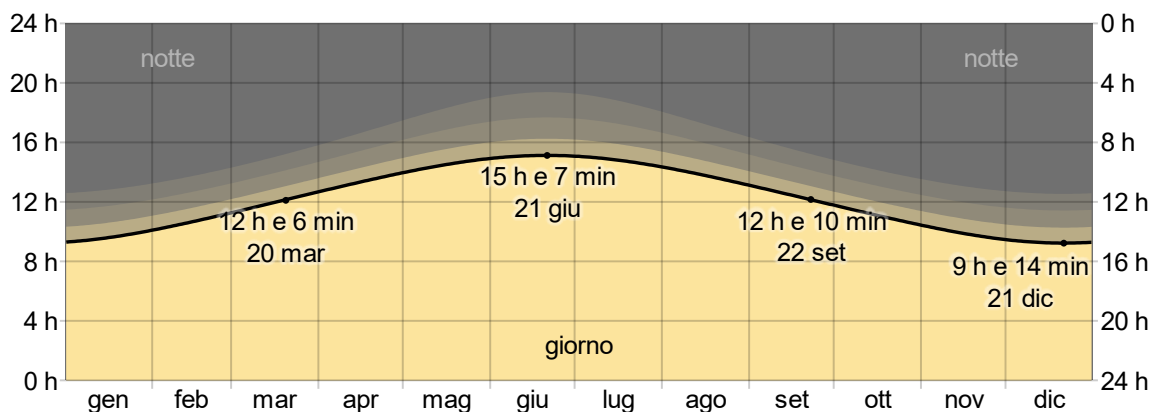


Figura 44: Ore di luce diurna e crepuscolo

Ore di	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Luce diurna	9,6h	10,7h	12,0h	13,4h	14,5h	15,1h	14,7h	13,7h	12,4h	11,1h	9,9h	9,3h

Tabella 16: Il numero di ore in cui il sole è visibile (riga nera). Dal basso (più giallo) all'alto (più grigio), le fasce di colore indicano: piena luce diurna, crepuscolo (civico, nautico e astronomico) e piena notte.

4.1.1.7 Regime anemologico

La Provincia di Potenza, per le caratteristiche orografiche del territorio, risulta soggetta a diversi regimi di venti quali, lo scirocco, il maestrale e la tramontana; durante l'inverno lo scirocco viene sostituito dal ponente. Inoltre, con una piovosità che aumenta da nord a sud si instaurano venti di libeccio sulla parte meridionale del territorio.

Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,2 mesi, dal 18 novembre al 25 aprile, con velocità medie del vento di oltre 13,7 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 15,3 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 6,8 mesi, da 25 aprile a 18 novembre. Il giorno più calmo dell'anno è agosto, con una velocità oraria media del vento di 11,9 chilometri orari. I dati riportati sono stati ottenuti da MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis della NASA.

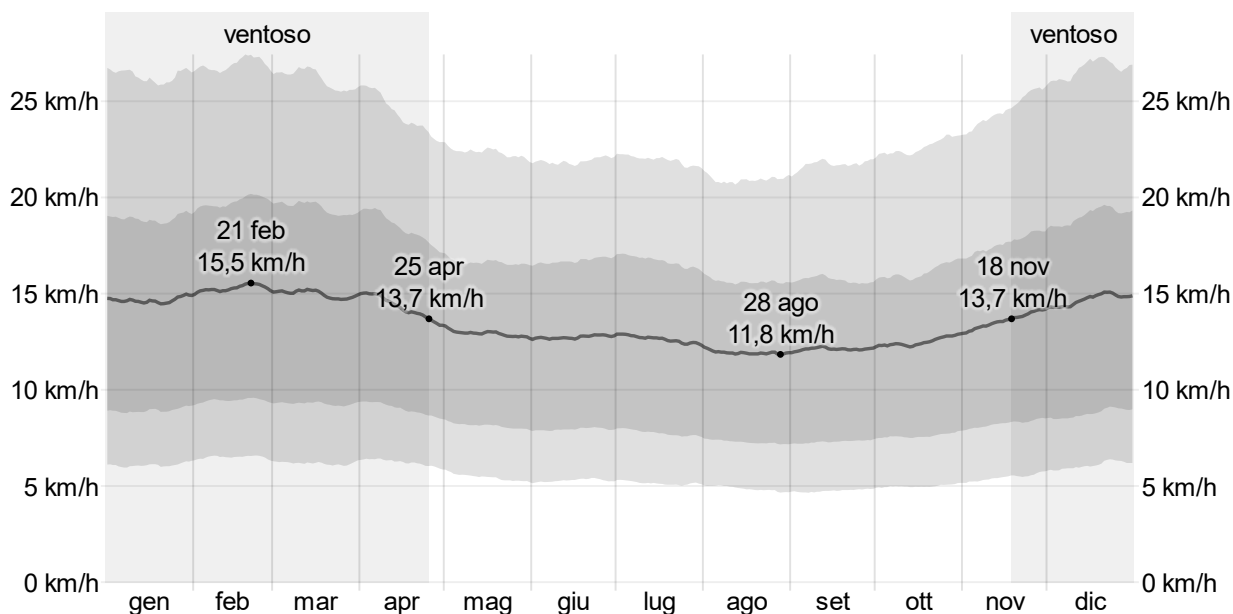


Figura 45: Velocità media del vento

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Velocità del vento (kph)	14.7	15.3	15.0	14.2	12.9	12.7	12.6	11.9	12.1	12.5	13.6	14.7

Tabella 17: La media delle velocità del vento orarie medie (riga grigio scuro), con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile.

La direzione oraria media del vento predominante a Venosa è da ovest durante l'anno.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 155 di/of 401

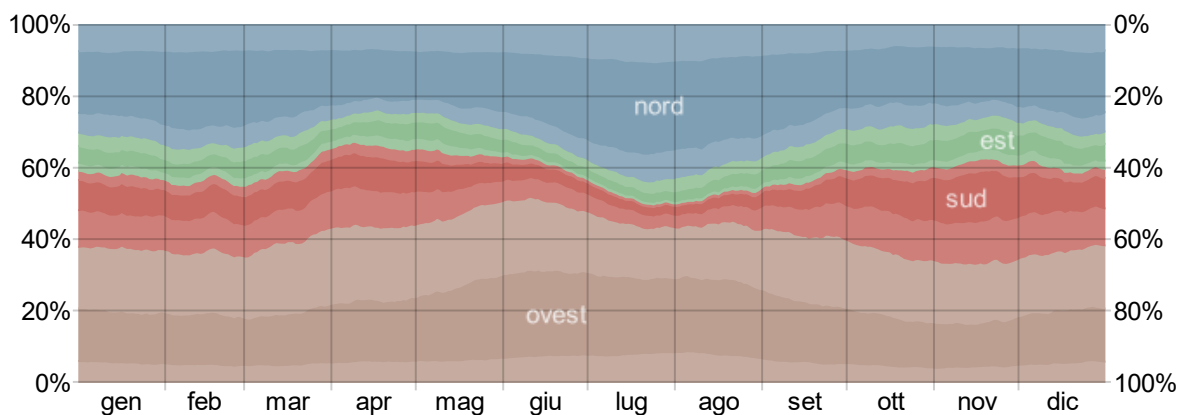


Figura 46: Direzione del vento

La percentuale di ore in cui la direzione media del vento è da ognuna delle quattro direzioni cardinali del vento, tranne le ore in cui la velocità media del vento è di meno di 1,6 km/h. Le aree leggermente colorate ai bordi sono la percentuale di ore passate nelle direzioni intermedie implicite (nord-est, sud-est, sud-ovest e nord-ovest).

4.1.1.8 Caratterizzazione fitoclimatica dell'area di intervento

Numerosi sono stati, a partire dalla fine dell'Ottocento, i metodi adottati per classificare i tipi di clima e la loro distribuzione a livello mondiale. Tali classificazioni si riferiscono ad aree molto ampie e corrispondono agli effetti sul territorio della circolazione generale. I parametri ritenuti più importanti per la caratterizzazione climatica sono l'andamento delle temperature e quello delle precipitazioni a scala mensile, che graficamente permettono di identificare aree con comportamenti simili.

Tali classificazioni servono naturalmente per un inquadramento generale dell'area osservata, ma il loro uso pratico è limitato dalle scale spatio-temporali di riferimento. Per una semplice caratterizzazione in termini numerici o grafici delle varie aree climatiche è sufficiente utilizzare i riepiloghi annui dei principali parametri meteorologici di alcune località comprese al loro interno. Per un'utilizzazione applicativa delle classificazioni è, invece, necessario scendere a un livello di dettaglio maggiore, poiché all'interno di uno stesso clima, ad esempio, quello mediterraneo, possono essere identificate molte aree fortemente diversificate.

Alle classificazioni climatiche si può far corrispondere la distribuzione degli ecosistemi più diffusi. Naturalmente, anche in questo caso, nell'ambito di ciascun ecosistema si riscontrano a livello regionale e locale differenze rilevanti, legate all'interazione con la geografia della zona.

A livello italiano, una delle classificazioni fitoclimatiche più conosciute è quella del Pavari (1916); si tratta di una classificazione di fitoclimatologia forestale e, infatti, le diverse zone climatiche sono indicate con il nome dell'associazione vegetale più frequente (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum, Alpinetum).

4.1.1.8.1 Carta delle fasce fitoclimatiche del Pavari

Il sistema proposto, dal Pavari, come già accennato considera cinque zone climatico-forestali: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum e Alpinetum.

I parametri climatici considerati sono:

1. la temperatura media annua;
2. la temperatura media del mese più freddo;
3. la temperatura media del mese più caldo;
4. la media dei minimi e dei massimi annui;
5. la distribuzione delle piogge;
6. le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		156 di/of 401

Con i dati pluviometrici e termici acquisiti per le stazioni distribuite sul territorio regionale e per ulteriori punti significativi è stata predisposta la carta delle zone fitoclimatiche, che risponde ai parametri riportati nella seguente tabella:

ZONA, TIPO, SOTTOZONA					Temp. media annua (°C)	Temp. mese più freddo (°C)	Temp. mese più caldo (°C)	Media dei minimi annui (°C)
A. Lauretum								
I	Tipo (piogge +/- uniformi)		Sottozona	calda	da 15 a 23	> 7	---	> - 4
II	Tipo (sicidità estiva)		Sottozona	media	da 14 a 18	> 5	---	> - 7
III	Tipo (piogge estive)		Sottozona	fredda	da 12 a 17	> 3	---	> - 9
B. Castanetum								
Sottozona	calda	I	Tipo (senza sicidità estiva)		da 10 a 15	> 0	---	> - 12
Sottozona	calda	II	Tipo (con sicidità estiva)		"	"	---	"
Sottozona	fredda	I	Tipo (piogge > 700 mm)		da 10 a 15	> - 1	---	> - 15
Sottozona	fredda	II	Tipo (piogge < 700 mm)		"	"	---	"
C. Fagetum								
Sottozona	calda				da 7 a 12	> - 2	---	> - 20
Sottozona	fredda				da 6 a 12	> - 4	---	> - 25
D. Picetum								
Sottozona	calda			da 3 a 6	> - 6	---	> - 30
Sottozona	fredda			da 3 a 6	anche < - 6	> 15	anche < - 30
E. Alpinetum								
.....					anche < - 2	< - 20	> 10	anche < - 40

Tabella 18: Classificazione delle fasce fitoclimatiche del Pavari

Il Lauretum, corrisponde alla fascia dei climi temperato-caldi, ed è caratterizzato da piogge concentrate nel periodo autunno-invernale e da sicidità estive.

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile e termofile (adatte alle alte temperature). Questa zona fitoclimatica è la più estesa nell'area peninsulare ed insulare dell'Italia, presente infatti in tutte le aree costiere, si propaga fino ai 400-500 m nel centro-nord, fino ai 600-700 m nel centro-sud e fino agli 800-900 m nell'Italia meridionale e sulle isole.

Questi limiti altitudinali, come già accennato, sono solamente indicativi, in realtà il Lauretum si interrompe dove, per motivi climatici, non è più possibile la coltivazione degli agrumi.

Nel Castanetum minori sono le possibilità di avere sicidità estive e ciò favorisce la crescita delle piante e la produzione di legname. La vegetazione spontanea è rappresentata dal castagno, che dà il nome alla zona, e dalle querce caducifoglie. I limiti altitudinali indicativi sono: nell'Italia settentrionale fino a 700-900 m, nel centro fino agli 800-1000 m e nel meridione e nelle isole fino a 1000-1200. Il Castanetum si trova nella bassa montagna appenninica e alpina e in tutta la Pianura Padana.

Il Fagetum è caratterizzato da abbondanti piogge, assenza di sicidità estiva, elevata umidità atmosferica; quindi mentre le precipitazioni non sono fattori limitanti allo sviluppo della vegetazione, come nelle due

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 157 di/of 401</p>

fasce precedenti, le basse temperature possono costituire un limite alla crescita di alcune specie. Pertanto in questa zona vegetano piante con buona resistenza al freddo (mesofile) e che necessitano di molta umidità per il loro sviluppo (igrofile): faggio (da cui il nome alla zona), alcune querce, abete bianco. Questa zona raggiunge le seguenti quote: settentrione 1200 m, centro 1500 m, meridione e isole 1700 m.

Negli Appennini il Fagetum è l'ultima zona altitudinale, pertanto il limite superiore confina con il limite della vegetazione arborea (cioè quello oltre il quale la vegetazione arborea non riesce più a crescere e lascia il posto alla vegetazione arbustiva ed erbacea).

Il Picetum presenta formazioni boschive e pascoli permanenti. I boschi sono ancora di alto fusto, ma le piante arboree hanno modificato i ritmi fisiologici, vegetano solo per brevi periodi nella stagione più favorevole, ed hanno adattato la morfologia all'ambiente, ad esempio i fusti sono spesso sciabolati alla base (cioè ricurvi) in seguito al peso continuo della neve. Le specie che vegetano in questa zona sono in prevalenza conifere. Questa fascia fitoclimatica si estende fino ai 1900 m circa.

Nell'Alpinetum non sono presenti boschi d'alto fusto, le piante arboree, infatti, assumono la forma arbustiva per meglio adattarsi ai forti venti ed al peso della copertura nevosa: i tronchi sono contorti e striscianti. Le specie che riescono a sopravvivere in questi ambienti sono tutte microterme, cioè con pochissime esigenze in fatto di temperatura. Man mano che si sale a quote più elevate le piante si diradano fino a lasciare spazio alle sole specie erbacee, quindi alle rocce e ai ghiacci.

Nelle Alpi il limite superiore dell'Alpinetum rappresenta il limite della vegetazione arborea. Dall'osservazione delle carte delle zone fitoclimatiche si desume che la zona del Lauretum è quella che assume maggiore importanza in termini di superficie all'interno della nostra Regione: circa il 71% del territorio della Basilicata è ascrivibile a questa fascia che, peraltro è sempre caratterizzata da siccità estiva.

All'interno del **Lauretum** sono distinte tre sottozone: calda, media e fredda:

- la prima, che interessa quasi 11% della superficie, è limitata alla fascia costiera ionica fino a quota 300 metri, e al Tirreno, dove interessa una piccola striscia alle quote più prossime al mare;
- la sottozona media si estende anche nei settori settentrionale e nord-occidentale della regione: occupa un'area pari al 26% e, altimetricamente, il limite superiore raggiunge i 500-600 m s.l.m. circa;
- la sottozona fredda è quella più rappresentata (circa il 34%) e s'identifica, pressappoco, con il settore pre-appenninico, specie a nord della regione.

La zona del Castanetum, si estende in maniera continua lungo tutta la dorsale appenninica, dagli 800-900 metri fino ai 1200-1300 metri di quota occupando una superficie pari al 21% circa di quella totale.

Al di sopra di tali limiti, e fino ai 1800-1900 metri, si ha la zona del Fagetum che si presenta in diverse aree disgiunte, di cui le più estese interessano il gruppo del Volturino, i Monti del Lagonegrese e il gruppo del Pollino.

Questa zona fitoclimatica si estende su una superficie pari a circa l'8% di quella totale. Limitatamente ai territori posti al di sopra dei 1900 metri, si hanno due piccole aree appartenenti al Picetum che si configurano con le cime più alte del gruppo del Sirino e del Pollino.

Le opere di progetto ricadono in parte nella fascia Fitoclimatica **Lauretum sottozona media** e in parte nella fascia fitoclimatica **del Lauretum – sottozona fredda**.

Nello specifico l'impianto agrivoltaico e parte del cavidotto per un tratto di circa 2,00 Km, ricadono nella sottozona fredda.

La restante parte del cavidotto, la stazione di consegna e la SE "Montemilone" ricadono nella sottozona media.

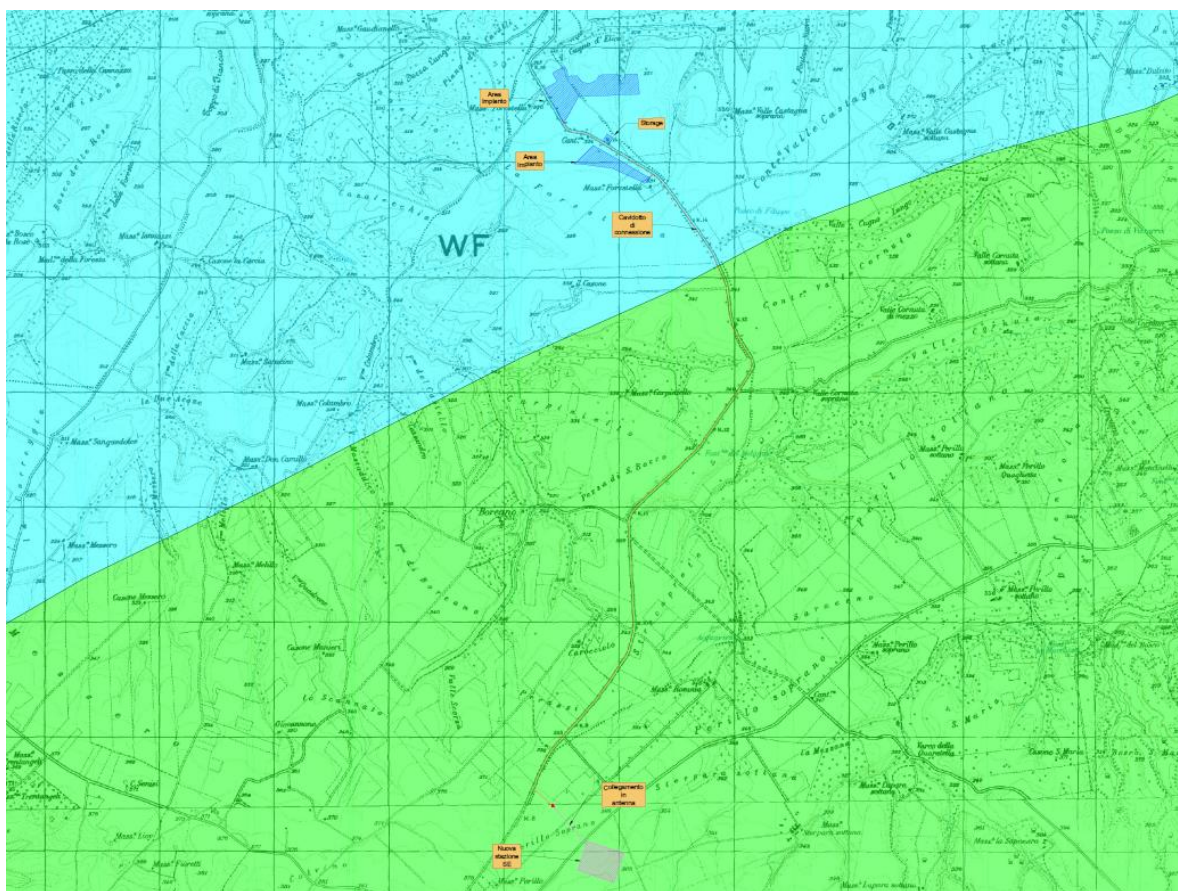


CODE

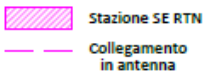
21IT1496-A.13.a

PAGE

158 di/of 401



LEGENDA:



Fasce Fitoclimatiche

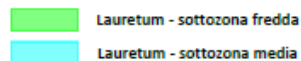


Figura 47: Individuazione delle fasce fitoclimatiche nell'area di intervento

4.1.2 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

4.1.2.1 Analisi della qualità dell'aria: zonizzazione regionale e rete di monitoraggio

Con Deliberazione n. 2217 del 29 Dicembre 2010, la Regione Basilicata si è dotata di una classificazione del proprio territorio in zone in conformità a quanto fissato dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60, "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio".

Utilizzando i dati relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti, registrati attraverso centraline fisse e mobili, o stimati attraverso modelli statistici, riferiti all'arco temporale 2004-2006, i Comuni sono stati raggruppati in funzione del superamento o meno del valore limite, per uno o più degli inquinanti analizzati, in una zona di risanamento o di mantenimento.

Per ognuna delle due zone la Regione avrebbe dovuto predisporre un piano o programma di risanamento/mantenimento al fine di contenere i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 159 di/of 401</p>
---	---	---

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", entrato in vigore il 1 ottobre 2010 definisce la zonizzazione del territorio quale "presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria in ambiente" e fornisce i criteri per la zonizzazione del territorio, da redigere sulla base della conoscenza delle cause che generano l'inquinamento (popolazione, densità abitativa, assetto urbanistico, carico emissivo, caratteristiche orografiche, meteo-climatiche e grado di urbanizzazione del territorio). Ciascuna zona viene quindi classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione, mediante reti di monitoraggio, (da realizzare su principi di efficacia, economicità e garanzia di qualità) e mediante altre tecniche, in conformità alle disposizioni dettate dal decreto stesso.

In particolare, all'art. 3 è previsto che le Regioni e le Province Autonome provvedano al progetto di riesame della zonizzazione vigente, per consentirne l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo D.lgs. 155/2010.

L'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata e l'Ufficio Gestione Reti di Monitoraggio dell'ARPAB hanno provveduto alla elaborazione di una proposta di progetto di zonizzazione e classificazione del territorio della regione Basilicata ai fini della qualità dell'aria, per superare la vecchia zonizzazione effettuata ai sensi del Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60 e per recepire la metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone e classificazione introdotte dal D.lgs. 155/2010.

Il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio della regione Basilicata prende le mosse dal succitato lavoro.

La zonizzazione del territorio regionale è stata effettuata ai sensi dell'articolo 3 del D.lgs. 155/2010, commi 2 e 4, e seguendo i criteri specificati nell'Appendice I del D. Lgs. 155/2010 "Criteri per la zonizzazione del territorio", mentre la relativa classificazione è stata redatta ai sensi dell'articolo 4 del D.lgs. 155/2010, il quale prescrive che "ai fini della valutazione della qualità dell'aria, la classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata, per ciascun inquinante di cui all'articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori previste dall'allegato II, sezione I, e secondo la procedura prevista dall'allegato II, sezione II".

Nell'individuazione delle zone si è fatto riferimento al confine amministrativo dei comuni come unità minima territoriale, sulla base del quale sono state effettuate tutte le elaborazioni e le valutazioni.

Il processo di zonizzazione ha seguito i criteri dettati dall'attuale norma ed ha preso in esame le seguenti caratteristiche ritenute predominanti nell'individuazione delle zone omogenee:

- carico emissivo;
- grado di urbanizzazione del territorio;
- caratteristiche orografiche;
- caratteristiche meteo-climatiche.

per poi riassumere i risultati in un'unica zonizzazione valida per gli inquinanti primari e secondari e che fosse rappresentativa della presenza di realtà industriali sul territorio.

Successivamente, ciascuna zona è stata classificata allo scopo di individuare le modalità di monitoraggio attraverso misurazioni da postazioni fisse, in riferimento alla protezione della salute umana e della vegetazione.

Stessa procedura è stata seguita per l'ozono, inquinante secondario, che è stato trattato distintamente rispetto agli altri inquinanti secondari.

I dati utilizzati per l'elaborazione del progetto di zonizzazione e successiva classificazione e la loro fonte:

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 160 di/of 401

- i dati relativi alla popolazione residente ed alla densità abitativa sono stati desunti dall'ultimo censimento ISTAT del 2011, così come i limiti amministrativi comunali, provinciali e regionali;
- i dati meteo-climatici delle stazioni ubicate sul territorio regionale sono stati forniti dalla Protezione Civile Regionale;
- i dati orografici e altimetrici, così come l'ubicazione delle aree industriali consortili della Regione Basilicata sono state fornite dal centro cartografico della Regione Basilicata;
- i dati relativi alla qualità dell'aria, relativi agli anni 2011 – 2017 pubblicati nella sezione Open Data – Qualità dell'aria del sito ARPAB, acquisite dalle stazioni di qualità dell'aria;
- le concentrazioni di Metalli e Benzo(a)Pirene acquisite con campagne di breve durata nel periodo 2011 – 2017, in differenti siti del territorio regionale, per la zona A;
- le concentrazioni di SO₂, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Metalli e Benzo(a)Pirene acquisite con campagne di breve durata nel periodo 2011 – 2017, in differenti siti del territorio regionale, per la zona B;

Il carico emissivo degli inquinanti è stato estrapolato dall'inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria – aggiornamento anno 2009 della Regione Basilicata, e per quanto riguarda le sole sorgenti puntuali, ulteriore aggiornamento al 2015 redatto dalla FARBAS – (Fondazione Ambiente e Ricerca Basilicata nell'ambito dell'Accordo di collaborazione tra la Regione Basilicata, Dipartimento Ambiente e Energia, e la Fondazione Ambiente Ricerca.

4.1.2.1.1 Normativa di riferimento

La principale normativa di riferimento è costituita dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle Regioni e Province Autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria, i principi cardine su cui si basa il citato Decreto sono i seguenti:

il rispetto degli stessi standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;

la tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;

il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e nell'adozione di misure di intervento

I valori limite di legge che costituiscono la soglia da non superare per gli inquinanti in atmosfera, come definiti dal suddetto decreto sono i seguenti:

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana 10 mg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile 200 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 mg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		161 di/of 401

Biossido di Zolfo (SO2)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 24 volte per anno civile 350 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 3 volte per anno civile 125 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM10)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM2,5)	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015 25 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM2,5)	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020 20 µg/m ³	Anno civile	D.L. 55/2010 Allegato XI
OZONO (O3)	Soglia di informazione 180 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 240 µg/m ³	1 ora	
Benzene (C6H6)	Valore limite protezione salute umana 10 mg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI

Tabella 19: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010

4.1.2.1.2 Zonizzazione Inquinanti primari e secondari

In accordo a quanto stabilito al punto 9 dell'Appendice I del D.Lgs. 155/2010, nel Progetto di zonizzazione e classificazione della regione Basilicata si è ritenuto opportuno avere un'unica zonizzazione valida per entrambi gli inquinanti, primari e secondari.

A seguito delle suddette considerazioni, si è deciso di individuare un'unica zonizzazione per entrambe le tipologie di inquinanti (Primari e Secondari) che meglio rappresenti la reale situazione regionale in termini di qualità dell'aria.

Il risultato ha portato all'individuazione della ZONA A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, **Venosa** Matera, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la ZONA B comprende il resto del territorio lucano.

4.1.2.1.3 Zonizzazione del contesto di studio

Da quanto fin qui acclarato si evince che il territorio di Venosa ricade all'interno della zona A, quello di Montemilone, rientra invece nella zona B.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

162 di/of 401

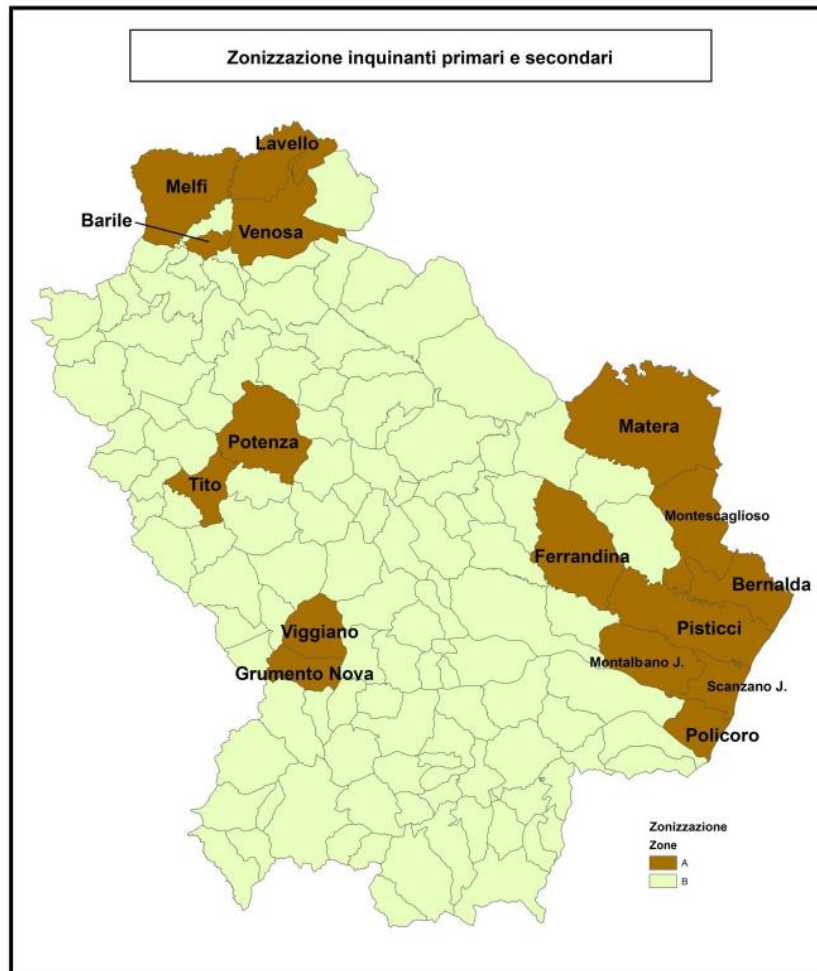


Figura 48: Mappa della zonizzazione relative a tutti gli inquinanti a meno dell'ozono

A partire dalle zone individuate si è proceduto alla classificazione delle stesse ai fini della valutazione della qualità dell'aria, attraverso il confronto dei valori delle concentrazioni degli inquinanti, acquisiti dalla Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) gestita dall'ARPAB, con le rispettive soglie di valutazione definite dalla normativa dettata dal D.Lgs. 155/2010, per la zona A, e sulla base dei dati di concentrazione degli inquinanti acquisiti mediante campagne di monitoraggio di breve durata per la zona B nella quale non vi sono stazioni di qualità dell'aria. In particolare, è stato verificato, con riferimento agli inquinanti considerati escluso l'ozono, l'eventuale superamento della Soglia di Valutazione Superiore (SVS) e della Soglia di Valutazione Inferiore (SVI) per la *Protezione della salute umana* e per la *Protezione della vegetazione*, secondo le indicazioni riportate nell'art. 4 dello stesso decreto e nel citato allegato II.

Per la classificazione delle zone A e B, effettuata ai sensi dell'Allegato II del D. Lgs. 155/2010, sono stati presi in considerazione i seguenti dati:

1. Le concentrazioni degli inquinanti, relative agli ultimi cinque anni di monitoraggio (2013-2017) e pubblicate nella sezione *Open Data – Qualità dell'aria* del sito ARPAB, acquisite dalle stazioni di qualità dell'aria ubicate a Ferrandina, Lavello, Matera, Melfi, San Nicola di Melfi, Pisticci, Potenza (Viale Firenze,

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 163 di/of 401

Viale dell'Unicef, Contrada Rossellino, San Luca Branca) e in Val d'Agri (Viggiano, Viggiano1, Grumento3, Viggiano - Masseria De Blasiis e Viggiano - Costa Molina Sud1), per la zona A;

2. Le concentrazioni di Metalli e Benzo(a)Pirene acquisite con campagne di breve durata nel periodo 2011 – 2017, in differenti siti del territorio regionale, per la zona A;

3. Le concentrazioni di SO₂, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Metalli e Benzo(a)Pirene acquisite con campagne di breve durata nel periodo 2011 – 2017, in differenti siti del territorio regionale, per la zona B.

I territori di venosa e Montemilone non sono dotati di centraline Arpab pertanto, per i dati emissivi si è fatto riferimento a quelle limitrofe ricadenti nei territori di Lavello, San Nicola di Melfi e Melfi. Di seguito si riporta il riepilogo della valutazione degli inquinanti per l'anno 2017.

Come si evince dalla tabella seguente gli unici superamenti per le stazioni citate, per quanto riguarda il SVI sono relativi al PM₁₀, per quanto riguarda L'SVS, sempre in riferimento al PM₁₀ i superamenti sono stati registrati nella centralina di Melfi (36 superamenti rispetto al limite consentito di 35).



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

164 di/of 401

ANNO 2017

Zona A

	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ N. sup.	PM ₁₀ N. sup.	PM _{2,5} µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ N. sup.	NO ₂ N. sup.	NO _x µg/m ³	SO ₂ N. sup.	SO ₂ N. sup.	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	Pb µg/m ³	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³	B(a)P ng/m ³
SVI	20	25		12	26	100		19,5	50		8	5	2	0,25	2,4	2	10	0,4
SVS	28		35	17	32		140	24		75	12	7	3,5	0,35	3,6	3	14	0,6
Superamenti consentiti	-	35	35	-	-	18	18	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Media oraria	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Media 8 ore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
Media 24 ore	-	●	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Media annuale	●	-	-	●	●	-	-	●	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●
Media periodo invernale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
Ferrandina	---	---	---	---	11	1	0	9,4	0	0	3,4	1,2	0,71	---	---	---	---	---
La Martella	---	---	---	---	7,5	0	0	5,3	0	0	5,7	0,79	0,71	---	---	---	---	---
Pisticci	---	---	---	---	9,9	0	0	15	0	0	5,8	0,76	0,85	---	---	---	---	---
Potenza - viale Firenze	14	18	9	---	---	---	---	---	---	---	---	1,7	---	---	---	---	---	---
Potenza - viale dell'Unicef	16	38	9	---	---	---	---	---	---	---	---	1,7	0,74	---	---	---	---	---
Potenza - C.da Rossellino	14	25	6	---	---	---	---	---	0	0	3,0	---	---	---	---	---	---	---
Potenza - S.L. Branca	---	---	---	---	5,8	0	0	11	0	0	5,3	1,4	1,7	---	---	---	---	---
San Nicola di Melfi	19	55	17	11	14	1	0	12	0	0	6,1	1,1	---	---	---	---	---	---
Melfi	19	66	36	---	7,7	1	0	14	0	0	4,8	4,3	---	---	---	---	---	---
Viggiano	---	---	---	---	10	0	0	16	0	0	6,8	1,0	1,0	---	---	---	---	---
Lavello	18	65	17	---	11	0	0	7,2	0	0	2,3	1,4	0,57	---	---	---	---	---
Viggiano 1	16	28	6	9,6	4,3	0	0	6,6	0	0	4,0	1,2	0,49	---	---	---	---	---
Grumento 3	17	36	10	9,6	3,7	0	0	5,9	0	0	4,2	1,1	0,31	---	---	---	---	---
Viggiano - Masseria De Blazis	19	53	17	11	6,5	0	0	9,3	0	0	2,9	1,3	0,35	---	---	---	---	---
Viggiano - Costa Molina Sud 1	18	43	17	8,3	4,8	0	0	7	0	0	5,7	1,3	0,38	---	---	---	---	---
Viggiano (c.b.)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,061

Zona B

	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	Pb µg/m ³	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³	B(a)P ng/m ³
SVI	20	25	12	26	100	19,5	50	8	5	2	0,25	2,4	2	10	0,4
SVS	28	35	17	32	140	24	75	12	7	3,5	0,35	3,6	3	14	0,6
Superamenti consentiti	-	percentile	-	-	percentile	-	percentile	-	-	-	-	-	-	-	-
Media oraria	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Media 8 ore	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
Media 24 ore	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Media annuale	●	-	●	●	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●
Media periodo invernale	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
Montemurro (c.b.)	17	26	---	6,2	27	N.D.	7,1	4,7	0,84	0,88	---	---	---	---	0,36

Riepilogo

Classe	Zona A	Zona B
< SVI	PM _{2,5} ; NO ₂ ; NO _x ; SO ₂ ; CO; C ₆ H ₆ ; B(a)P	NO ₂ ; SO ₂ ; CO; C ₆ H ₆ ; B(a)P
SVI=SVS	nessuno	PM ₁₀
> SVS	PM ₁₀	nessuno

Legenda simboli:

- N.D. dato non disponibile;
- dato non rilevato;
- c.b. campagne brevi;
- XX data capture inferiore rispetto agli obiettivi di qualità.

Tabella 20: Riepilogo della valutazione degli inquinanti anno 2017

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		165 di/of 401

4.1.2.1.1 I dati sulla qualità dell'aria al 2019

Il censimento dei dati della qualità dell'aria al 2019 è stato eseguito da ARPA Basilicata ed è incluso nella pubblicazione "Rapporto Ambientale Annuale" redatto nel 2020.

Il rapporto annuale è redatto in ottemperanza all'art. 14 comma 2 della L.R. 01/2020, secondo il quale l'ARPAB inoltra al Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata la raccolta dei dati ambientali, corredati dei relativi studi ed elaborazioni tecnico-scientifiche, relativi all'anno precedente, utili per la redazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente (RSA).

Nella tabella seguente si riportano i dati identificativi della rete di monitoraggio ARPAB.

ID ARPA	Codice zona	Codice stazione	Long.	Lat.	Nome della stazione	Provincia dove la stazione è collocata	Comune dove la stazione è collocata	Stazione rapporto ambiente urbano	Tipo di zona	Tipo di stazione
17	1707618	IT1742A	15°54'16"	40°18'51"	Viggiano	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707625	IT2205A	15°57'17"	40°18'56"	Viggiano - Costa Molina Sud 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707624	IT2204A	15°52'02"	40°19'27"	Viggiano - Masseria De Blasiis	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707623	IT2203A	15°54'02"	40°20'05"	Viggiano 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707617	IT1674A	15°52'22"	40°38'38"	Potenza - S. L. Branca	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707615	IT1583A	15°47'43"	40°38'57"	Potenza - viale Firenze	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707616	IT1585A	15°47'47"	40°37'40"	Potenza - viale dell'UNICEF	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707613	IT1586A	15°48'42"	40°37'31"	Potenza - C.da Rossellino	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707779	IT1895A	16°32'54"	40°25'13"	Pisticci	Matera	Pisticci	SI	Rurale	Industriale
17	1707602	IT1193A	15°38'24"	40°59'03"	Melfi	Potenza	Melfi		Suburbana	Industriale
17	1707620	IT1740A	15°43'22"	41°04'01"	San Nicola di Melfi	Potenza	Melfi		Rurale	Industriale
17	1707778	IT1744A	16°32'50"	40°41'12"	La Martella	Matera	Matera		Suburbana	Industriale
17	1707621	IT1897A	15°47'15"	41°02'46"	Lavello	Potenza	Lavello		Urbana	Industriale
17	1707622	IT2202A	15°53'29"	40°17'18"	Grumento 3	Potenza	Grumento Nova		Suburbana	Industriale
17	1707780	IT1741A	16°29'46"	40°29'09"	Ferrandina	Matera	Ferrandina		Rurale	Industriale

Tabella 21: Principali caratteristiche delle stazioni, con coordinate geografiche in gradi sessagesimali nel DATUM ETRS89 realizzazione ETRF2000

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		166 di/of 401

SITO	ANALITI MISURATI	PARAMETRI METEO
Ferrandina	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Lavello	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	Temperatura, pressione, pioggia, vento (direzione ed intensità)
La Martella	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Melfi	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Pisticci	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza – V.le Unicef	BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	
Potenza – V.le Firenze	CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	
Potenza – C.da Rossellino	SO ₂ (biossido di zolfo), O ₃ (Ozono), PM ₁₀	Pressione, pioggia, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza - San Luca Branca	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
San Nicola di Melfi	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , PM _{2,5}	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Viggiano	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici), H ₂ S (solfuro di idrogeno)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Viggiano1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Blasis, Viggiano - Costa Molina Sud1	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , PM _{2,5} , CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, vento (direzione ed intensità)

Tabella 22: parametri acquisiti nell'anno 2019

Dalla analisi dei valori degli indicatori presenti nelle tabelle e nei grafici che seguono è possibile rilevare, per le centraline di Lavello Melfi e San Nicola di Melfi quanto segue:

1. Per NO₂ e CO non si sono registrati superamenti dei valori limite a scala annuale. Relativamente al NO₂, unico tra i due parametri in questione per il quale è previsto un valore limite della media annuale, il grafico di figura 2 **mostra come in tutte le stazioni i valori medi annuali risultano al di sotto di tale limite.**

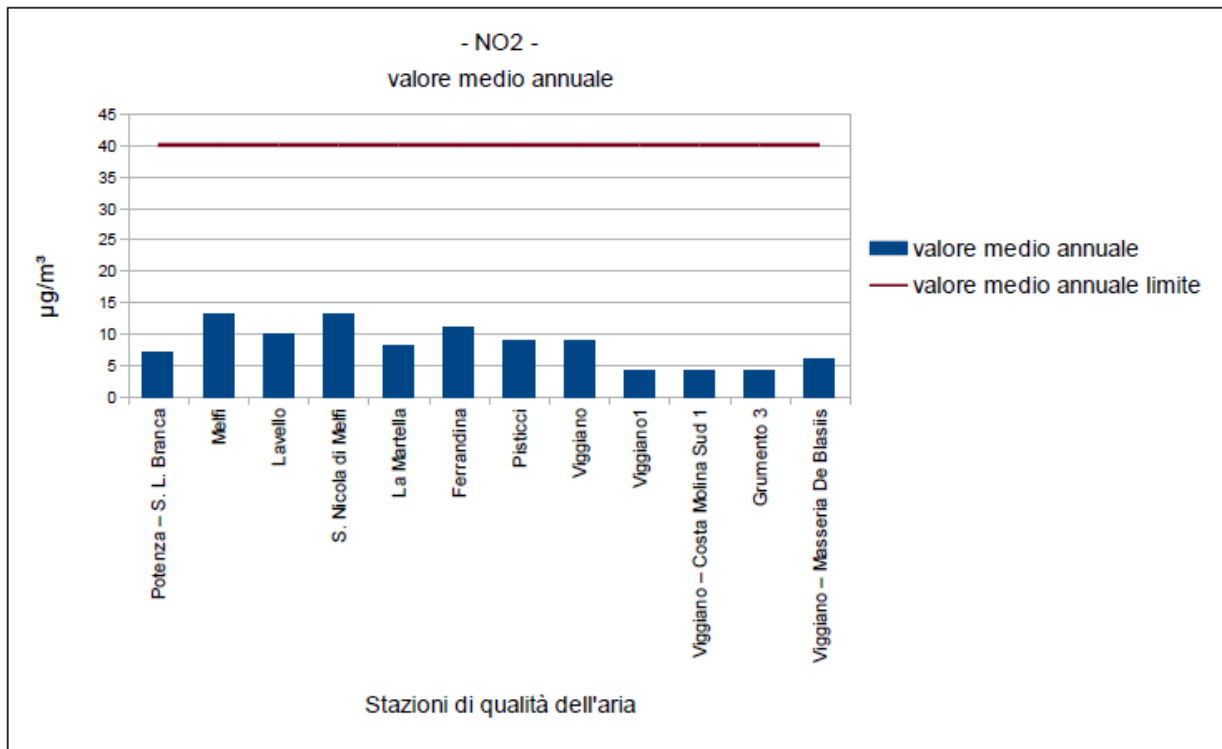


Figura 49: Valori medi annuali NO2

- Per l'SO₂ non si registrano per le stazioni indicate superamenti del valore medio orario.
- Relativamente al PM10 si sono registrati, durante l'arco dell'anno, superamenti della concentrazione giornaliera nelle stazioni di lavello, Melfi e San Nicola di Melfi. Il loro numero, tuttavia, non ha mai raggiunto il tetto massimo di 35 superamenti nell'anno, come si evince dal grafico di Figura 50: Numero di superamenti annuali aggregate per trimestre

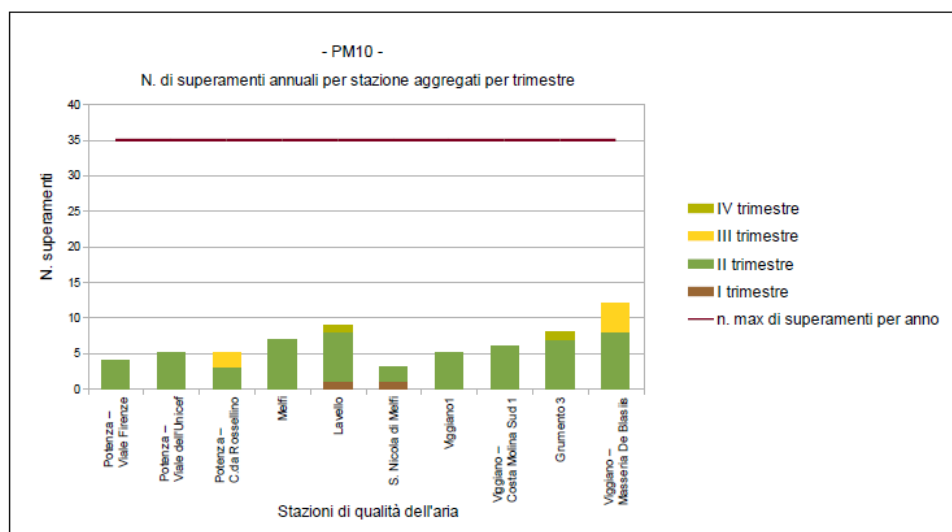


Figura 50: Numero di superamenti annuali aggregate per trimestre

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		168 di/of 401

Dallo stesso grafico, inoltre, si evince che la gran parte dei superamenti si è verificata nel secondo trimestre. Dal grafico di Figura 51 si evidenzia, altresì, che il valore medio annuale di tutte le stazioni, comprese quelle di riferimento per il presente Studio non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.

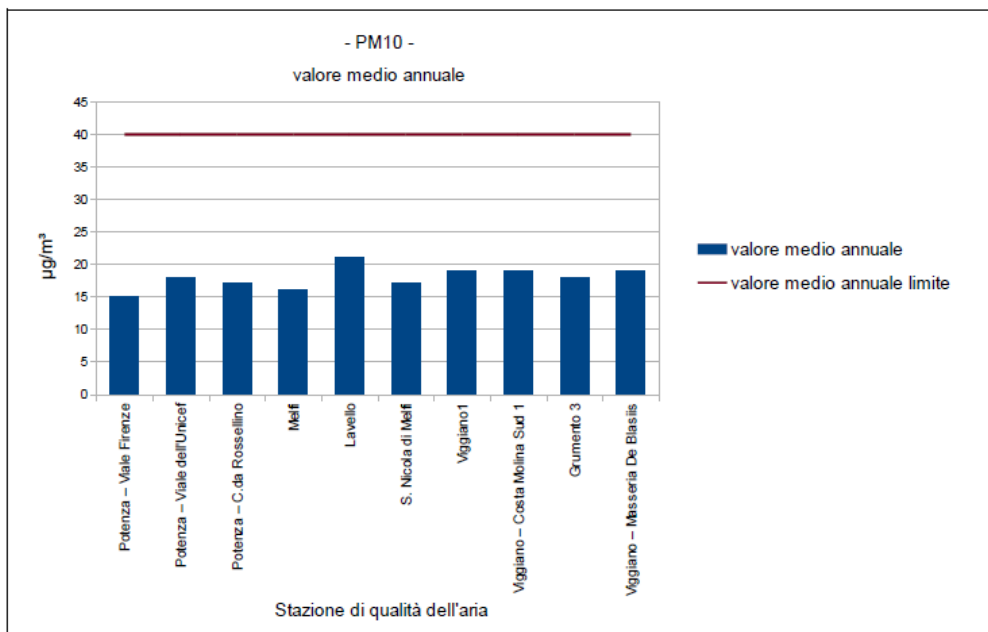


Figura 51: PM₁₀ - Valore medio annuo

4. Per il PM_{2.5} il valore medio annuale di tutte le stazioni non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente, così come evidenziato dal grafico della Figura 52.

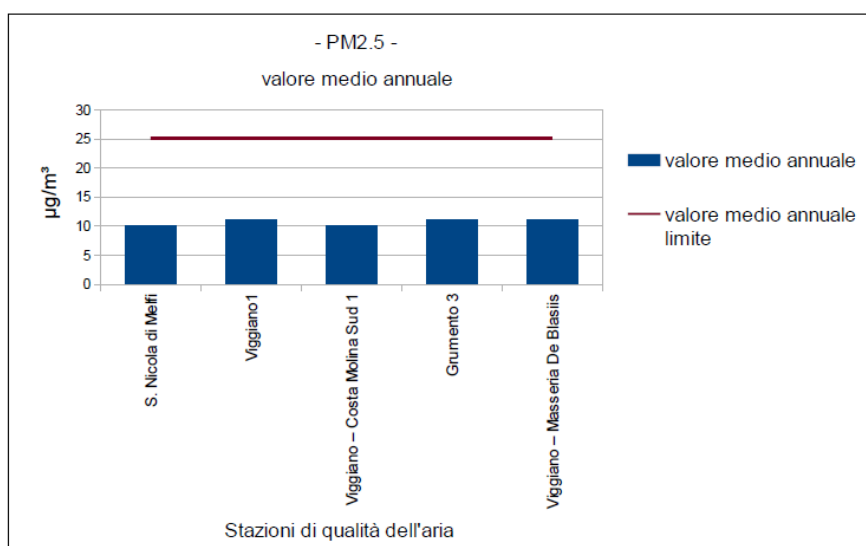


Figura 52: PM_{2.5} - Valore medio annuo

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		169 di/of 401

5. per l'ozono: per quanto riguarda il valore obiettivo (O3_SupVO), come previsto dalla normativa vigente, il tetto massimo del numero di superamenti – pari a 25 – deve essere calcolato come media dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2017 e 2018, unitamente a quelli riportati per l'anno 2019, per le stazioni prese a riferimento **si registrano superamenti del valore obiettivo in misura maggiore di 25 volte in un anno in quella di San Nicola di Melfi**, nello specifico, nella stazione di S. Nicola di Melfi i superamenti degli anni 2017 e 2018 sono stati rispettivamente pari a 56 e 11, che sommati ai 18 del 2019 determinano un valore medio di 28 superamenti.

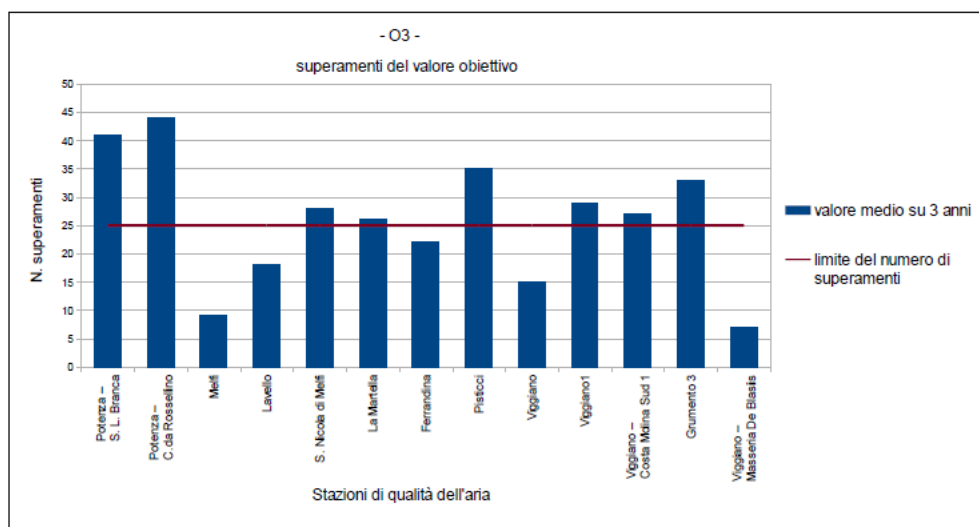


Figura 53: O3 – Superamento del valore obiettivo

Come si evince dai dati fin qui riportati, non sono attese criticità per quanto concerne lo stato qualitativo dell'area in cui si inseriranno gli interventi di progetto.

4.1.2.2 Quadro emissivo e qualità dell'aria

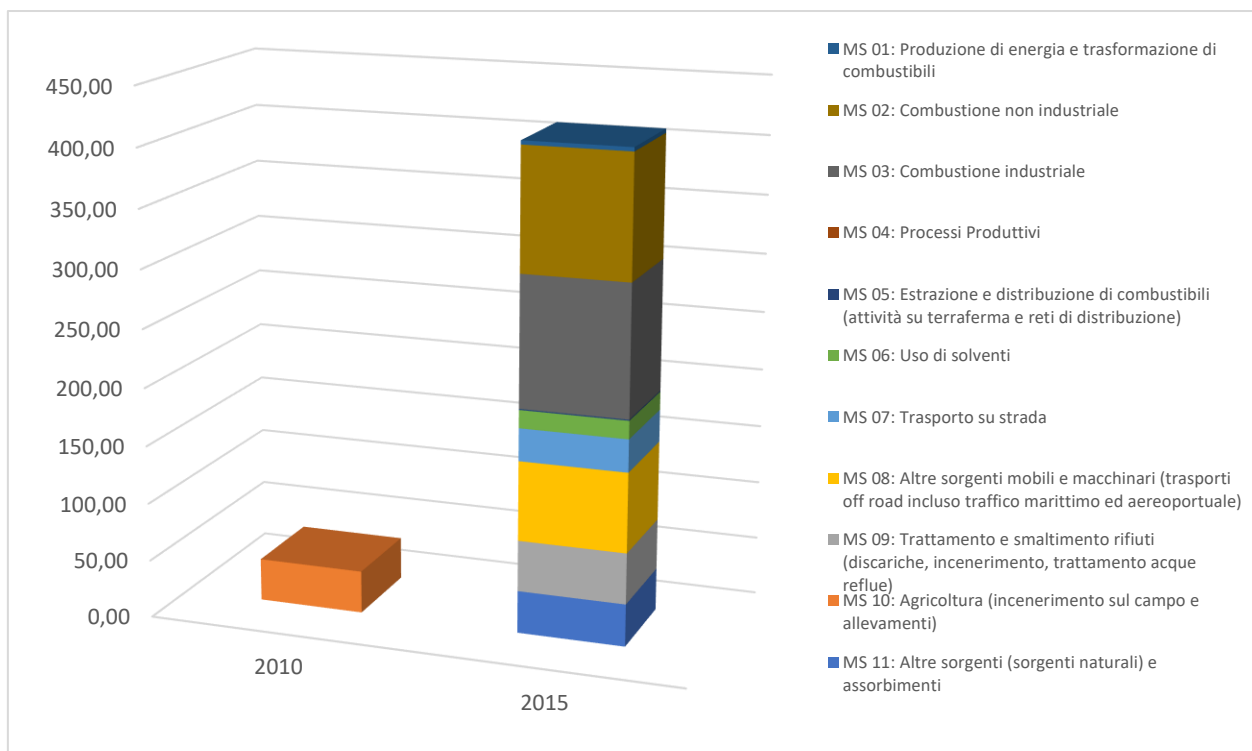
Nel presente paragrafo si riporta un inquadramento emissivo a livello regionale degli inquinanti principali di specifico interesse per gli interventi di progetto, quali NOx (ossidi di azoto), CO (monossido di carbonio) e polveri (PM₁₀), nonché relativa ai gas ad effetto serra quali anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄) e protossido di azoto (N₂O).

Le attività antropiche e naturali che possono dare origine ad emissioni in atmosfera sono ripartite in una struttura gerarchica che comprende i seguenti No.11 macrosettori:

- MS1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili;
- MS2 - Combustione non industriale;
- MS3 - Combustione industriale;
- MS4 - Processi Produttivi;
- MS5 - Estrazione e distribuzione di combustibili;
- MS6 - Uso di solventi;
- MS7 - Trasporto su strada;
- MS8 - Altre sorgenti mobili e macchinari;
- MS9 - Trattamento e smaltimento rifiuti;
- MS10 - Agricoltura;
- MS11 - Altre sorgenti naturali e assorbimenti.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 170 di/of 401

Nelle figure di seguito rappresentate, elaborate sulla scorta dei dati provenienti dal portale SINANET con riferimento all'inventario nazionale, si riporta il riepilogo, riferito agli anni 2010 – 2015, dei dati della Regione Basilicata, distinti per macrosettori CORINAIR, e relativi agli NO_x (ossidi di azoto) e CO (monossido di carbonio); si riportano inoltre i contributi relativi alle polveri (PM₁₀).



Dal confronto degli andamenti delle emissioni di NO_x nei due anni analizzati (2010 - 2015), si ricava che l'evoluzione nel corso degli anni è caratterizzata da una forte riduzione pari a circa il 15% delle emissioni, sostanzialmente dovuta ai Trasporti stradali (Macrosettore 07) ed alle Altre Sorgenti mobili (Macrosettore 08) a causa del rinnovo del parco circolante e, negli ultimi anni, alla diminuzione dei consumi e delle percorrenze. Contribuisce al trend anche il settore degli Impianti di produzione e trasformazione di fonti energetiche (Macrosettore 01) con un decremento rilevante delle emissioni dovute sia alla riduzione della produzione per la chiusura di alcuni stabilimenti, sia all'utilizzo di innovazioni tecnologiche.

Le emissioni relative al 2015 sono dovute principalmente ai Trasporti su strada che nel complesso contribuiscono per il 41,2% alle emissioni totali, seguite dalle emissioni da Combustione industriale per il 29.2%, mentre per le emissioni da Altre sorgenti mobili e macchinari il contributo è di circa l'12,6%.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

171 di/of 401

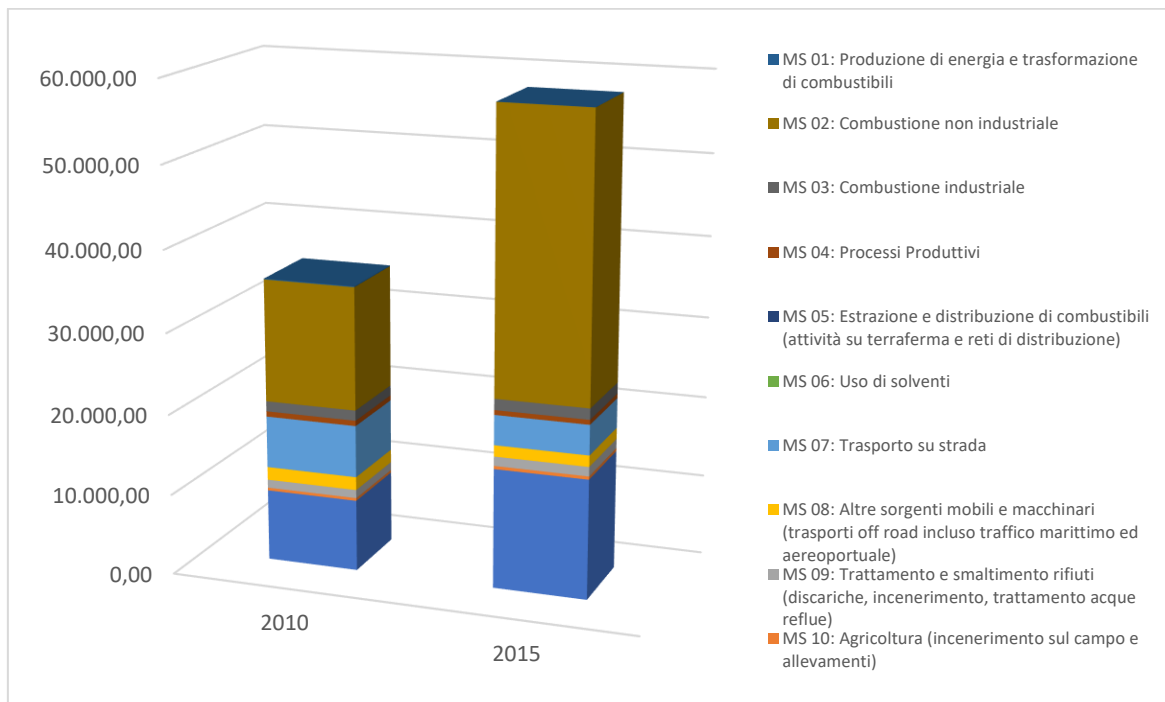


Figura 54: Emissioni totali di CO (Mg) negli anni 2010 – 2015 nella Regione Basilicata (ISPRA, SINANET)

Per quanto concerne il CO, nel 2015 le emissioni sono dovute per il 59,7% circa al macrosettore 02 (Impianti di combustione non industriali), segue il macrosettore 11 (Altre sorgenti/natura) con il 25,5%, mentre il Trasporto su strada (Macrosettore 07) è responsabile del 6,3% delle emissioni totali.

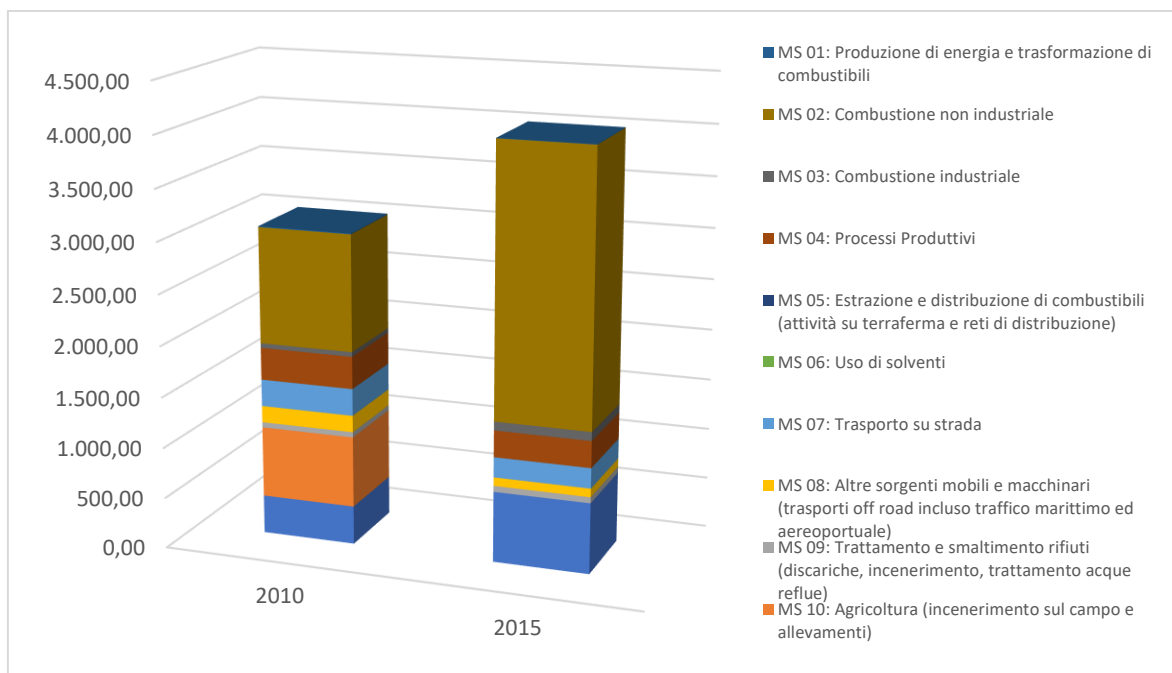


Figura 55: Emissioni totali di PM₁₀ (Mg) negli anni 2010 – 2015 nella Regione Basilicata (ISPRA, SINANET)

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		172 di/of 401

Gli andamenti delle emissioni di PM₁₀ nei due anni analizzati (2010 - 2015), mostrano l'incremento nel corso degli anni dovuto prevalentemente alla Combustione non industriale (Macrosettore 02) ed alle Altre Sorgenti e assorbimenti (Macrosettore 11). Nel 2015 le emissioni sono dovute per il 45,4% circa al macrosettore 02 (Impianti di combustione non industriali), segue il macrosettore 11 (Altre sorgenti/natura) con il 15,10% ed infine il macrosettore dei Processi Produttivi (Macrosettore 07) è responsabile del 12,7% delle emissioni totali.

4.1.2.3 Gas Climalteranti

Per la caratterizzazione delle emissioni in atmosfera dei gas ad effetto serra nella Regione Basilicata sono stati analizzati i dati riportati nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale (Regione Basilicata, 2016), mentre per la gli approfondimento in ambito provinciale sono stati considerati i dati riportati nell'inventario Disaggregazione dell'inventario nazionale dell'ISPRA (Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale - SINANET – INVENTARIA - Banche dati dei fattori di emissioni, elaborazione e documentazione sulle emissioni in atmosfera), come di seguito descritto

4.1.2.3.1 Inquadramento Regionale

Le emissioni di gas serra a livello nazionale mostrano un trend decrescente a partire dal 2004, con una marcata riduzione negli anni 2009-2011 anche grazie alle politiche di riduzione messe in atto per raggiungere l'obiettivo del protocollo di Kyoto.

La Basilicata, a differenza di quanto fatto da altre regioni, non si è data un obiettivo regionale specifico di riduzione delle emissioni di gas serra, ma concorre al target di riduzione nazionale. Le emissioni di gas serra rispetto a quelle nazionali concorrono per meno dell'1%. Il quadro delineato nel piano energetico mostra uno scenario tendenziale con un trend inevitabilmente crescente delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera, pari a quasi al 65% rispetto al 1990, anno in cui le emissioni stimate superavano di poco le 3.000 ktonCO₂/anno, e del 21% rispetto ai valori del 2005, in linea con le proiezioni mondiali dell'IEA (International Energy Agency) (Reference Scenario 1990-2020). Lo scenario, che include la riduzione di emissioni legata al risparmio energetico spontaneo, indica inoltre che gli interventi predisposti per il settore energetico regionale determinano riduzioni significative delle emissioni di CO₂ rispetto allo scenario tendenziale, fino a valori sostanzialmente identici a quelli del 1990 e più bassi del 26% rispetto a quelli del 2005. I risultati sono, in ogni caso, in linea con gli obiettivi nazionali di riduzione al 2020, pari al 21% ed al 13%, rispettivamente per i settori ETS e non ETS3 rispetto ai valori del 2005. Nella Tabella seguente si riporta il riepilogo delle emissioni regionali riferite all'anno 2012, distinte per macrosettore CORINAIR, e relative alle emissioni di gas climalteranti (CO₂, CH₄ e N₂O).

Emissioni	1990	1995	2000	2005	2010
CO ₂ [kton]	2.079	2.497	3.337	3.647	3.190
CH ₄ [kton]	23	25	25	25	22
N ₂ O [kton]	1,5	1,5	1,6	1,6	1,3
HFC [ktonCO ₂ eq]	0,0	2,4	20,5	54,3	84,7
PFC [ktonCO ₂ eq]	-	-	-	-	-
SF ₆ [ktonCo ₂ eq]	2,3	5,1	3,1	3,2	3,1
<i>totale CO₂eq [ktonCO₂eq]</i>	<i>3.029</i>	<i>3.494</i>	<i>4.381</i>	<i>4.725</i>	<i>4.143</i>

Figura 56: Emissioni dei principali gas serra in Basilicata e stima delle emissioni di CO₂eq (ISPRA 2013)

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		173 di/of 401

Nella Tabella seguente si riporta il riepilogo delle emissioni regionali riferite all'anno 2015, distinte per macrosettore CORINAIR, e relative alle emissioni di gas climalteranti (CO₂, CH₄ e N₂O).

Macro Settore CORINAIR (EMEP/EEA)	Provincia di Potenza Emissioni per Macro Settore 2015		
	CH ₄ [Mg/anno]	CO ₂ [Mg/anno]	N ₂ O [Mg/anno]
	01: Produzione di energia e trasformazione di combustibili	29.45	98,780.18
02: Combustione non industriale	2,168.21	411,696.18	104.03
03: Combustione industriale	587.93	1,345,035.37	111.95
04: Processi Produttivi	14.95	592,165.99	-
05: Estrazione e distribuzione di combustibili (attività su terraferma e reti di distribuzione)	4,534.79	71,514.38	0.93
06: Uso di solventi	-	7,950.40	15.45
07: Trasporto su strada	57.88	868,369.15	27.92
08: Altre sorgenti mobili e macchinari (trasporti off road incluso traffico marittimo ed aereoportuale)	11.13	182,540.60	68.38
09: Trattamento e smaltimento rifiuti (discariche, incenerimento, trattamento acque reflue)	3,321.57	-	43.82
10: Agricoltura (incenerimento sul campo e allevamenti)	11,530.30	350.71	416.22
11: Altre sorgenti (sorgenti naturali) e assorbimenti	10,239.12	-1,734,089.10.	36.55
Totale	32,495.33	1,844,329.40	828.68

Tabella 23: Emissioni Regionali di Gas Serra per Macrosettore – Anno 2015 (ISPRA, 2015)

Dal confronto dei contributi percentuali dei macrosettori CORINAIR si può dedurre che:

- il contributo maggiore alle emissioni di anidride carbonica (CO₂) è dovuto agli Impianti di Combustione industriale (Macrosettore 03), seguito dai Trasporti su strada (MS 07) che sono responsabili del 47% del totale;
- per quanto riguarda il protossido di azoto (N₂O) le emissioni sono dovute prevalentemente al macrosettore 10 (Agricoltura) che contribuisce per circa il 50% sul totale ed il macrosettore 03 (Combustione Industriale) con circa il 14%;
- nel caso del metano (CH₄), le emissioni sono dovute per buona parte al macrosettore 10 (Agricoltura) per circa il 36%, seguito dal macrosettore 11 (Altre sorgenti (sorgenti naturali) e assorbimenti) con il 31.51%, e il macrosettore 05 (Distribuzione combustibili fossili) con il 14%.

4.1.2.3.2 Contributi Provinciali

Per la caratterizzazione delle emissioni dei gas climalteranti nell'ambito della Provincia di Potenza, si è proceduto alla consultazione ed elaborazione dei dati relativi all'inventario disaggregato su base provinciale (ultimo aggiornamento per la disaggregazione spaziale riferito al 2015), estratto dalla Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale dell'ISPRA – SINANET – Inventario ISPRA 2015. Tuttavia, nella tabella seguente si riportano i valori emissivi provinciali disponibili nella banca dati del SINANET

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		174 di/of 401

per l'anno 2010 (non è stato utilizzato l'anno 2015 per incompletezza dei dati) che sono stati accorpati per singolo macrosettore CORINAIR, riferiti ai tre gas ad effetto serra CH₄, CO₂ e N₂O.

Macro Settore CORINAIR (EMEP/EEA)	Provincia di Potenza Emissioni per Macro Settore 2010		
	CH ₄ [Mg/anno]	CO ₂ [Mg/anno]	N ₂ O [Mg/anno]
	01: Produzione di energia e trasformazione di combustibili	12.19	286,345.854
02: Combustione non industriale	605.38	378,260.273	39.49
03: Combustione industriale	50.85	714,397.48	45.16
04: Processi Produttivi	16.42	244,872.82	-
05: Estrazione e distribuzione di combustibili (attività su terraferma e reti di distribuzione)	3,307.48	46,834.78	0.69
06: Uso di solventi	-	5,085.71	12.97
07: Trasporto su strada	59.94	649,073.05	19.15
08: Altre sorgenti mobili e macchinari (trasporti off road incluso traffico marittimo ed aereoportuale)	8.05	130,364.35	48.95
09: Trattamento e smaltimento rifiuti (discariche, incenerimento, trattamento acque reflue)	5,403.91	-	28.55
10: Agricoltura (incenerimento sul campo e allevamenti)	8,283.63	3,877.57	103.84
11: Altre sorgenti (sorgenti naturali) e assorbimenti	8,196.52	-1,272,133.70	25.45
Totale	25,944.4	1,186,978.19	324.73

Tabella 24: Elaborazioni dell'Inventario delle Emissioni dei Gas Serra nella Provincia di Potenza (ISPRA, 2015)

Dal confronto dei contributi emissivi dei macrosettori CORINAIR della tabella sopra riportata si riscontra che:

- il contributo maggiore alle emissioni di anidride carbonica (CO₂) è attribuibile ai macrosettori 03 (Combustione industriale per circa il 60%) e 07 (Trasporto su strada per circa il 55%), seguiti dal macrosettore 02 (Combustione non industriale per circa il 32%);
- il contributo maggiore alle emissioni di protossido di azoto (N₂O) è attribuibile ai macrosettori 10 (Agricoltura per circa il 32%) e 08 (Altre sorgenti mobili e macchinari (trasporti off road incluso traffico marittimo ed aereoportuale per circa il 15%), seguiti dal macrosettore 03 (Combustione industriale per circa il 14%);
- per il metano (CH₄) si rileva una dipendenza sia dal macrosettore 10 (Agricoltura per circa il 32%), a sua volta ragionevolmente connesso agli allevamenti agricoli, sia da Altre sorgenti (sorgenti naturali) e assorbimenti del Macrosettore 11 con circa il 31,6%, seguiti entrambi dal comparto emissivo dei rifiuti (macrosettore 09) con un contributo di circa il 21% plausibilmente legato alle attività smaltimento in discarica.

Con riferimento alla precedente tabella, si riportano gli andamenti delle emissioni dei tre gas effetto serra considerati in distribuzione percentuale e distinti per macrosettore secondo la codifica CORINAIR.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

175 di/of 401

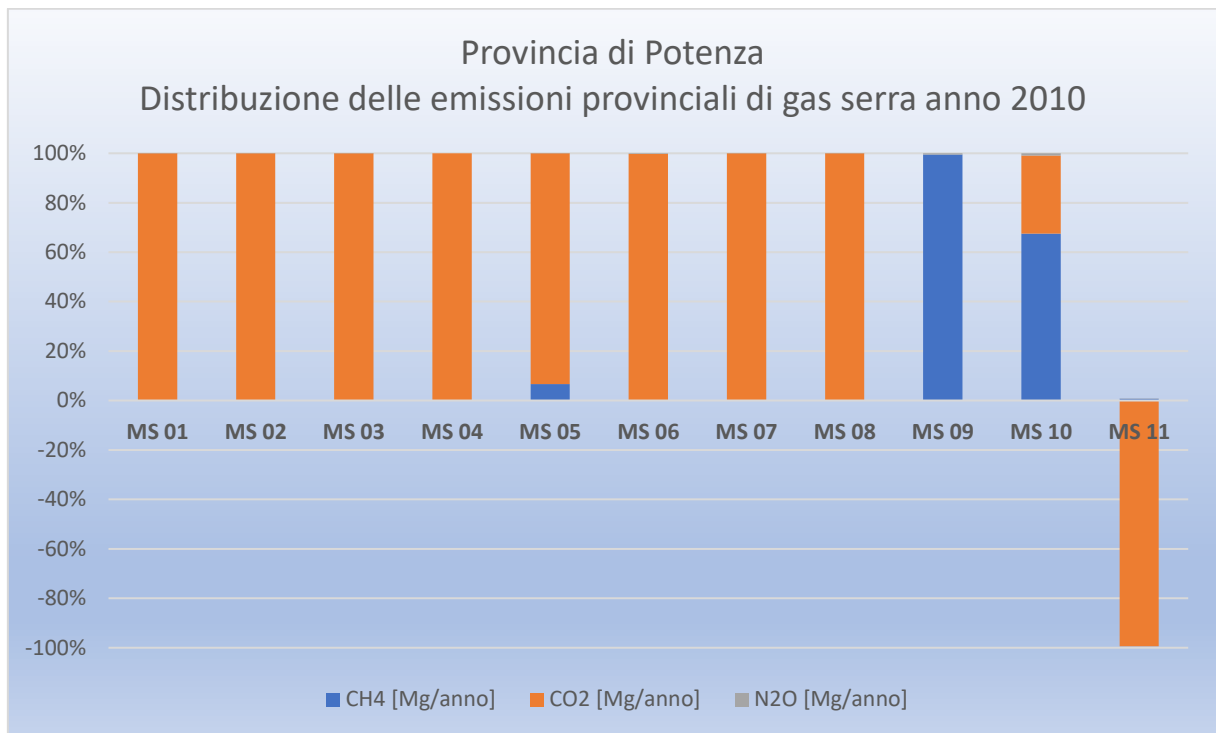


Figura 57: Distribuzione % delle Emissioni dei Gas Climalteranti nella Provincia di Potenza (elaborazione dati ISPRA - anno 2010)

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 176 di/of 401

4.2 ACQUE

4.2.1 Acque superficiali: idrografia dell'area di intervento

L'area di studio ricade all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale - già Bacino Interregionale dell'Ofanto - secondo quanto stabilito dal comma 3 dell'art. 63 del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dalla L. 221/2015 ed è compresa all'interno del bacino idrografico del fiume Ofanto.

L'Ofanto con i suoi 170 Km di sviluppo, attraversa la Campania, la Basilicata e la Puglia per poi sfociare nel mare Adriatico nel territorio di Barletta; ha un bacino imbrifero totale di oltre 3000 kmq, di cui poco più di 1320 ricadono nel territorio lucano; in tale zona, che coincide con la parte centrale del suo percorso, il suo andamento è costituito da numerosi meandri.

L'altezza del bacino dell'Ofanto varia da un massimo di 1.453 metri, raggiunti in Campania nell'alta valle di Conza, passando dai 700 metri in Basilicata, fino alla bassa valle in Puglia dove l'altezza media si aggira sui 200-300 m. Il valore della piovosità media del bacino idrografico è di 780 mm annui.

Il regime dei deflussi è principalmente condizionato da quello degli afflussi, data la mancanza di forti precipitazioni nevose e di apporti glaciali.

La portata delle sue acque è molto modesta, ad andamento stagionale, con punte di massimo afflusso durante il mese di settembre e di dicembre e di minimo afflusso nei mesi estivi di luglio ed agosto. In particolare la sua portata varia da un minimo di 1 mc/s in agosto ad un massimo di 35-40 mc/s in gennaio, con media annuale di poco superiore ai 15 mc/s.

La densità di drenaggio è 22,16 km/kmq, l'afflusso medio annuo è di circa 720 mm. La temperatura media annua è di poco superiore a 14 °C. Tra i suoi affluenti figura il Torrente Olivento, emissario del lago Rendina sito a Lavello, uno dei più antichi invasi artificiali della regione, ottenuto per sbarramento dei torrenti Arcidiaconata e Venosa.



Figura 58: Il fiume Ofanto nel tratto lucano

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 177 di/of 401</p>

Altri affluenti importanti dell'Ofanto sono: il Torrente Ficocchia, la Fiumara di Atella (che gli reca un sostanziale tributo d'acque), il Torrente Locone, la Fiumara di Venosa, (che costituisce l'affluente lucano più grande e si immette nell'Ofanto ai piedi del comune di Lavello).

I terreni attraversati sono per lo più costituiti in sponda destra, da conglomerati e brecce poco cementate, mentre in sponda sinistra affiorano argille varicolori e rocce vulcaniche; il corso d'acqua è interessato per buona parte della sua lunghezza dalla presenza della linea ferroviaria che collega Barletta con la regione Campania, costeggiando il Lago di Abate Alonia), il Torrente Isca, il Torrente Sarda, il Torrente Orata, il Torrente Oseno, Marana Capacciotti.

Il territorio del bacino imbrifero dell'Ofanto risulta delimitato a nord dalla valle del fiume Ufita, che situato ad Ovest dello spartiacque appenninico, impedisce che le acque di deflusso vengano captate dal Calore e dal Torrente Calagno che scorre verso l'Adriatico, a Sud, dalle piane di Serino, Solofra e Avellino, ad Est dal Vulture e verso la piana, dai versanti definiti, in ambito amministrativo pugliese, dall'altopiano delle Murge e dal Tavoliere delle Puglie.

Il corso del fiume Ofanto scorre dalla sorgente in direzione Ovest-Est per circa 35 km, per poi compiere una larga ansa di oltre 15 Km verso Nord costituendo, in questo tratto in particolare, il limite amministrativo fra la Campania e la Basilicata.

Per 20 Km circa interessa i territori regionali di Puglia e Basilicata, di cui ne rappresenta il confine amministrativo.

I rimanenti 85 Km del tracciato interessano il solo territorio della Puglia, caratterizzato da un percorso molto sinuoso con lieve pendenza e definendo per questo il tratto mediano e terminale verso la foce adriatica, poco a nord di Barletta (BA).

Nell'alto corso il bacino dell'Ofanto confina con altri bacini e precisamente, a nord con quello del Calaggio (affluente del torrente Carapelle), a ovest – nord-ovest con quelli del Calore Irpino – Ufita (sottobacini del fiume Volturno), a sud con quello del Sele (e sottobacino del torrente Platano- fiumara di Muro), a est con quello del Bradano.

L'intero sistema dei torrenti stagionali e delle canalizzazioni che alimentano in parte il fiume Ofanto, disegnano sul territorio un sistema detritico.

La mancanza di vegetazione, la presenza di terreni impermeabili sciolti, le elevate precipitazioni e l'andamento irregolare del letto conferiscono al fiume, nella zona dell'alto bacino ed in parte nel medio, un'azione erosiva molto intensa con andamento impetuoso a carattere torrentizio.

4.2.2 Acque superficiali e stato qualitativo

4.2.2.1 Caratterizzazione quali-quantitativa delle risorse idriche superficiali

Lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali viene definito sulla base di due fattori:

- stato ecologico del corpo idrico;
- stato chimico del corpo idrico.

Le modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sono dettate dall'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e successive modifiche ed integrazioni, quali il decreto 14 aprile 2009, n. 56 "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo".

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 178 di/of 401

Lo “Stato Ecologico” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Alla sua definizione concorrono gli:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e le sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B del D. Lgs 172/2015). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

La classificazione dello “Stato Chimico” dei corpi idrici viene effettuata attraverso la valutazione dei superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

Il monitoraggio dello stato della qualità dell’acqua dei corpi idrici della Basilicata è affidato all’Agenzia Regionale per l’Ambiente (ARPAB).

Dai risultati del primo anno di monitoraggio 2016 -2017 effettuato da ARPAB si evince che più di un terzo dei corpi idrici (32,5%) ha raggiunto lo STATO DI QUALITÀ ECOLOGICO che la normativa ha fissato come obiettivo (buono o elevato). Il 39,5% si trova in stato ecologico sufficiente e il 28% si trova in stato scarso o cattivo.

Dall’analisi dei risultati ottenuti per la definizione dello STATO CHIMICO DEI CORSI D’ACQUA della regione Basilicata si evince che l’87,2 % delle stazioni indagate mostra uno stato buono e il 12, 7% non buono.

Dall’analisi dei risultati ottenuti per la definizione dello stato chimico dei corsi d’acqua della regione Basilicata si evince che l’87,2 % delle stazioni indagate mostra uno STATO BUONO e il 12, 7% NON BUONO.

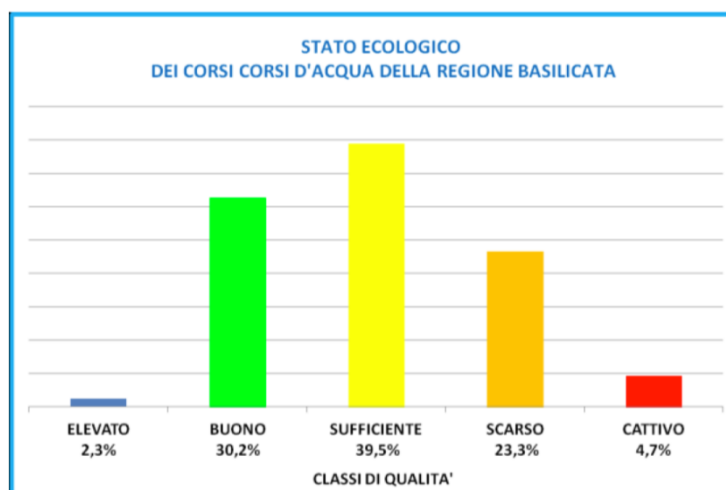


Figura 59: Stato ecologico dei corsi d’acqua della Basilicata

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 179 di/of 401

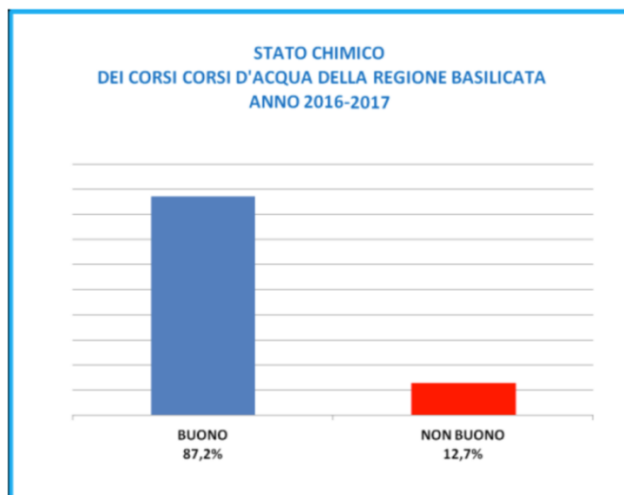


Figura 60: Stato chimico dei corsi d'acqua della Basilicata

4.2.2.1.1 Classificazione del potenziale ecologico e stato chimico del bacino dell'Ofanto

Per quanto concerne la valutazione della qualità del fiume Ofanto si è fatto riferimento alle attività di monitoraggio dell'Arpa Puglia per l'anno 2016, nell'ambito del programma di **Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2016-2018**.

Nello specifico nel 2016 è stato realizzato il programma di monitoraggio relativo al 1° anno del II ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque. Come previsto dalle norme di riferimento, il 1° anno di ogni ciclo sessennale di monitoraggio è da intendersi della tipologia "Sorveglianza", di cui di seguito si riportano i risultati di sintesi.

Monitoraggio 2016				Stato o Potenziale Ecologico						Stato Chimico	
Denominazione Corsi d'Acqua	CIA e CIFM	Corpo idrico ricadente in rete di monitoraggio		FASE I				FASE II		Acque - Standard qualità ambientale	
		esclusivamente Sorveglianza	Nucleo	Elementi biologici				Elementi di fisico/chimici a sostegno	El. Chimici a sostegno	Media annua (SQA-MA) Tab. 1/A (µg/l)	Concentrazione massima ammisibile (SQA-CMA) Tab. 1/A (µg/l)
				RQE Indice ICMi - Diatomee	RQE Indice IBMR - Macrofite	RQE Indice STAR_ICMi - Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice ISECI - Fauna Ittica	Indice LIMeco	Altre sostanze non app. all'elenco di priorità Tab. 1B (Acque µg/l)		
Saccione_12			x	0,59	0,77	0,419	0,3	0,43			
Fortore_12_1	CIFM*		x	0,56	0,96	0,653	0,5	0,63			
Fortore_12_2			x	np.	0,77	np.	0,4	0,54			
Candelaro_16			x	np.	0,67	np.	0,3	0,34			
Candelaro confl. Celone - foce	CIFM*		x	np.	-	np.	0,3	0,35			
Salsola ramo nord			x	0,38	0,77	0,390	0,4	0,32			
Fiume Celone_18		x		0,80	0,91	0,738	0,5	0,63			
Cervaro_18		x	x	1,23	0,87	0,787	0,6	0,72		Pb= 2,4	Pb= 25
Cervaro_16_1			x	0,76	0,90	0,805	np.	0,53			
Carapelle_18_Carapellotto			x	0,58	0,88	0,691	0,5	0,64			
confl. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*		x	0,54	0,84	0,356	-	0,36			
Foce Carapelle		x	x	np.	np.	np.	np.	0,58			
Ofanto_18		x		0,78	0,91	0,811	0,6	0,72			
Ofanto - confl. Locone			x	np.	0,84	np.	0,3	0,31		benzo(a)pirene= 0,00207	
confl. Locone_confl. Foce Ofanto			x	0,64	0,81	0,369	0,4	0,39			
Bradano_reg	CIA		x	0,51	np.	0,802	np.	0,38		benzo(a)pirene= 0,00101	
C. Reale	CIFM		x	-	-	-	np.	0,15		Triclorometano= 3,9	
Torrente Asso	CIA*		x	0,48	np.	0,180	0,2	0,28			
Tara			x	0,52	0,52	0,336	np.	0,41			
Lato			x	0,64	0,68	0,441	0,3	0,33			

n.p. : Elemento di Qualità Biologica non previsto dal piano di Monitoraggio
 -: mancanza di condizioni minime per l'applicabilità del metodo
 CIA/CIFM*: Corpo idrico artificiale o fortemente modificato per il quale non è stata applicata la metodologia di cui al D.D. n. 341/STA del 30 maggio 2016

Corpi idrici naturali

CIA

CIFM

Colori associati Classe stato ecologico



Classe potenziale ecologico



Colori associati Classe stato chimico



Tabella 25: Corpi Idrici Superficiali della categoria "Corsi d'acqua" Giudizi di qualità ambientale in base agli Elementi di Qualità previsti dal D.M. 260/2010 e dal D.Lgs. 172/2015



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

181 di/of 401

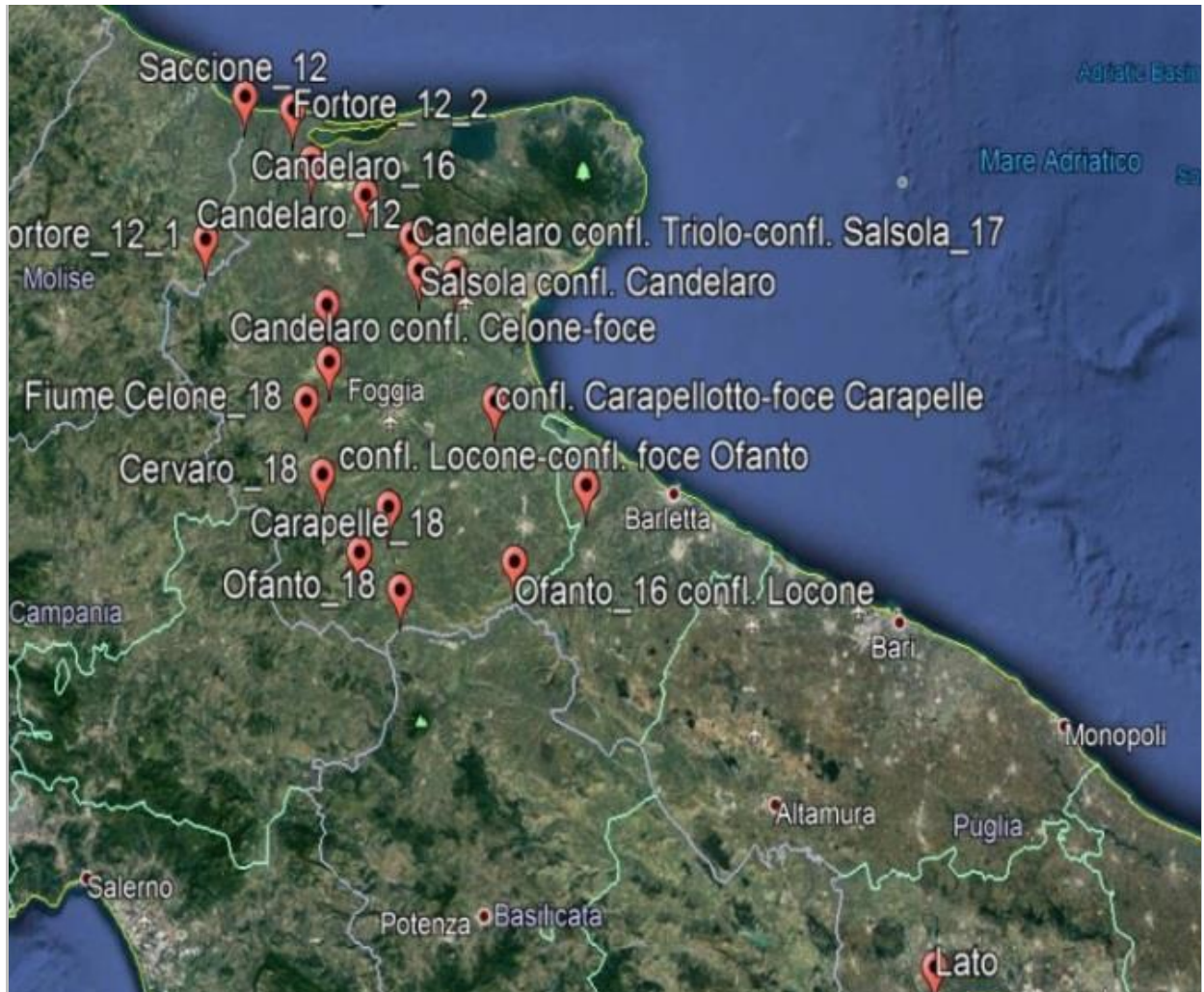


Figura 61 – Stazioni di monitoraggio

Di seguito si riportano i dati di sintesi per le stazioni di prelievo Ofanto 18 e Ofanto 16 che sono limitrofe alla Regione Basilicata.

Ofanto 18

Elementi biologici

Indice ICMi – Diatomee	Buono
Indice IBMR – Macrofite	Elevato
Indice STAR_ICMi - Macroinvertebrati bentonici	Buono
Indice ISECI - Fauna Ittica	Buono

Elementi fisico/chimici a sostegno

Indice LIMeco	Buono
---------------	-------

Elementi chimici a sostegno

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 182 di/of 401

Altre sostanze non app. all'elenco di priorità Tab. 1B (Acque µg/l) Buono

Stato chimico - acque - standard di qualità ambientale

Media annua(SQA-MA)Tab. 1/A (µg/l) Buono

Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA)Tab. 1/A (µg/l) Buono

Ofanto 16 confluenza Locone

Elementi biologici

Indice ICMi – Diatomee	NP
Indice IBMR – Macrofite	Buono
Indice STAR_ICMi - Macroinvertebrati bentonici	NP
Indice ISECI - Fauna Ittica	Scarso

Elementi fisico/chimici a sostegno

Indice LIMeco	Scarso
---------------	--------

Elementi chimici a sostegno

Altre sostanze non app. all'elenco di priorità Tab. 1B (Acque µg/l) Buono

Stato chimico - acque - standard di qualità ambientale

Media annua(SQA-MA)Tab. 1/A (µg/l) Mancato conseguimento dello stato di buono

Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA)Tab. 1/A (µg/l) Buono

Si riporta inoltre una valutazione sintetica dello stato dei corpi idrici afferenti al bacino dell'Ofanto ricadenti nel territorio della Basilicata. Il documento di riferimento dal titolo "SCHEDE DI SINTESI STATO ECOLOGICO E CHIMICO BACINO DELL'OFANTO" è a cura dell'ARPAB - Area di Biologia Ambientale ed Ecotossicologia.

Nello specifico si riportano i dati relativi ai seguenti corsi d'acqua:

- Torrente Olivento (stazione IT-017-OF04);
- Fiumara di Venosa (stazione IT-017-OF-P02/F);
- Torrente Lampeggiano (IT-017-OF-P03/F).

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		183 di/of 401

Torrente Olivento

BACINO DELL'OFANTO															
CORPO IDRICO	Tipo	Codice europeo punto di monitoraggio	Codice punto di monitoraggio	Comune	STATO LIM eco	STATO STAR ICMI	STATO ICMI	STATO IBMR	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda dx	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda Sx	ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO TAB 18 D.Lgs 172/2015	STATO ECOLOGICO	Elemento che determina la classificazione	STATO CHIMICO	Elemento che determina la classificazione
ITF_017_RW-16SS02T-T. OLIVENTO	RW	IT-017-OF04	OF04	Melfi	SCARSO	MODERATO	N.D.	NON IDONEO	SCADENTE	SCADENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MACROINVERTEBRATI	BUONO	

Figura 62 – Stato Ecologico e chimico del Torrente Olivento

Fiumara di Venosa

BACINO DELL'OFANTO															
CORPO IDRICO	Tipo	Codice europeo punto di monitoraggio	Codice punto di monitoraggio	Comune	STATO LIM eco	STATO STAR ICMI	STATO ICMI	STATO IBMR	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda dx	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda Sx	ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO TAB 18 D.Lgs 172/2015	STATO ECOLOGICO	Elemento che determina la classificazione	STATO CHIMICO	Elemento che determina la classificazione
ITF_017_RW-16SS03T-FIUMARA DI VENOSA	RW	IT-017-OF-P02/F	OF-P02/F	Venosa	SCARSO	MODERATO	N.D.	NON IDONEO	MEDIOCRE	MEDIOCRE	BUONO	SUFFICIENTE	LIMeco, MACROINVERTEBRATI	BUONO	

Figura 63: Stato Ecologico e chimico della Fiumara di Venosa

BACINO DELL'OFANTO															
CORPO IDRICO	Tipo	Codice europeo punto di monitoraggio	Codice punto di monitoraggio	Comune	STATO LIM eco	STATO STAR ICMI	STATO ICMI	STATO IBMR	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda dx	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA' sponda Sx	ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO TAB 18 D.Lgs 172/2015	STATO ECOLOGICO	Elemento che determina la classificazione	STATO CHIMICO	Elemento che determina la classificazione
ITF_017_RW-16EF08T-T. LAMPEGGIANO	RW	IT-017-OF-P03/F	OF-P03/F	Lavello	SCARSO	SCARSO	N.D.	NON IDONEO	MEDIOCRE	MEDIOCRE	BUONO	SCARSO	MACROINVERTEBRATI	BUONO	

64 : Stato Ecologico e chimico del Torrente Lampeggiano

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 184 di/of 401



Figura 65: Stazioni di Monitoraggio (Arpab - Torrente Olivento - CRM- Area di Biologia Ambientale ed Ecotossicologia)

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		185 di/of 401

Dalla sintesi riportata si evince che per tutti e tre i corpi idrici esaminati presenti nell'area vasta di intervento lo stato chimico raggiunge sempre il valore di "buono", lo stato ecologico è sufficiente per il Torrente Olivento e per la Fiumara di Atella, mentre risulta "scarso" per il Torrente Lampeggiano.

4.2.3 Individuazione e analisi delle eventuali aree sensibili e/o zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e delle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione

Per quanto concerne il presente paragrafo le informazioni e le immagini sono desunte dal PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2021-2027 (Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 221/2015) a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Dalla Tavola .4.A "Aree sensibili e Vulnerabili" del citato Piano, si ricava che l'area di intervento, non ricade all'interno di Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, né tantomeno a zone vulnerabili ai fitofarmaci o all'intrusione salina, rientra invece nelle aree soggetto a rischio desertificazione ed in parte nei bacini in aree sensibili come indicato anche nel PTA della Regione.

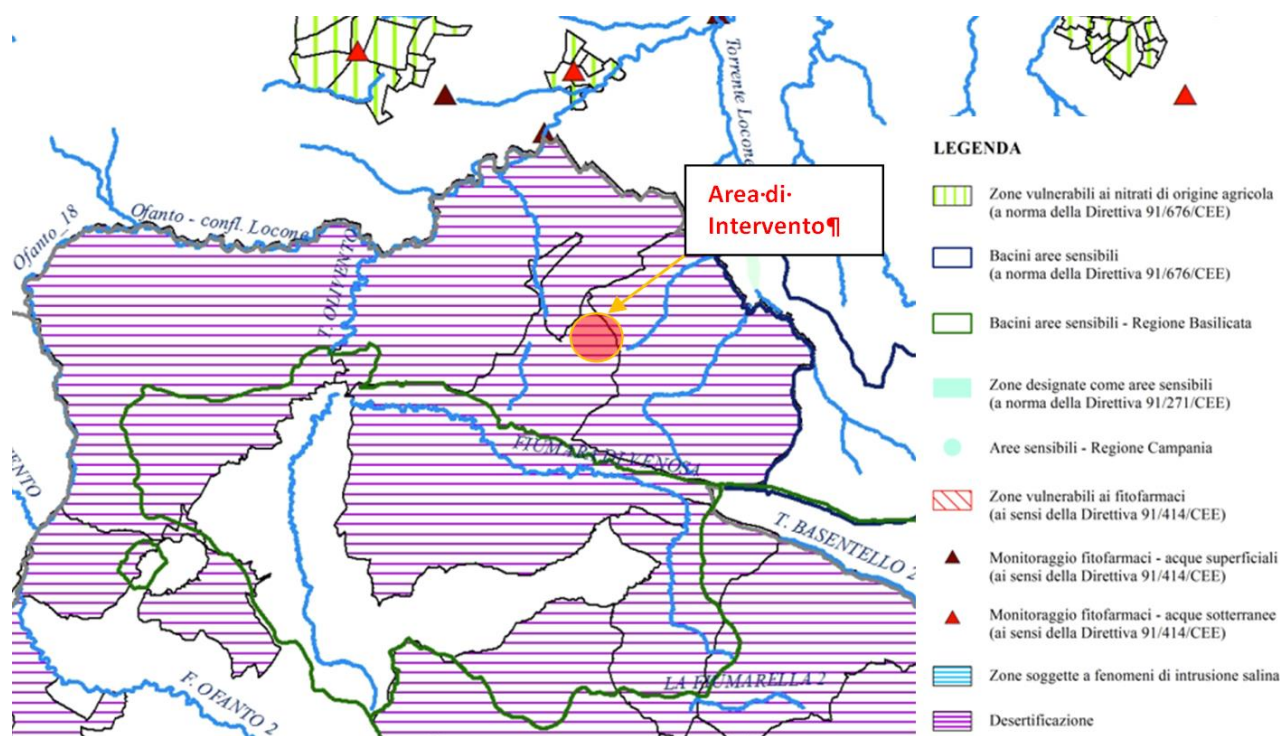


Figura 66: Aree sensibili e vulnerabili - PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2021-2027

Per quanto riguarda le opere di captazione superficiale, nelle vicinanze dell'area di progetto è presente l'invaso del Lampeggiano che allo stato attuale non è operativo.

Nell'area di esame non sono presenti ulteriori elementi che possano determinare pressioni e ricadute sullo stato quali-quantitativo dei corpi idrici, si ravvisa soltanto la presenza, a congrua distanza, circa 10 km a sud dell'area di intervento, della discarica (autorizzata con AIA DGR 1143/2013) in Località Notarchirico, nel territorio venosino.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 186 di/of 401

4.2.4 Acque sotterranee e stato qualitativo

Dall'analisi della carta idrogeologica che costituisce allegato al progetto definitivo si evince che le opere di progetto dal un punto di vista idrogeologico ricadono interamente **nel complesso conglomeratico – sabbioso**, costituito da depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a poco cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene Inferiore. Tali depositi costituiscono acquiferi anche di buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di portata modesta, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi. Le acque del livello idrico, se presenti, sono dovute all'infiltrazione di acque di scorrimento superficiali nella parte superiore più permeabile del litotipo presente, sostenute alla base dalle Argille grigio-azzurre.

Nella tabella seguente si riporta la valutazione qualitativa delle caratteristiche idrogeologiche di tale complesso in cui si inseriscono gli interventi.

Valutazione qualitativa delle caratteristiche idrogeologiche						
Tipo di permeabilità prevalente			Grado di permeabilità			
Porosità	Fratturazione	Carsismo	Impermeabile	Basso	Medio	Elevato

Tabella 26: Valutazione qualitativa delle caratteristiche idrogeologiche

È possibile affermare che la realizzazione delle opere di progetto in nessun modo interferisce con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi e, quindi, assolutamente è ininfluente sul grado di pericolosità e rischio idrogeologico delle aree di sedime dell'Impianto e delle opere connesse.

4.2.4.1 Caratterizzazione dello stato chimico, dello stato quantitativo delle acque sotterranee e dello stato di vulnerabilità degli acquiferi

Come riportato dal PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2021-2027 (Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 221/2015) a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, l'individuazione dei corpi idrici sotterranei della Regione Basilicata ad oggi è rimasta sostanzialmente invariata, rispetto al precedente Piano, eccezion fatta per l'accorpamento di due corpi idrici appartenenti al sistema acquifero Monte Pollino-Monti di Lauria. In particolare, i corpi idrici Madonna del Pollino e Monte Coppola di Paola sono stati unificati in un unico corpo idrico denominato "Sistema carbonatico del Monte Pollino- Monti di Lauria", in analogia con quanto fatto l'area del Pollino ricadente in Calabria. Pertanto, il numero dei corpi idrici sotterranei ammonta 25, rispetto ai 26 individuati nella precedente versione del Piano.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 187 di/of 401

Regione Basilicata

- 1) ALP: Monte Alpi
- 2) COC: Monte Forcella- Salice - M.Coccovello
- 3) MAD: Monti della Maddalena
- 4) MAR: Monti di Maratea
- 5) MAR-O: Monte Marzano-Monte Oagna
- 6) MUG-BRA: Murgia bradanica
- 7) LAU: Monti di Lauria
- 8) PAO- MPOL: Monte Coppola di Paola - Monte Pollino
- 9) MUR: Monti di Muro Lucano
- 10) AGR: Idrostruttura dell'alta Val D'Agri
- 11) BAS: Idrostrutture Alta Valle del Basento
- 12) SIR: Monte Sirino
- 13) ANE: Idrostruttura sabbioso-conglomeratica dell'Area Nord-Est
- 14) SCC: Acquifero Sabbioso-conglomeratico di Serra del Cedro
- 15) P-AGR: Corpo idrico della subalvea dell'Agri
- 16) P-BAS: Corpo idrico della subalvea del Basento
- 17) P-BRA: Corpo idrico della subalvea del Bradano
- 18) P-CAV: Corpo idrico della subalvea del Cavone
- 19) P-MET: Piana del Metaponto
- 20) P-OFA: Acquifero Alluvionale Bassa Valle Dell'Ofanto
- 21) P-SIN: Corpo idrico della subalvea del Sinni
- 22) P-TAN: Basso corso del Tanagro
- 23) P-BASL: Valle del Basentello
- 24) V-AGR: Piana dell'Alta Val D'agri
- 25) VUL: Monte Vulture

Figura 67: Individuazione dei corpi idrici sotterranei

L'area di intervento si iscrive all'interno dell'idrostruttura Sabbioso - Conglomeratica dell'area Nord - Est della Regione.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 188 di/of 401

Lo **stato qualitativo** delle idrostrutture della regione Basilicata non è caratterizzato da significative situazioni di criticità, che, se presenti, sono ascrivibili unicamente a fenomeni di tipo locale. Diverso è il caso delle aree di piana, dove i monitoraggi eseguiti dall’A.R.P.A.B. hanno segnalato la presenza di aree vulnerate da nitrati di origine agricola.

Nel dettaglio le aree indagate da A.R.P.A.B. sono state: Alta Val d’Agri; bacini dei fiumi Jonici; Vulture; piana Jonica-Metapontina; settore Nord-Est Basilicata.

Le analisi condotte hanno evidenziato che le aree maggiormente vulnerate (quelle in cui la concentrazione dei nitrati supera i 50 mg/l) riguardano il settore nord est del territorio regionale, dove per il 70% dei siti di campionamento si è rilevata una concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l; nelle restanti aree sottoposte ad indagine, la percentuale di punti di campionamento con concentrazioni di nitrati superiore a 50 mg/l si attesta all’incirca al 20%, riscontrandosi tali concentrazioni in aree localizzate connate dalla combinazione di precise tipologie di uso del suolo e di specifiche caratteristiche idrogeologiche.

Con la D.G.R. No. 407 del 30 Giugno 2020 “Designazione di nuove zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell’art. 92 del decreto legislativo n. 152/2006” la Regione ha proceduto alla designazione di nuove ZVN per specifici punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee e in particolare per 5 stazioni di monitoraggio situate al di fuori dell’attuale ZVN ed una interna all’attuale ZVN in cui le concentrazioni di nitrati sono risultate nel periodo 2008-11 al di sopra dei 50 mg/l, ed un’altra sempre al di fuori dell’attuale ZVN in cui tale concentrazione era di 40 mg/l e con una tendenza in crescita.

Nessuna delle ZVN istituite con la D.G.R. No. 407 ricade nei territori di Venosa e Montemilone.

Per quanto concerne la classificazione dei corpi idrici sotterranei a rischio si rappresenta - come si ricava dalla tavola 2.2 “Classificazione del rischio per i corpi idrici sotterranei” **del Piano di Gestione Acque 2021-2027 (III Ciclo)** - che l’area di intervento ricade all’interno del corpo sotterraneo a rischio denominato “Idrostruttura sabbioso-conglomeratica dell’area Nord - Est

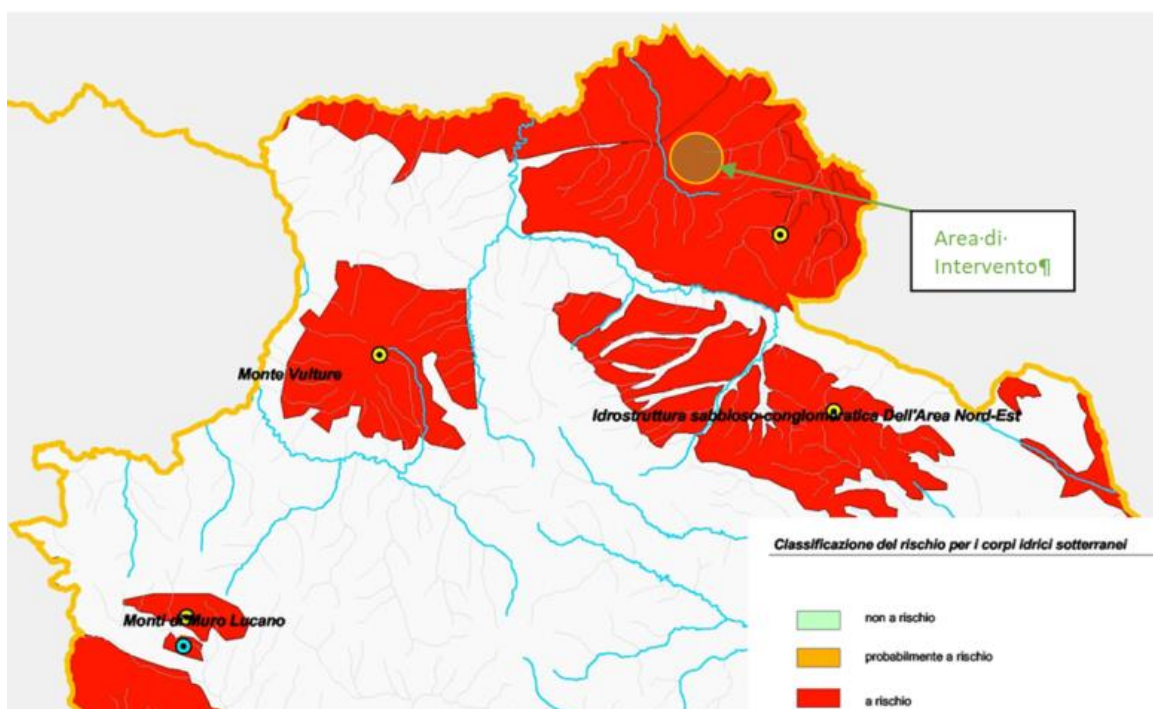


Figura 68: Classificazione del rischio per i corpi idrici sotterranei

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		189 di/of 401

Allo stato attuale, nella regione in riferimento al sistema di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, individuato e attivato con il Il Ciclo di Piano, non ancora disponibili informazioni e dati.

Per quanto concerne la presenza di sorgenti e di pozzi di acque destinati al consumo umano, nel territorio di Venosa, come si evince dalla figura di seguito riportata, sono presenti a sud est dell'area di intervento una serie di opere di captazione da falda profonda.

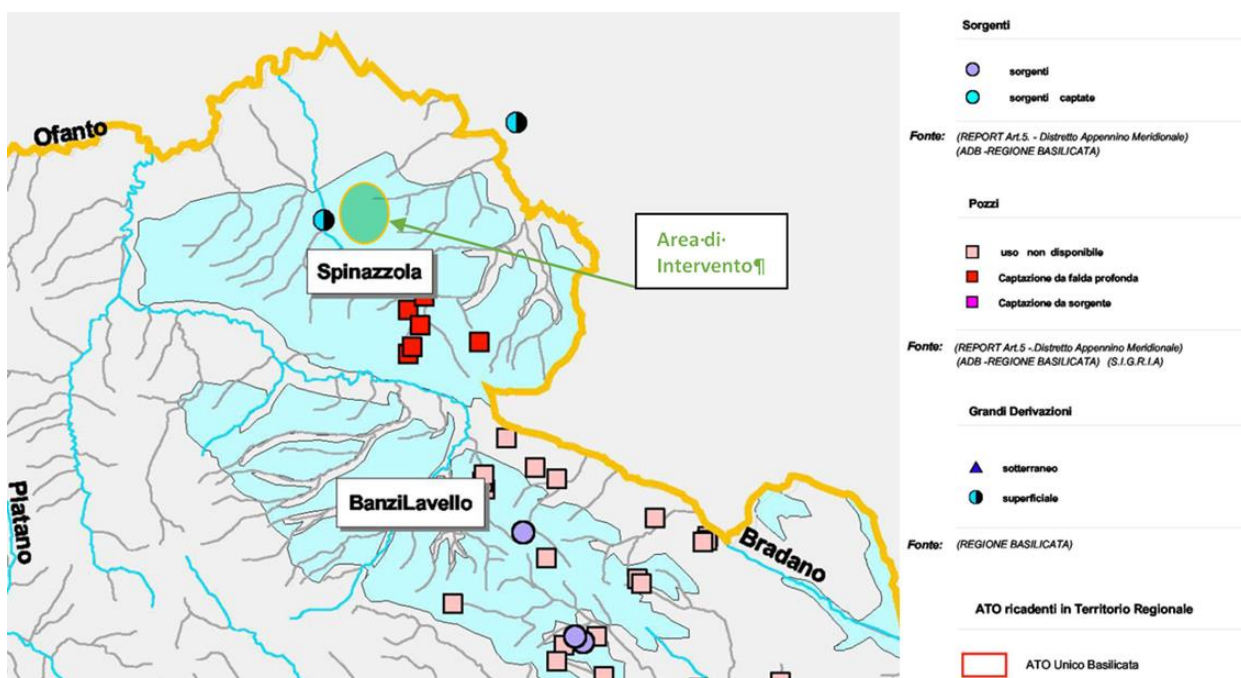


Figura 69: Sorgenti e pozzi da destinare al consumo umano

4.3 GEOLOGIA

La caratterizzazione geologica dell'area di intervento è stata condotta dal Dott. Geol. Galileo Potenza, iscritto all'Ordini dei Geologi della provincia di Potenza con il n. 406.

Di seguito sinteticamente si riportano gli esiti degli studi e delle indagini svolte, rimandando per ulteriori approfondimenti agli specifici elaborati grafici e descrittivi.

4.3.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

L'area di studio ricade nel settore Est del Foglio n. 175 "Cerignola" e settore Ovest del Foglio n. 176 "Barletta" della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000.

La Fossa Bradanica rappresenta un bacino di sedimentazione plio-pleistocenico compreso tra la catena appenninica meridionale ad ovest, e il Gargano e le Murge ad est.

La storia tettonico-sedimentaria della Fossa Bradanica va inquadrata nel più ampio contesto evolutivo del sistema orogenico subappenninico, che per successive fasi deformative migra progressivamente verso oriente durante il Plio-Pleistocene.

L'evoluzione del sistema orogenico è indotta dalla subduzione appenninica, cui sono legati importanti caratteri strutturali che condizionano la fisiografia del bacino. La subduzione, rivolta verso ovest, impone infatti una sensibile retroflessione verso est della placca adriatica, che determinò nell'ambito dell'avanfossa sia lo sviluppo sul margine orientale, esterno, di una rampa regionale subsidente verso ovest, sia lo sviluppo su quello occidentale, interno, di un paleo pendio instabile inclinato ad est.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 190 di/of 401

Nell'area di studio sono presenti le successioni di riempimento che rappresentano la parte alta del Ciclo Sedimentario Bradanico e sono costituite da unità sabbiose e ghiaiose. Queste poggiano stratigraficamente su sedimenti marini Pleistocenici costituiti da argille siltose di mare poco profondo, spessi alcune centinaia di metri e noti in letteratura come "Argille Subappennine".

Inoltre sono presenti i depositi alluvionali terrazzi del Fiume Ofanto.

I fianchi delle maggiori valli incise sono coperti a luoghi da depositi alluvionali in terrazzi. Tali depositi affiorano a quote diverse e sembrano riferibili a due cicli.

Il deposito più elevato (terrazzo alto del Fiume Ofanto e dei suoi affluenti) è situato generalmente al di sopra della quota 250 m.s.l.m.; è in gran prevalenza piroclastico (proviene dall'attività del vicino Vulture) ma a luoghi contiene detriti calcarei provenienti dalle Murge.

Il deposito terrazzato più recente (terrazzo medio del F. Ofanto e dei suoi affluenti) si riconosce in lembi lungo i fianchi della valle del Fiume Ofanto. È in gran prevalenza costituito da sedimenti ciottolosi o ciottoloso-sabbiosi; ha uno spessore che a luoghi supera i dieci metri.

Nell'alveo dell'Ofanto i depositi risultano incisi più o meno profondamente dal corso d'acqua, in vicinanza del quale si riconosce un ultimo deposito, anch'esso quasi esclusivamente ciottoloso.

4.3.2 Caratteri litologici dell'area di intervento

La definizione litologica e stratigrafica dei terreni caratterizzanti l'area di studio è stata prodotta sia a seguito di un rilevamento geologico e di valutazioni condotte su area vasta, sia mediante una campagna di indagini geognostiche dirette ed indirette.

I luoghi risultano caratterizzati da una estrema omogeneità litologica, tanto in senso verticale quanto in senso orizzontale, che rende la circolazione idrogeologica e la ricostruzione stratigrafica semplice.

La ricostruzione di massima del sottosuolo è frutto dell'analisi critica sia dei dati pregressi effettuati nelle immediate vicinanze dell'area di studio sia mediante le prove penetrometriche e prospezioni geofisiche effettuate nei luoghi di studio.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

- **LITOFACIES CONGLOMERATICO-SABBIOSA:** Depositi costituiti da ghiaie poligeniche da debolmente cementate a cementate in matrice sabbiosa di colorazione rossastra e giallastra, con intercalazioni di lenti e livelletti di materiale argilloso-siltoso e sabbioso.
- **LITOFACIES SABBIOSO-ARGILLOSA:** sabbie e sabbie argillose di colore giallastro e brunastro a cui si intercalano livelli arenacei e, meno frequentemente, livelli di micro conglomerati. (*Il progetto in epigrafe non intercetta questa litofacies*).
-

4.3.3 Caratteri geomorfologici dell'area di intervento

La morfologia dell'area interessata si presenta a grandi linee collinare con quote topografiche che si attestano tra circa 330 e 338 metri s.l.m. con deboli pendenze verso S-E.

L'aspetto morfologico è il risultato degli agenti modellatori controllati direttamente dalla natura litologica, dalla stratigrafia e dalla giacitura delle unità affioranti. A causa dello sfruttamento intensivo dei suoli, ad esempio, sono andate perse le più piccole inflessioni del piano campagna che avrebbero potuto aiutare la ricostruzione geologica dell'area tradendo i cambi litologici in profondità. Anche i rilievi sono stati progressivamente rimodellati ed addolciti dalle operazioni di aratura tanto che oggi l'area si manifesta con un andamento quasi del tutto piatto o solo lievemente ondulato.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 191 di/of 401</p>

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica e rischio frane le aree sono esentate da tali problematiche confermate dalle planimetrie redatte dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Dallo studio geomorfologico di dettaglio l'area è risultata con pendenze leggere che non superano i 10°.

Alla luce di tali osservazioni, quindi, **si conferma la stabilità morfologica dell'area e l'assenza di elementi di pericolosità in tutta l'area di interesse progettuale.**

4.3.4 Caratteri idrogeologici e permeabilità dell'area di intervento

Per quanto attiene l'idrogeologia dei terreni caratterizzanti l'area di studio si ritiene che la conducibilità idrica sia nettamente differente a seconda della litologia considerata, ovvero, i terreni costituenti sono dotati di caratteristiche idrogeologiche piuttosto differenziate in rapporto alla composizione granulometrica, alla porosità, al grado di addensamento ed alla fratturazione.

Infatti in quest'area, eccetto nei punti in cui la copertura diviene significativa per spessore e diffusione areale, non oppongono grossa resistenza alla infiltrazione dell'acqua meteorica che pertanto più che alimentare un deflusso superficiale ne alimenta uno profondo. Inoltre qualora si verificano eventi meteorici eccezionali per durata ed intensità il deflusso superficiale in coincidenza di tali litotipi tende a prodursi secondo direttive ben precise, ovvero, secondo le direzioni di massima pendenza.

In merito alle condizioni di permeabilità delle unità rilevate, possiamo distinguere due complessi:

COMPLESSO CONGLOMERATICO-SABBIOSO, costituito da depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a poco cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene Inferiore.

Costituiscono acquiferi anche di buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di portata modesta, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi. Le acque del livello idrico, se presenti, sono dovute all'infiltrazione di acque di scorrimento superficiali nella parte superiore più permeabile del litotipo presente, sostenute alla base dalle Argille grigio-azzurre.

TIPO DI PERMEABILITÀ: POROSITÀ

GRADO DI PERMEABILITÀ: SCARSO-MEDIO

COMPLESSO SABBIOSO-ARGILLOSO: sabbie e sabbie argillose di colore giallastro e brunastro a cui si intercalano livelli arenacei. Anche questo complesso può rappresentare un acquifero di buona trasmissività e può ospitare falde acquifere anche importanti visto il limite di permeabilità rappresentato dalla sottostante unità argillosa.

TIPO DI PERMEABILITÀ: POROSITÀ

GRADO DI PERMEABILITÀ: BASSO-MEDIO

Le attività di realizzazione dell'impianto agrivoltaiico non compromettono in nessun modo le caratteristiche idrogeologiche dell'area di studio.

In sintesi le opere in progetto non hanno un impatto tale da poter influenzare negativamente le condizioni vigenti in termini di permeabilità dei terreni. La realizzazione dell'intervento in progetto, infatti:

- non comporterà un aumento delle condizioni di pericolosità insistenti sull'area in quanto non prevede edificazione di strutture ad uso pubblico;
- non rappresenterà un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 192 di/of 401</p>

- non comporterà effetti di impermeabilizzazione superficiale e non interferirà con le attuali condizioni di drenaggio dei terreni presenti in sito.

4.3.5 Criticità geologica e geomorfologica delle aree di intervento

Le aree interessate dalle strutture di progetto sono state classificate per il livello di criticità geologica e pericolosità geomorfologica come di seguito riportato:

I – AREE NON CRITICHE

1b) aree di versante (esenti da problematiche di stabilità)

Aree esenti da criticità geologica e geomorfologica; Aree di versante occupate da depositi conglomeratico-sabbiosi, esenti da problematiche di stabilità a morfologia da sub-pianeggiante a debolmente inclinati. Le aree si presentano stabili ed esenti da problematiche geologico-tecniche relative alle opere in progetto.

Nell'area è presente una unica microzona sismica, che ricade nelle "Zone stabili suscettibili di amplificazione locale" denominata Zona 1, i cui terreni sono suscettibili di amplificazione locale con $FA=1.62$ e $FV=1.42$, con profondità del bedrock sismico a 30.00 m. La categoria di Sottosuolo è di tipo "B" e la categoria topografica è la "T1".

I comuni interessati dal progetto ricadono nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ex Autorità di Bacino della Puglia, dal PAI vigente si nota come l'area di studio (Area Impianto, cavidotto e Stazione di consegna) non rientra in perimetrazioni di aree classificate a pericolosità geomorfologica e di conseguenza in perimetrazioni di aree classificate a rischio."

4.3.6 Descrizione della sismicità storica

La sismicità storica dell'Appennino meridionale è ricca d'eventi di forte intensità. Nella figura sotto è riporta la distribuzione dei maggiori terremoti avvenuti nell'Appennino meridionale tra il 461 a.C. ed il 1990.

Il primo evento che le fonti storiche riportano è quello del 1273 che causò gravi danni a Potenza e danni non precisati nell'area della Basilicata. All'evento è attribuita un'intensità del VIII- IX grado MCS.

Nel 1561 parte del Regno di Napoli fu colpito da due forti scosse e da numerose repliche di minore intensità. La prima scossa, valutata del IX grado della scala MCS, ebbe effetti distruttivi sul paese di Buccino (SA), e provocò danni nell'avellinese. La seconda scossa, stimata al X grado MCS, distrusse diversi paesi tra cui Tito (PZ), Sant'Arsenio (SA) e San Pietro al Tanagro.

L'8 settembre 1694 una scossa molto forte, seguita da un'altra violentissima replica e da una sequenza di eventi d'intensità equiparabile, colpì una vasta area dell'Italia meridionale. La Campania, la Basilicata e la Puglia subirono danni ingenti. Gli effetti sull'ambiente furono notevoli, la scossa innescò frane con crolli di massi. Vennero anche osservate onde anomale nel mare in prossimità della costa di Brindisi.

Il primo febbraio del 1826 l'area a NO della provincia di Potenza fu colpita da un terremoto ascrivibile al IX grado MCS. Il paese che ha subito maggiori danni fu Tito, mentre a Potenza, Satriano di Lucania e Tramutola vi furono notevoli crolli di abitazioni.

Il 20 Novembre del 1836 si verificò un evento del IX grado MCS che interessò la zona del massiccio del monte Sirino, al confine tra la Campania e la Basilicata. Lagonegro fu il paese che subì i maggiori danni, dove quasi tutte le abitazioni furono distrutte o danneggiate.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 193 di/of 401

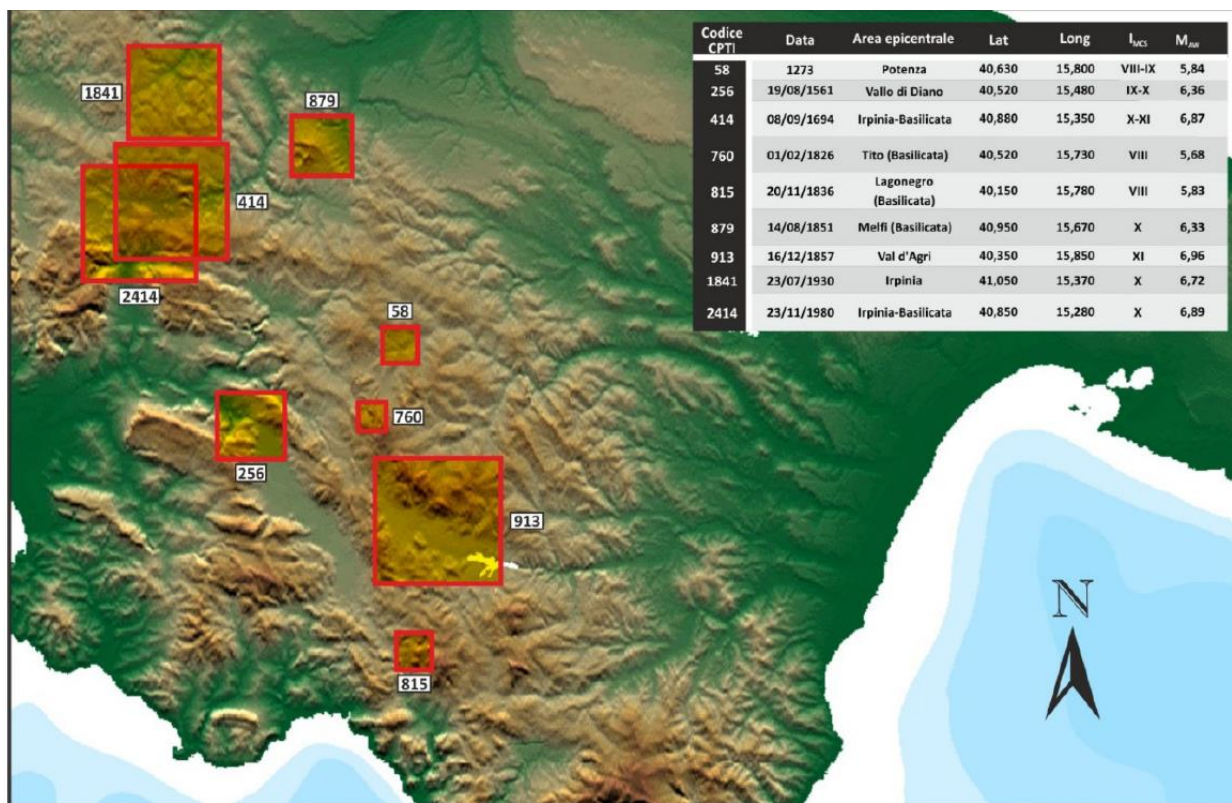


Figura 70: Distribuzione epicentrale dei maggiori terremoti avvenuti nell'Appennino meridionale tra il 461 a.c. ed il 1900. Elaborata dallo scrivente attraverso i dati del Catalogo CPTI.

Un altro forte terremoto, il 14 Agosto del 1851, causò più di mille vittime. La scossa principale, ascrivibile al X grado (MCS), fece crollare diversi edifici di Barile (PZ) e Melfi (PZ). A distanza di un'ora l'area fu colpita da una seconda scossa di minore entità che gravò ulteriormente sugli edifici già lesionati. L'area di maggior risentimento si estese verso Est, in direzione della valle d'Ofanto, e verso Nord. La scossa fu avvertita anche in Campania, Abruzzo e Salento, mentre ingenti danni subirono molti paesi irpini.

Tra gli eventi più distruttivi che hanno colpito la penisola italiana è da ricordare il terremoto del 1857 che interessò una vasta area, lunga all'incirca 60 km e larga più di 10 Km, estesa dal Vallo di Diano (Campania) alla Val d'Agri (Basilicata). Nel 1857 si sono distinti due importanti eventi sismici. Il primo, di maggiore rilevanza (XI grado MCS, pari a $M_s = 6,9$) si verificò il 16 dicembre, devastando un'ampia zona della provincia di Potenza e di Salerno. Le fonti ufficiali riportano più di diecimila vittime, il 90% delle quali nell'area della provincia potentina. Un'area di più di 3.000 km² fu completamente rasa al suolo. In molte zone furono riportati vasti movimenti franosi, smottamenti, abbassamenti del terreno ed ampie fratture di cui una di 270 m a Polla (SA). Dopo dieci giorni dalla prima, la seconda scossa ha avuto epicentro in corrispondenza dell'attuale paese di Montemurro (PZ). Quest'ultimo evento è stato valutato di intensità pari al VII-VIII grado della scala MCS.

Nel 1930 la zona montuosa compresa tra Melfi (PZ) ed Ariano Irpino (AV), durante la notte del 23 Luglio, è stata scossa da un evento sismico del X grado MCS. La scossa fu avvertita fino alle province di Brescia e Vicenza ed al sud fino alle province di Catanzaro e Lecce.

Infine, il sisma del 23 Novembre del 1980, d'intensità X-XI grado MCS ($M_s = 6,8$) colpì gravemente alle 19:34 l'Irpinia e la Basilicata. Gli effetti della scossa interessarono tutta la penisola italiana, causando poco meno di 3.000 vittime, 10.000 feriti ed i senzatetto si avvicinarono ai 300.000. Una trentina di

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 194 di/of 401

paesi ed innumerevoli frazioni, compresi in un'ampia area (Napoli, Salerno, Potenza e S. Angelo dei Lombardi) furono distrutti. L'area di danneggiamento fu stimata di circa 3.500 km². Alla scossa principale ne seguirono molte altre che contribuirono ad aggravare la situazione.

4.3.7 Zona sismica dei Comuni di Venosa e Montemilone

Ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio n°3274 del 20/03/2003 pubblicata sulla G.U. del 08/05/2003, e successivamente ai sensi della Delibera di Consiglio Regionale della Regione Basilicata n°731 del 19/11/2003, il Comune di Venosa e Montemilone vengono classificati in ZONA 2, che è la zona intermedia di pericolosa in termini di zone soggette a rischio e pericolosità sismica.

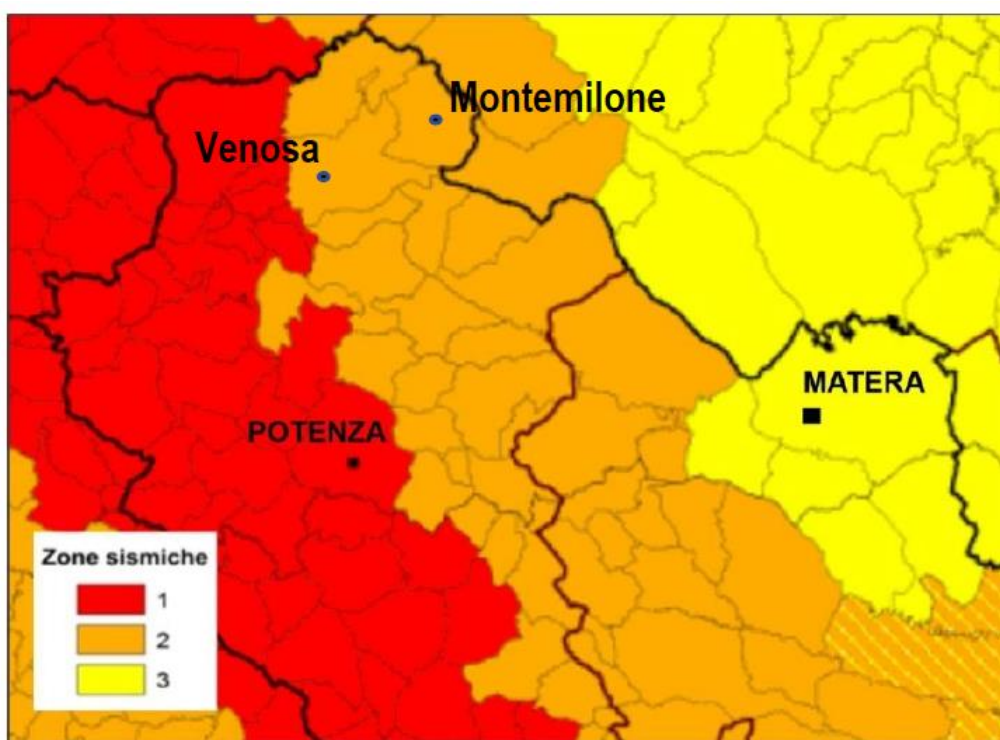


Figura 71 – Zonizzazione sismica della Regione Basilicata

Secondo la nuova zonazione sismica della L.R. 9/2011 e s.m.i., il Comune di Venosa è classificato come **Zona 2c**, a cui è attribuito il valore di **PGA di 0.200 g**, mentre il Comune di Montemilone è classificato come **Zona 2b** a cui è attribuito il valore di **PGA di 0.225 g**.

La consultazione de Database Macrosismico Italiano, inoltre, consente di analizzare i principali terremoti che in epoca storica hanno interessato la Città di Venosa e Montemilone e si osserva che l'area può essere interessata anche da fenomeni di media-alta intensità.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

195 di/of 401



Figura 72 – Eventi storici che hanno interessato la città di Venosa (<http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>).

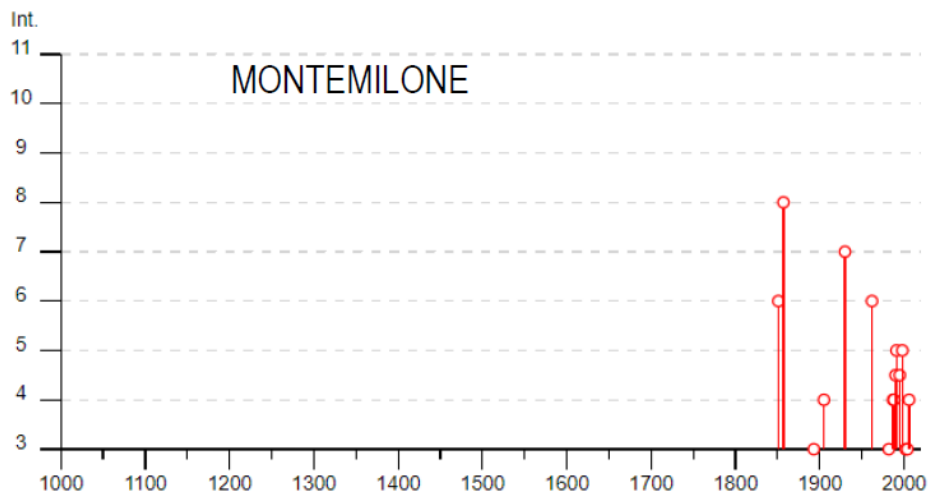


Figura 73 – Eventi storici che hanno interessato la città di Montemilone(<http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>).

4.3.8 Microzonazione sismica di II Livello dell'area di studio

Lo studio di microzonazione è stato redatto in base alle disposizioni dell'art. 2 comma 6 della L.R. n. 9 del 7 giugno 2011 "Disposizioni urgenti in materia di microzonazione sismica". Pertanto per il progetto corrente è stato predisposto il secondo livello di approfondimento. Si è fatto inoltre riferimento alla "Nuova classificazione sismica del territorio della Regione Basilicata" così come previsto dal medesimo articolo al comma 3.

Per i comuni di Venosa e Montemilone la nuova classificazione sismica è riportata nella tabella che segue.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		196 di/of 401

COMUNE	Zona Sismica OPCM3274	Nuova Zonazione Sismica	PGA subzona (g)	Magnitudo	Distanza (Km)
VENOSA	2	2b	0.200	6.3	30
MONTEMILONE	2	2c	0.225	6.7	50

Tabella 27 – Classificazione sismica comune di venosa

Il secondo livello di approfondimento si pone come obiettivo quello di fornire quantificazioni numeriche, con metodi semplificati (abachi e leggi empiriche), della modificazione locale del moto sismico in superficie (zone stabili suscettibili di amplificazioni locali) e dei fenomeni di deformazione permanente (zone suscettibili di instabilità). La sovrapposizione areale dei due fenomeni sopra descritti costituisce la “Carta di microzonazione sismica” (cfr. elaborato A.2.6) che nello specifico è stata redatta secondo quanto dettato dagli “Indirizzi e criteri per la Microzonazione sismica” (ICMS).

4.3.9 Indagini eseguite

Nel sito oggetto di studio, in merito al progetto in oggetto, è stata eseguita una campagna d'indagini geofisiche dalla ditta **Geological & Geophysical Investigation Service del Dott. Geologo Galileo Potenza**

Allo scopo di localizzare le aree più significative e successivamente:

- verificare eterogeneità significative (variazioni litostratigrafiche);
- caratterizzare i principali parametri geologico-sismici di sito ove sia richiesta una elevata risoluzione e precisione spaziale;
- determinare i principali parametri geotecnici delle litologie incontrate;
- nel sito oggetto di studio si è proceduto ad analisi e confronti di inversioni con metodi di array sismico

e prove penetrometriche dinamiche continue mediante l'acquisizione di:

- **N. 1** stendimento sismico MASW, per la determinazione della curva di dispersione Multichannel Analysis of Surface Waves metodologia che consente di ottenere un modello verticale delle Vs, a partire dalle modalità di propagazione delle onde di superficie, in particolare le onde di Rayleigh e Love;
- **N. 1** Prova penetrometrica dinamica continua eseguita con penetrometro provvisto di massa battente 63.5 kg., corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, con altezza di caduta pari a cm 75, realizzate con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione ANISIG" e restituzione dei risultati e degli elaborati grafici e del rapporto esplicativo.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 197 di/of 401

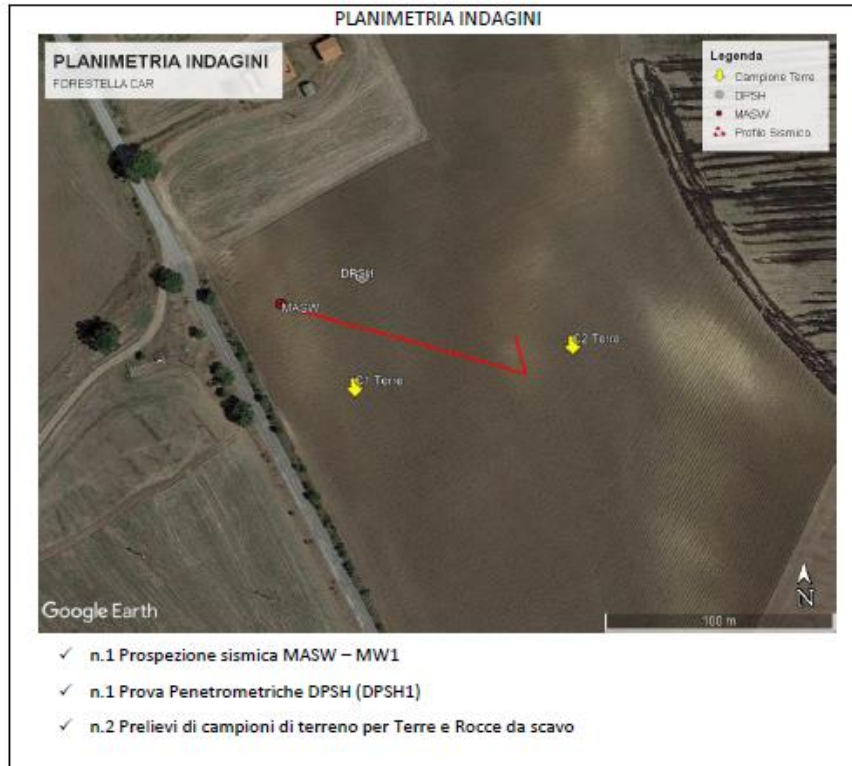


Figura 74: Ubicazione indagini

Le misure geognostiche effettuate ed i parametri calcolati con la strumentazione utilizzata in questo lavoro, il “Sismografo multicanale digitale SoilSpy Rosina e penetrometro DPSH TG 63-200 PAGANI”, utilizzando tecniche di registrazione passive e attive, possono essere utilizzati nell’ambito della nuova normativa vigente in materia di costruzioni (“Nuove Norme tecniche per le costruzioni”, **D.M. 17 gennaio 2018**), anche per quanto riguarda le opere di fondazione, sostegno e scavo.

Per la caratterizzazione di tutti gli elementi utili alla esatta interpretazione dei requisiti **sismo stratigrafici** e di **amplificazione** di sito, si è proceduto ad una campagna di indagini che ha consentito, attraverso la correlazione dei diversi dati, di limitare il numero di incertezze e di delineare un modello di sottosuolo affidabile.

4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

4.4.1 Caratterizzazione pedologica ed evoluzione dei processi di formazione del suolo

L’inquadramento pedologico dell’area, è desunto dalla Carta dei Suoli della Basilicata redatta dalla Regione Basilicata-Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale, Economia Montana (2006). Siffatta cartografia rappresenta le caratteristiche e la distribuzione dei suoli nel territorio regionale.

Il sistema informativo pedologico regionale prevede la definizione di diversi livelli informativi, corrispondenti a diverse scale cartografiche e a diversi livelli di utilizzazione dei dati, e che ne consentono un inserimento nelle banche dati di livello sovra-regionale, nazionale ed europeo. I livelli

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 198 di/of 401</p>
---	---	---

attualmente attivi sono tre, corrispondenti a scale di rappresentazione rispettivamente 1:5.000.000 (regioni pedologiche), 1:1.000.000 (province pedologiche) e 1:250.000 (sottosistemi pedologici).

I primi due livelli hanno scarsa applicazione a livello regionale, mentre sono utili per correlazioni e scambi di informazioni sui suoli ai livelli rispettivamente europeo e nazionale. Il livello alla scala 1:250.000, che costituisce il III livello che è quello di riferimento corrisponde alle unità cartografiche della carta pedologica. Per la loro delineazione, oltre all'utilizzo delle informazioni di base disponibili (fotografie aeree, modello digitale del terreno, carte geologiche, litologiche, ecc.), è stata consultata anche la Carta ecopedologica d'Italia realizzata dall'European Soil Bureau (Ministero dell'Ambiente - Commissione Europea, 2003).

In base a tale livello il territorio regionale è stato suddiviso in 75 unità cartografiche.

Il territorio in cui si inseriscono gli interventi di progetto corrisponde alla provincia pedologica 11, unità 11.1.

La provincia pedologica 11 è costituita da **“Suoli dei rilievi collinari sabbiosi e conglomeratici della fossa bradanica”**, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana, e, secondariamente, su depositi sabbiosi e limosi di probabile origine fluvio-lacustre. Sulle superfici più antiche hanno profilo fortemente differenziato per rimozione completa o redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, moderata rubefazione e melanizzazione, talora vertisolizzazione. Sui versanti hanno moderata differenziazione del profilo per redistribuzione dei carbonati da intensa a iniziale, brunificazione, talora melanizzazione. Nelle superfici più instabili sono poco evoluti. Si trovano a quote comprese tra 100 e 860 m s.l.m. Il loro uso è prevalentemente agricolo, a seminativi asciutti (cereali, foraggere) e oliveti, subordinatamente vigneti e colture irrigue; la vegetazione naturale è costituita da formazioni arbustive ed erbacee, talora boschi di roverella e leccio. Coprono una superficie di 76.754 ha, il 7,7% del territorio regionale.

Sulle superfici più antiche i suoli hanno profilo fortemente differenziato. Gli orizzonti superficiali di questi suoli mostrano, in generale, una evidente melanizzazione, hanno cioè colorazioni scure in seguito all'arricchimento in sostanza organica (epipedon mollico). La rimozione dei carbonati in alcuni suoli è stata completa, mentre in altri suoli ha condotto a una loro redistribuzione, con formazione di orizzonti di accumulo secondario entro il profilo (orizzonti calcici). La lisciviazione delle particelle minerali fini, essenzialmente argilla, è avvenuta con intensità diversa, soprattutto in relazione all'età delle superfici; si sono formati orizzonti di accumulo illuviale (orizzonti argillici) di potenza diversa, da pochi decimetri a oltre un metro.

L'ossidazione dei minerali di ferro ha condotto a una moderata rubefazione. Nel caso dei suoli posti sulle superfici più conservate, nella porzione più settentrionale dell'unità cartografica, con materiali parentali di probabile origine fluvio-lacustre, ai processi sopra descritti si accompagnano fenomeni di vertisolizzazione, cioè di rimescolamento naturale degli orizzonti superficiali in seguito al susseguirsi di fenomeni di fessurazione nei periodi secchi e rigonfiamento nei periodi umidi.

Sono molto diffusi suoli a profilo moderatamente differenziato. La redistribuzione dei carbonati è avvenuta con diversa intensità. In alcuni suoli gli orizzonti superficiali sono completamente decarbonatati, e si sono formati orizzonti calcici ben espressi, con contenuti in carbonati molto elevati, che talora superano il 40%; in genere questi suoli presentano anche epipedon mollico. In altri suoli la redistribuzione dei carbonati è iniziale, meno pronunciata, e non è avvenuta la formazione di orizzonti calcici. La differenziazione degli orizzonti profondi ha condotto, in questi casi, alla formazione dell'orizzonte cambico, nel quale la pedogenesi ha portato allo sviluppo di struttura e alla brunificazione (ossidazione iniziale dei minerali del ferro).

Sono presenti anche suoli poco evoluti, che non hanno sviluppato un profilo differenziato in orizzonti diagnostici. Questi suoli sono presenti in genere nei versanti più ripidi, dove l'erosione ha portato all'affioramento del substrato, e nel fondo delle vallecole, dove avviene un continuo accumulo alluvionale e colluviale di materiali.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 199 di/of 401</p>

Per quanto concerne la caratterizzazione geologica e geomorfologica, nella provincia pedologica 11 sono comprese le porzioni sommitali di molti rilievi della fossa bradanica, in una fascia altimetrica compresa tra 100 e 850 m s.l.m. Caratterizzati da superfici a morfologia ondulata con pendenze estremamente variabili, questi rilievi presentano un allineamento NW-SE, e sono costituiti da sedimenti sabbioso-conglomeratici. Le formazioni geologiche interessate sono la successione dei depositi, per lo più pleistocenici, che ricoprono le argille plioceniche e, in minor misura, pleistoceniche, della fossa bradanica.

Questi depositi, sabbiosi (sabbie di Monte Marano, sabbie dello Staturo, sabbie di Tursi) o conglomeratici (conglomerati di Irsina), chiudono il ciclo sedimentario della fossa bradanica, e sono stati di origine dapprima marina, successivamente continentale.

Le originarie paleo-superfici della chiusura del ciclo sedimentario pleistocenico sono state successivamente erose e parzialmente smantellate, in seguito alla formazione delle valli dei corsi d'acqua appartenenti ai bacini dei fiumi Ofanto, Bradano, Basento e Cavone. **Le porzioni più conservate, ed estese, di queste antiche superfici si trovano nella parte settentrionale della provincia pedologica, presso Lavello, Montemilone, Venosa, Palazzo San Gervasio.** In queste aree sono anche presenti depositi di materiali sabbiosi e limosi, di probabile origine fluvio-lacustre, a copertura dei conglomerati; tali depositi hanno spessori modesti, tali comunque da costituire, in molti casi, il materiale di partenza dei suoli.

Le sommità dei rilievi sono generalmente limitate da un gradino sub-verticale, in corrispondenza del quale affiorano le sabbie e i conglomerati, o da versanti ripidi, ai piedi dei quali è in genere presente un tratto complessivamente meno inclinato, che corrisponde all'affioramento delle argille.

In molti casi, soprattutto nella porzione centromeridionale della provincia, l'orlo delle sommità dei rilievi mostra ampie rientranze all'incirca semicircolari, dovute al distacco di frane o movimenti di massa in genere.

Per quanto riguarda la distribuzione altimetrica, la provincia pedologica è localizzata per oltre il 95 % tra 200 e 600 m di quota; il 64 % del territorio si trova tra 300 e 500 m. La frequenza delle classi di pendenza si dispone secondo una curva asimmetrica con un massimo corrispondente alla classe moderatamente acclive (32 % di frequenza).

Le classi a minore pendenza prevalgono nettamente su quelle a pendenza più elevata: le aree da pianeggianti a debolmente acclivi costituiscono il 52% del territorio della provincia pedologica, mentre le aree da acclivi a scoscese il 16 %.

In riferimento all'uso del suolo e alla vegetazione, la morfologia molto variabile, che alterna superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze a versanti moderatamente ripidi, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale.

Le coltivazioni principali risultano essere i cereali autunno-vernini, con larga diffusione del grano duro, seguito a notevole distanza da orzo ed avena, legumi e foraggiere annuali. Le colture arboree a maggior diffusione sono rappresentate dall'olivo e dalla vite. La possibilità di irrigazione interessa alcune aree, come ad esempio nella zona di Montemilone. In queste aree si è instaurata una agricoltura intensiva, fortemente specializzata.

Si tratta prevalentemente di colture ortive in pieno campo, quali pomodoro da industria e barbabietola da zucchero, o di colture intercalari quali cavolfiori, cavoli broccoli, finocchi e lattughe. E' anche diffusa la coltivazione di mais sia da granella, che per la produzione di insilati, e la foraggicoltura con l'utilizzo di specie a ciclo poliennale (graminacee e leguminose); tali prodotti vengono impiegati per l'alimentazione dei bovini da latte, allevati in quest'area in numerose aziende specializzate.

L'olivicultura caratterizza ampi tratti di questo comprensorio; in particolare è diffusa la varietà Maiatica, a duplice attitudine, da olio e da tavola.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 200 di/of 401</p>

Anche per quanto riguarda la viticoltura, **non mancano le zone di pregio, in particolare nella porzione settentrionale della provincia, che ricade nella zona DOC dell'Aglianico.**

Le coperture vegetali naturali di queste aree appartengono alle associazioni Oleo-Ceratonion e Quercion llicis. Il primo è presente soprattutto nelle zone più calde, con una vegetazione erbacea ed arbustiva a ginestre, cespugli spinosi e sempreverdi, nonché formazioni ad habitus arborecente tipiche della "macchia mediterranea" (Spartium junceum, Rosa spp., Rubus spp., Prunus spp., Pyrus amygdaliformis, Calicotome spinosa, Pistacia lentiscus, Pistacia terebinthus, Phillyrea spp., Cercis siliquastrum, Celtis australis, Rhamnus alaternus, Rosmarinus officinalis, ecc.). Il Quercion-llicis è diffuso nelle zone più fresche, ed è caratterizzato da una vegetazione forestale a latifoglie decidue (Quercus pubescens) e, subordinatamente, sempreverdi (Quercus ilex).

4.4.1.1 L'unità pedologica 11.1

L'unità 11.1 è caratterizzata da suoli delle porzioni più conservate delle antiche superfici pleistoceniche, in posizione sommitale, da pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi in corrispondenza delle incisioni del reticolo idrografico minore. Il substrato è caratterizzato da depositi pleistocenici conglomeratici (conglomerati di Irsina) e secondariamente sabbiosi (sabbie di Monte Marano). Sulle superfici più conservate i materiali di partenza hanno granulometria più fine, e sono costituiti da sabbie e limi, con scheletro scarso o assente, di probabile origine fluvio-lacustre; in questi casi il substrato conglomeratico è presente più in profondità. Le quote sono comprese tra 230 e 700 m s.l.m.

L'unità è composta da 12 delineazioni, con una superficie totale di 33.930 ha. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo: seminativi avvicendati, oliveti, subordinatamente colture irrigue e vigneti. La vegetazione naturale occupa in genere superfici molto ridotte, per lo più in corrispondenza delle incisioni.

I suoli hanno profilo fortemente differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, melanizzazione degli orizzonti superficiali. Si tratta dei suoli Lupara con scheletro scarso, dove i materiali di partenza sono a tessitura più fine, e dei suoli Lupara con scheletro abbondante, che si sono sviluppati su materiali ricchi di scheletro, e che probabilmente costituiscono una fase di erosione dei suoli precedenti. Ambedue questi suoli sono ampiamente diffusi nell'unità. I suoli La Sterpara sono presenti diffusi su superfici più limitate; hanno profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e pedoturbazione degli orizzonti nel primo metro di profondità, a causa di pronunciati fenomeni vertici.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione di tali suoli:

Suoli Lupara con scheletro scarso(LUP1). Suoli a profilo fortemente differenziato, con potenti orizzonti di accumulo dell'argilla lisciviata che sovrastano orizzonti calcici profondi. Hanno orizzonti superficiali di colore scuro, con contenuti di sostanza organica di 1,5-2,5%. A tessitura argillosa, sono molto profondi e con scheletro da scarso ad assente. Presentano moderate proprietà vertiche. Non calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione neutra in superficie e alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi. La loro permeabilità è moderatamente bassa, il drenaggio mediocre. *Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Argixerolls fine, mixed, active, thermic. Classificazione WRB: Luvi-Vertic Kastanozems.*

Suoli Lupara con scheletro abbondante (LUP2).Questi suoli sono simili ai precedenti, dei quali costituiscono probabilmente una fase erosa. Ne differiscono per l'elevato contenuto di scheletro in tutto il profilo, e l'assenza di caratteri vertici. La tessitura è sempre argillosa e la profondità elevata. *Classificazione Soil Taxonomy: Calcic Argixerolls clayey skeletal, mixed, thermic. Classificazione WRB: Luvic Kastanozems.*

Suoli la Sterpara (STE1). Suoli profondi con marcati caratteri vertici e con un accumulo di carbonati di calcio secondario entro il metro di profondità. Presentano una tessitura argillosa molto fine, ma il contenuto di argilla tende a decrescere in profondità. Sono suoli non calcarei in superficie e molto

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 201 di/of 401</p>
---	---	---

calcarei in profondità, con un contenuto di scheletro da scarso ad assente, reazione alcalina, talora estremamente alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi. Hanno bassa permeabilità e drenaggio mediocre. Sono presenti varianti di questi suoli che presentano il substrato ciottoloso poco oltre il metro di profondità, e privi di orizzonti calcici. *Classificazione Soil Taxonomy: Typic Calcixererts very fine, mixed, active, thermic. Classificazione WRB: Calcic Vertisols.*

4.4.1.2 L'Uso del Suolo

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso sono le informazioni la cui conoscenza è necessaria per comprendere i processi legati alle attività e agli insediamenti umani che generano delle pressioni sui sistemi naturali attraverso il consumo di risorse energetiche e materiali.

Secondo questo approccio, il funzionamento del paesaggio di un territorio è funzione delle aree naturali e degli usi del suolo in esso presenti, delle loro dimensioni spaziali, delle loro relazioni e delle intensità dei processi rigeneranti e di pressione che essi svolgono.

L'uso del suolo è stato desunto in base ai risultati del progetto *CORINE-Land Cover* (Coordination of Information on the Environment), varato dal Consiglio della Comunità Europea nel 1985, nato con la funzione principale di verificare lo stato dell'ambiente nella Comunità, orientare le politiche comuni, controllarne gli effetti e proporre eventuali miglioramenti.

Il progetto **CORINE-Land Cover**, indagine sull'uso del suolo, ha prodotto il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche del territorio con particolare interesse alle esigenze di tutela; in particolare l'obiettivo principale del progetto è stato quello di fornire agli operatori responsabili del controllo e degli interventi sull'ambiente un quadro aggiornato e facilmente aggiornabile della copertura del suolo con un dettaglio (la scala di realizzazione è 1:100.000, con unità areale minima cartografata di 25 ettari) tale da avere una conoscenza d'insieme e poter consentire una programmazione generale degli interventi principali. Le unità spaziali riscontrabili nella cartografia tematica CORINE sono perlopiù omogenee oppure composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, chiaramente distinguibili dalle unità circostanti e sufficientemente stabili per essere oggetto di un rilevamento più di dettaglio.

Il progetto CORINE - Land Cover, il cui ultimo aggiornamento risale al 2013, è stato inoltre impostato in modo tale da fornire informazioni sulla copertura del suolo attraverso una metodologia il più possibile omogenea, compatibile e comparabile per tutti i Paesi interessati.

In base alla Carta dell'Uso del Suolo del progetto CORINE (espressa al 3 livello di dettaglio), si evince che le opere di progetto ricadono esclusivamente all'interno della seguente area

2.1.1 – Seminativi in aree non irrigue

Infine, come si ricava dallo stralcio della "Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali" della Regione Basilicata, nel territorio interessato dalle opere di progetto è riscontrabile una sola classe di suolo prevalente che è la III.

La classe III rientra tra i Suoli adatti ad usi agricoli, forestali, zootecnici e naturalistici. Nello specifico alla classe III appartengono suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta e/o la produttività delle colture o richiedono pratiche di conservazione del suolo o entrambe. Sono necessari trattamenti e pratiche colturali specifici per evitare l'erosione del suolo e mantenerne la produttività.



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
202 di/of 401

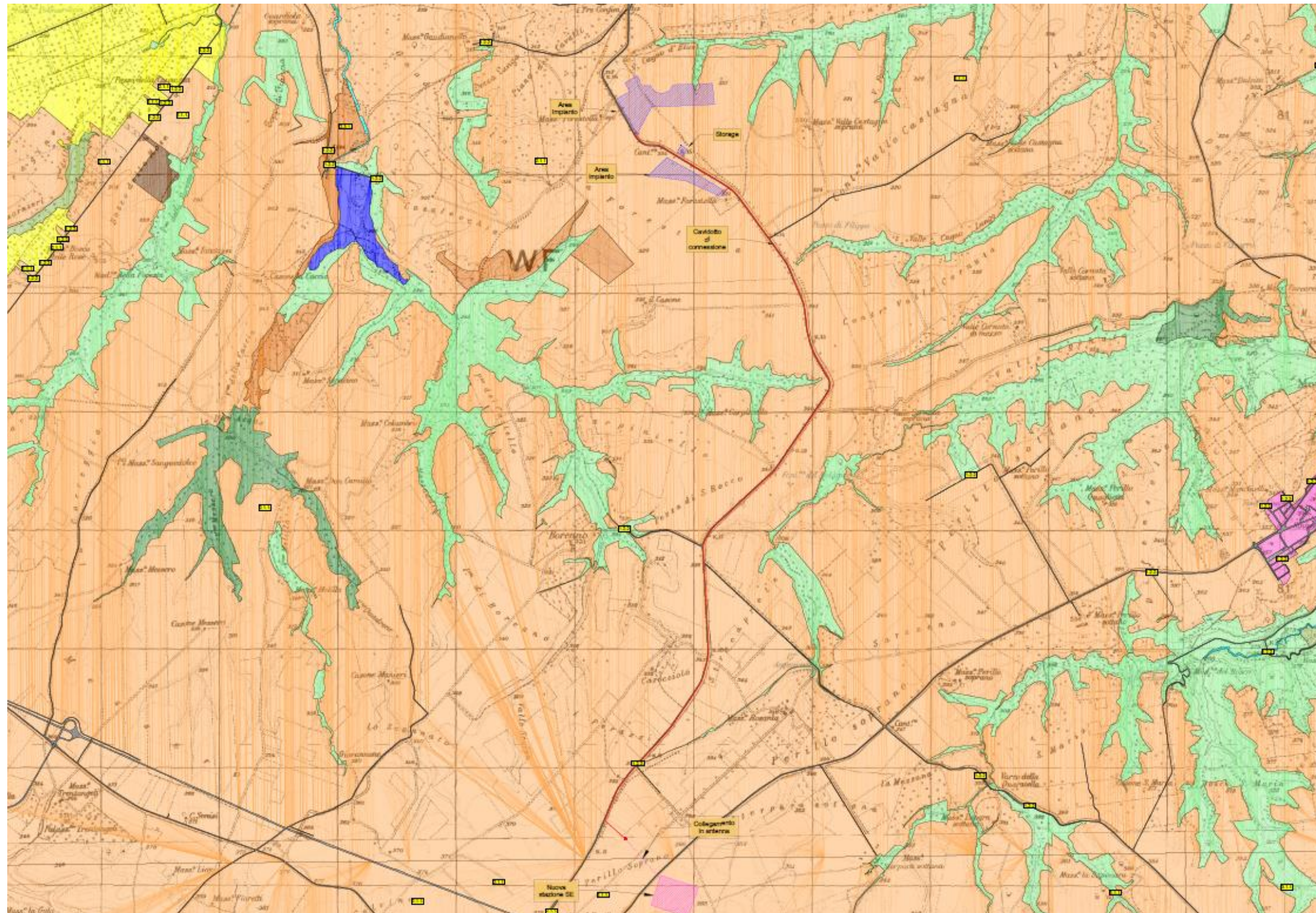
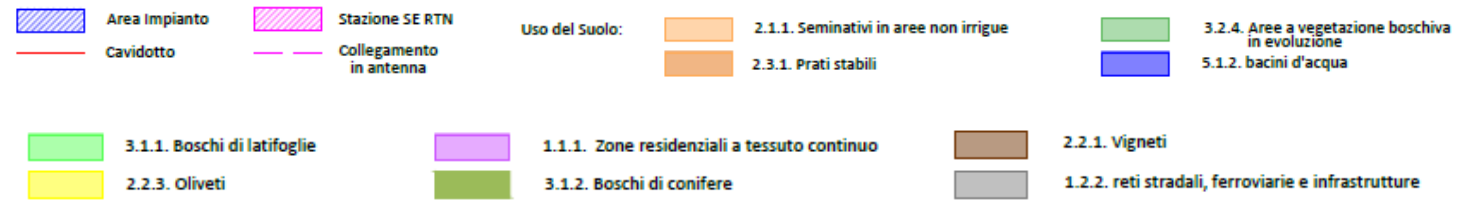


Figura 75: Uso del suolo nell'area dell'impianto agrivoltaico delle opere di connessione alla rete (Progetto Corine Land Cover - aggiornamento 2013)



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
203 di/of 401

LEGENDA:

- Area Impianto
- Stazione SE RTN
- Cavidotto
- Collegamento in antenna

Capacità di uso del suolo
ai fini agricoli
Capacità FCS facilitata

- IIIse
- IIIs

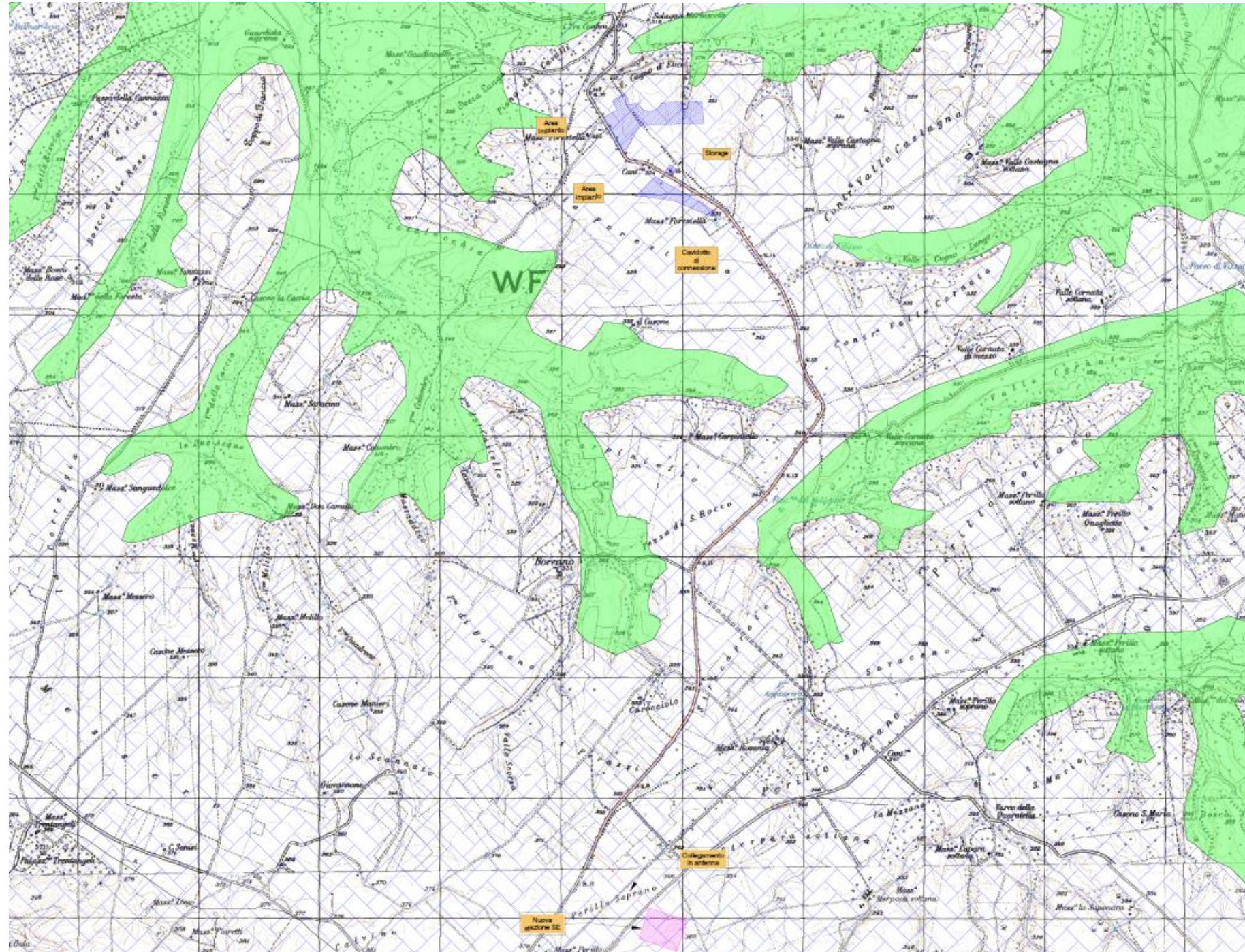


Figura 76: Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 204 di/of 401</p>

4.4.2 Il patrimonio agroalimentare, i distretti rurali e agroalimentari regionali, come definiti ai sensi del D.Lgs. 228/2001 e ss.mm.ii.

L'art. 3 della legge della Regione Basilicata 1/2001 "Riconoscimento ed istituzione dei distretti industriali e dei sistemi produttivi locali" definisce il ruolo dei distretti e dei sistemi produttivi locali, che in quanto referenti territoriali delle politiche regionali a sostegno dell'impresa e dei sistemi di impresa contribuiscono alla definizione degli obiettivi di programmazione della Regione, delle province e degli Enti locali interessati.

Con la D.G.R. n. 1931/2003, la Regione Basilicata ha disciplinato le procedure per il riconoscimento di nuovi sistemi produttivi locali, distretti industriali, distretti rurali e distretti agroalimentari di qualità, ai sensi dell'art. 2 L.R. 1/2001 e del D. Lgs n. 228/2001.

Tale delibera disciplina la domanda di riconoscimento e l'iter di approvazione e, contestualmente, in allegato, riporta le schede utili a identificare i sistemi produttivi locali, i distretti industriali, rurali ed agroalimentari di qualità sul territorio della Basilicata.

Nella Regione sono presenti i seguenti distretti:

- il sistema produttivo locale del Pollino e Lagonegrese;
- il distretto rurale delle Colline e Montagna Materana;
- il distretto agroindustriale del Vulture;
- il Distretto agroalimentare di qualità del Metapontino.

Gli interventi di progetto ricadono all'interno del **Distretto agroindustriale del Vulture**, che mira ad attuare un modello di sviluppo sostenibile fondato sul recupero e sul rafforzamento dei legami nell'ambito del mondo rurale tra l'agricoltura e le altre attività economiche di tipo industriale per la trasformazione dei prodotti della terra. Il Distretto riguarda 15 Comuni della Basilicata potentina: Atella, Barile, Filiano, Ginestra, Lavello, Melfi, Maschito, **Montemilone**, Rapolla, Rapone, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte, San Fele e **Venosa**).

L'obiettivo primario è quello di valorizzare le produzioni tipiche locali di qualità attraverso la promozione del territorio.

Il distretto si estende su di una superficie complessiva di poco meno di 1.137 kmq, pari a circa il 17% di quella dell'intera provincia di Potenza.

L'area del Distretto Agroindustriale del Vulture è occupata per il 65% circa da utilizzazioni agricole (SAU). Il notevole contributo dell'agricoltura all'economia della zona è legata principalmente alla tradizione vitivinicola di qualità (DOC dell'Aglianico), ad un'olivicoltura di pregio e alla coltivazione del nocciolo e del castagno.

4.4.3 Le produzioni DOC, DOCG, IGP, IGT

La Regione Basilicata, in base all'aggiornamento dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali, risalente al 03/03/2021 a cura del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, la Regione conta ben 163 Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) suddivisi nelle seguenti categorie:

- Bevande analcoliche, distillati e liquori;
- Carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione;
- Formaggi;
- Grassi (burro, olio, margarina);
- Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati;
- Paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 205 di/of 401

- Prodotti della gastronomia;
- Preparazioni di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi;
- Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro).

Il riconoscimento PAT tutela i prodotti “ottenuti con metodi di lavorazione, conservazione e stagionatura consolidati nel tempo, omogenei per tutto il territorio interessato, secondo regole tradizionali, per un periodo non inferiore ai venticinque anni”. Sotto il marchio PAT rientrano prodotti agroalimentari che hanno un legame intenso con il territorio, radicato nel tempo, e che ne sono diventati un’espressione, con la loro unicità.

I Comuni di **Venosa e Montemilone** rientrano nell’areale di produzione dei seguenti prodotti iscritti nell’Elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle Denominazioni di Origine Protette (DOP), delle Indicazioni Geografiche Protette (IGP) e delle specialità tradizionali garantite (STG) (Regolamento UE n. 1151/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 Novembre 2012), aggiornato al maggio 2021.

Denominazione	Categoria	Numero regolamento CEE/CE/UE	Data pubblicazione sulla GUCE/GUUE
Olio Lucano	I.G.P.	Reg. CE n. 1389 del 28.09.20	Reg. CE n. 1389 del 28.09.20
Pecorino di Filiano	D.O.P.	Reg. CE n. 1485 del 14.12.07	Reg. CE n. 1485 del 14.12.07
Vulture (olio)	D.O.P.	Reg. UE n. 21 dell'11.01.12 Modifica minore	GUUE L 9 del 13.01.12 GUUE C 176 del 18.05.16

All’interno dell’area a cui appartengono i citati comuni interessati dalle opere si assiste alla produzione dei seguenti prodotti:

- Vulture, D.O.P. (Reg. UE n. 21 dell'11.01.12 Modifica minore)

Per quanto concerne i vini DOP (Denominazione di Origine Protetta) /DOC (Denominazione di Origine Controllata) /DOGC (Denominazione di Origine Controllata e Garantita) e IGP (Indicazione Geografica Protetta)/IGT (Indicazione Geografica Tipica) prodotti nel territorio di cui ricadono i comuni di Venosa e Montemilone (e areali limitrofi), si riporta di seguito l’elenco tratto dal Sito Web MIPAAF:

- Basilicata IGP e IGT;
- Aglianico del Vulture DOP e DOC;
- Aglianico del Vulture Superiore DOP e DOCG.

Vulture DOP – Olio EVO

Il Vulture DOP è l’olio extravergine di oliva ottenuto dai frutti della varietà di olivo Ogliarola del Vulture, che deve essere presente negli oliveti in misura non inferiore al 60%. In misura massima del 40% possono concorrere, da sole o congiuntamente, le varietà Coratina, Cima di Melfi, Palmarola, Provenzale, Leccino, Frantoio, Cannellino, Rotondella, Audiola e Nocellara.

La zona di produzione del Vulture DOP interessa i seguenti comuni della provincia di Potenza: Melfi, Rapolla, Barile, Rionero in Vulture, Atella, Ripacandida, Maschito, Ginestra e **Venosa**.

La maggior parte dei produttori sono riuniti in un Consorzio; gli operatori sono circa 45 la superficie di produzione ammonta a circa 100 ha.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 206 di/of 401</p>
---	---	---

Il disciplinare di produzione dell'olio extravergine di oliva Vulture DOP regola attentamente le fasi di coltivazione dell'olivo, di raccolta e di spremitura delle olive, di conservazione del prodotto ottenuto, e le caratteristiche chimiche e organolettiche di questo, concorrendo in tal modo a mantenere costanti nel tempo gli elevati standard qualitativi raggiunti.

Aglianico del Vulture Superiore DOCG

I vini della Docg Aglianico del Vulture Superiore devono essere ottenuti dalle uve provenienti dal vitigno Aglianico del Vulture N. e/o Aglianico N.

La zona di produzione della Docg Aglianico del Vulture Superiore comprende l'intero territorio dei comuni di Rionero in Vulture, Barile, Rapolla, Ripacandida, Ginestra, Maschito, Forenza, Acerenza, Melfi, Atella, **Venosa**, Lavello, Palazzo San Gervasio, Banzi, Genzano di Lucania, escluse le tre isole amministrative di Sant'Ilario, Riparossa e Macchia del comune di Atella.

La DOCG "Aglianico del Vulture Superiore" è riferita a 2 tipologie di vino rosso ("Superiore" e "Superiore Riserva") che dal punto di vista analitico ed organolettico presentano caratteristiche molto evidenti e peculiari, descritte all'articolo 6 del disciplinare, che ne permettono una chiara individuazione e tipizzazione legata all'ambiente geografico.

Aglianico del Vulture DOC;

La zona di produzione comprende l'intero territorio dei comuni di Rionero in Vulture, Barile, Rapolla, Ripacandida, Ginestra, Maschito, Forenza, Acerenza, Melfi, Atella, Venosa, Lavello, Palazzo San Gervasio, Banzi, Genzano di Lucania, escluse le tre isole amministrative di Sant'Ilario, Riparossa e Macchia del comune di Atella.

I vitigni idonei alla produzione del vino in questione sono l'Aglianico del Vulture N. e/o l'Aglianico Nero tradizionalmente coltivati nell'area di produzione. Le forme di allevamento, i sestri d'impianto e i sistemi di potatura, anche per i nuovi impianti, sono quelli tradizionali e tali da perseguire la migliore e razionale disposizione sulla superficie delle viti, sia per agevolare l'esecuzione delle operazioni colturali, sia per consentire la razionale gestione della chioma, permettendo di ottenere una adeguata superficie fogliare ben esposta e di contenere le rese di produzione di vino entro i limiti fissati dal disciplinare (8 tonn.te/ha). Il bisogno di contenere una produzione media per ceppo, comporta un limite minimo di 3.350 piante per ettaro.

4.5 BIODIVERSITA'

Il termine biodiversità (traduzione dall'inglese *biodiversity*, a sua volta abbreviazione di *biological diversity*) è stato coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson

La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera.

Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema. In altre parole, all'interno degli ecosistemi convivono ed interagiscono fra loro sia gli esseri viventi sia le componenti fisiche ed inorganiche, influenzandosi reciprocamente. Infine, la biodiversità arriva a comprendere anche la diversità culturale umana, che peraltro subisce gli effetti negativi degli stessi fattori che, come vedremo, agiscono sulla biodiversità.

La biodiversità, quindi, esprime il numero, la varietà e la variabilità degli organismi viventi e come questi varino da un ambiente ad un altro nel corso del tempo.

La Convenzione ONU sulla Diversità Biologica definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la diversità a livello *genetico*, di *specie* e di *ecosistema*.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 207 di/of 401</p>

La *diversità di ecosistema* definisce il numero e l'abbondanza degli habitat, delle comunità viventi e degli ecosistemi all'interno dei quali i diversi organismi vivono e si evolvono.

La *diversità di specie* comprende la ricchezza di specie, misurabile in termini di numero delle stesse specie presenti in una determinata zona, o di frequenza delle specie, cioè la loro rarità o abbondanza in un territorio o in un habitat.

La *diversità genetica* definisce la differenza dei geni all'interno di una determinata specie; essa corrisponde quindi alla totalità del patrimonio genetico a cui contribuiscono tutti gli organismi che popolano la Terra.

4.5.1 Vegetazione

Lo sviluppo della vegetazione in un comprensorio è condizionato da una moltitudine di fattori che, a vari livelli, agiscono sui processi vitali delle singole specie causando una selezione che consente uno sviluppo dominante solo a quelle particolarmente adatte o comunque con potenzialità di adattabilità (valenza ecologica) estremamente alta. Il clima e il suolo sono fattori di condizionamento estremamente potenti, e, assieme alla disponibilità maggiore o minore di acqua, determinano la vegetazione di una determinata area.

Poiché il clima e la vegetazione condizionano le scelte localizzative degli animali, anche la fauna risente delle condizioni climatiche e morfologiche del territorio.

L'analisi delle formazioni vegetali presenti nel territorio, pertanto, insieme ai dati di tipo climatico, fornisce informazioni circa le potenzialità vegetazionali del territorio stesso, così come la morfologia che nel caso di studio, alterna superfici sub-pianeggianti a deboli pendenze.

Lo studio della vegetazione è stato eseguito attraverso le seguenti fasi:

- analisi delle carte tematiche e dei dati bioclimatici per l'individuazione della vegetazione potenziale (vegetazione che, in un determinato territorio, sarebbe capace di vegetare naturalmente in equilibrio con l'ambiente);
- esame dei dati bibliografici, foto-interpretazione della copertura e consultazione di carte della vegetazione e di cartografia forestale per l'individuazione della vegetazione reale (vegetazione realmente presente sul territorio);
- Sopralluoghi in campo per la verifica della foto-interpretazione e rilievi floristici delle specie più rappresentative dell'area di studio.

Il territorio in cui sono ubicati gli interventi di progetto è caratterizzato da una matrice fortemente antropica, le cui coperture più estese sono rappresentate prevalentemente da colture agrarie di differenti tipologie.

Sono, infatti, presenti sia le colture a seminativo, che coprono la maggior parte del territorio, che quelle arborate quali vigneti, uliveti, frutteti con frutta a guscio duro.

Tale stato di fatto determina una struttura vegetazionale in cui la parte boscata è fortemente ridotta e a tratti si alterna con rade macchie di aree di transizione costituite da arbusteti con o senza componente arborea.

Sono presenti inoltre formazioni arboree a dominanza di *Salix alba* (*Salicetum albae*) localizzate essenzialmente lungo il Fiume Ofanto in fasce ristrette e frammentate e modeste formazioni ripariali a dominanza di *Populus alba*; molto limitato il numero di individui di *Populus nigra* e formazioni azonali di *Ulmus minor*. Diffusa, come specie infestante, la *Robinia* (*Robinia pseudoacacia*), mentre non si riscontrano popolamenti di *Alnus glutinosa* pur essendo specie "tipiche" dell'ambiente.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 208 di/of 401</p>
---	---	---

La riduzione della superficie boscata è accompagnata da un livello medio-basso di naturalità e da un basso vigore vegetativo delle macchie residuali, che mostrano quale forma di governo prevalente quella a ceduo.

Per naturalità si intende il grado di persistenza degli attributi naturali dell'ecosistema forestale; con il termine vigore vegetazionale si intende lo stato di salute di un popolamento forestale rispetto alla capacità di esplicare efficacemente le proprie funzioni.

Le specie dominanti della struttura boschiva appena descritta appartengono alle formazioni dei querceti mesofili e meso-termofili, caratterizzanti, tra l'altro la maggior parte delle superfici boscate della Basilicata, e sono rappresentate dal Cerro (*Quercus cerris* L.), dalla Roverella (*Quercus pubescens* Willd.) e dal Farnetto (*Quercus frainetto* Ten.).

Le cerrete hanno spesso subito una forte azione di sfruttamento antropico, sebbene siano ancora frequenti i boschi di alto fusto in ottime condizioni.

La cerreta mesofila tipica, presente dalle zone collinari ai rilievi, fino alla quota di circa 1000 m, è costituita da un bosco a prevalenza di cerro con altre specie arboree (aceri, carpini) subordinate. Viene descritta, dal punto di vista fitosociologico, come *Physospermo verticillati-Quercetum cerridis* (specie caratteristiche: *Physospermum verticillatum*, *Cirsium strictum*, *Scutellaria columnae*, *Lathyrus digitatus*, *Lathyrus grandiflorus*, *Lathyrus niger* subsp. *Jordanii*, *Heptaptera angustifolia* e *Quercus frainetto*).

Secondo alcuni studi questa associazione sarebbe collegata dinamicamente alle faggete montane termofile (*Aquifolio-fagetum*), secondo altri sarebbe stabile (Aita et al. 1974).

Il sottobosco arbustivo è piuttosto sviluppato e vario con specie generalmente tolleranti l'ombra, alcune delle quali presenti anche in faggeta (edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio); nello strato erbaceo prevalgono specie mesofile, esigenti dal punto di vista edafico.

Una sottovariante può essere individuata nella cerreta submontana, che si sviluppa a quote superiori a 1000 m, spesso con intercalazioni di specie mesofile come gli aceri (a foglie ottuse e di Lobel) e faggio.

La cerreta meso-xerofila è rappresentata da boschi a prevalenza di cerro, su versanti più caldi, con presenza più cospicua del farnetto e di altre specie arboree subordinate (aceri, carpini, roverella) e con sottobosco arbustivo eliofilo e mesoxerofilo (rosa, citiso, biancospino, prugnolo, lonicera, ecc.). Il cerro edifica lo strato superiore, sovrastante un piano dominato costituito frequentemente da carpini; lo strato erbaceo è in equilibrio fra specie mesoxerofile e mesofile.

Il carattere termo-xerofilo di questa variante è confermata dalla dall'abbondante presenza di elementi ascrivibili ai *Quercetalia pubescentis* come: *Daphne laureola*, *Lathyrus venetus*, *Potentilla micrantha*, *Carpinus orientalis*, *Helleborus foetidus*, *Geranium sanguineum*, *Cornus mas*, *Stachys officinalis*, *Pyrus communis*, *Sorbus domestica*, *Ostrya carpinifolia*, *Sesleria autumnalis*, *Clinopodium vulgare*, *Sorbus torminalis*, *Paeonia mascula*.

Si individuano anche cerrete in evoluzione, in cui il bosco a prevalenza di cerro presenta comunque copertura non piena, se non lacunosa, e trae origine dall'evoluzione di aree forestali pascolate o degradate; lo strato arbustivo è abbondante, prevalentemente costituito da specie del pruneto, lo strato erbaceo, meso-xerofilo ed esigente di luce, occupa soprattutto le radure più luminose. Sul piano fisionomico-strutturale, si ritrovano sia soprassuoli coetanei o coetaneiformi, anche su ampie superfici, governati ad alto fusto, anche di ottima consistenza e potenzialità produttive, così come soprassuoli disomogenei in cui la struttura è variabile anche per piccole superfici; frequenti sono anche le perticaie giovani derivanti da tagli di avviamento ad alto fusto e i cedui matricinati. A tratti la struttura del bosco è conseguenza di abbandono colturale o di libera evoluzione.

Di seguito sono indicate le principali specie arboree, arbustive ed erbacee della cerreta mesofila.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 209 di/of 401</p>

- **Specie Arboree:** Quercus cerris, Quercus pubescens, Quercus frainetto, Carpinus orientalis, Sorbus domestica, Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa, Ulmus minor, Fraxinus ornus, Tilia vulgaris, Ostrya carpinifolia, Carpinus betulus, Corylus avellana, Acer opalus, Malus sylvestris, Pyrus communis.
- **Specie Arbustive:** Crataegus monogyna, Cornus mas, Prunus spinosa, Euonymus europaeus, Osyris alba.
- **Specie Erbacee:** Primula vulgaris, Lathyrus venetus, Potentilla micrantha, Anemone apennina, Doronicum orientale, Symphytum tuberosum, Ranunculus lanuginosus var. umbrosus, Pulmonaria vallisarvae, Melica uniflora; negli ambienti più degradati Anthoxanthum odoratum, Trifolium pratense, Ranunculus millefoliatus, Lathyrus aphaca, Rumex acetosa, Pteridium aquilinum, Silene italica.

Sono inoltre riscontrabili formazioni arboree a dominanza di Salix alba (Salicetum albae) localizzate essenzialmente lungo il Fiume Ofanto in fasce ristrette e frammentate, e modeste formazioni ripariali a dominanza di Populus alba; molto limitato il numero di individui di Populus nigra e formazioni azonali di Ulmus minor. Diffusa, come specie infestante, la Robinia (Robinia pseudoacacia), mentre non si riscontrano popolamenti di Alnus glutinosa pur essendo specie “tipiche” dell’ambiente.

Per ciò che concerne più strettamente le aree d’intervento e le zone limitrofe, queste si caratterizzano attraverso un paesaggio agrario con netta prevalenza di seminativi ; si tratta delle coltivazioni a seminativo quali mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole, in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L’estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

In queste condizioni la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche a volte estreme.

Nelle zone maggiormente disturbate dalle arature (orti, uliveti e vigneti) sono presenti specie a ciclo annuale come Mercurialis annua L., Fumaria officinalis L., Veronica persica Poir., Senecio vulgaris L., Amaranthus lividus L.

Lungo i margini dei campi, dove spesso è più difficile intervenire con i mezzi meccanici per le lavorazioni al terreno, è possibile trovare Trifolium repens L., Plantago lanceolata L., Capsella bursa-pastoris L., Lolium perenne L., Taraxacum officinale Weber ex F.H.Wigg., Chenopodium album L., Rumex crispus e Verbena officinalis L.

Lungo i margini delle strade si è sviluppata una vegetazione perennante, adatta a terreni poveri, spesso ghiaiosi, secchi e sottoposti a forte insolazione. Qui si possono trovare specie come Melilotus alba Med., Hypericum perforatum L., Cynodon dactylon L., Cichorium intybus L., Artemisia vulgaris L.

In conclusione, nel territorio in cui ricadono gli interventi di progetto non sono stati riconosciuti né risultano endemismi floristico vegetazionali, né relitti di una componente floristica o piante in pericolo di estinzione. In particolare:

- Nessun *habitat* prioritario e/o comunitario verrà interessato da azioni progettuali;
- Nessuna delle specie vegetali dell’allegato I della Direttiva 92/43/CEE è presente nell’area d’intervento;
- Nessuna delle specie vegetali riportate nella Lista Rossa Nazionale è risultata presente nel territorio considerato;
- Nessuna delle specie vegetali riportate nella Lista Rossa Nazionale è risultata presente nel territorio oggetto d’intervento;
- Nessuna specie di orchidaceae protette dalla Convenzione Cites è stata rinvenuta nel sito.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 210 di/of 401</p>

4.5.1.1 L'analisi della carta della Natura (ISPRA)

Dall'analisi della Carta in epigrafe, si evince, nell'area di indagine, la prevalenza dei **seminativi** rispetto a formazioni con caratteri di naturalità nell'area di indagine.

I seminativi presenti nell'area Studio sono generalmente del tipo intensivo e continuo (codice 82.1).

Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono ospitare numerose specie.

Tra quelle caratteristiche e diffuse si citano: Adonis microcarpa, Agrostemma githago, Anacyclus tomentosus, Anagallis arvensis, Arabidopsis thaliana, Avena barbata, Avena fatua, Gladiolus italicus, Centaurea cyanus, Lolium multiflorum, Lolium rigidum, Lolium temulentum, Neslia paniculata, Nigella damascena, Papaver sp.pl., Phalaris sp.pl., Rapistrum rugosum, Raphanus raphanistrum, Rhagadiolus stellatus, Ridolfia segetum, Scandix pecten-veneris, Sherardia arvensis, Sinapis arvensis, Sonchus sp.pl., Torilis nodosa, Vicia hybrida, Valerianella sp.pl., Veronica arvensis, Viola arvensis subsp. Arvensis.

Oltre ai **seminativi** sono presenti inoltre, sia pure in maniera molto minore, le seguenti formazioni:

- Oliveti;
- Prati mediterranei subnitrofilo;
- Leccete supramediterranee;
- Foreste mediterranee e ripariali a pioppo;
- Boschi sub mediterranei di quercia bianca;
- Macchia bassa (matorral) ad olivastro e lentisco;
- Vegetazione submediterranea a rubus ulmifolius;
- Cerrete sud Italia;
- Foreste a galleria mediterranee a grandi salici,
- Acque dolci (laghi, stagni).

Oliveti - Codice Corine Biotopes 83.11

Si tratta di uno dei sistemi culturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari su substrato roccioso, di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. A volte lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

Le sottocategorie incluse sono costituite da:

- 83.111 Oliveti tradizionali;
- 83.112 Oliveti intensivi.

Leccete supramediterranee - Codice Corine Biotopes 45.324

Si tratta di leccete supramediterranee e mesofile. Le specie guida sono: Quercus ilex (dominante), Acer monspessulanum, Celtis australis, Cercis siliquastrum, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens (codominanti), Cephalanthera longifolia, Rosa sempervirens,, Teucrium siculum

Prati mediterranei subnitrofilo - Codice Corine Biotopes 34.81

In questa macrocategoria sono incluse le praterie postcolturali su suoli ricchi in sostanza organica diffusi nei piani collinare e pianiziale.

Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 211 di/of 401</p>

in specie dei generi Bromus, Triticum sp.pl. e Vulpia sp.pl. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

Le specie guida sono: Avena sterilis, Bromus diandrus, Bromus madritensis, Bromus rigidus, Dasypyrum villosum, Dittrichia viscosa, Galactites tomentosa, Echium plantagineum, Echium italicum, Lolium rigidum, Medicago rigidula, Phalaris brachystachys, Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum, Raphanus raphanister, Rapistrum rugosum, Trifolium nigrescens, Trifolium resupinatum, Triticum ovatum, Vulpia ciliata, Vicia hybrida, Vulpia ligustica, Vulpia membranacea.

Foreste mediterranee e ripariali a pioppo - Codice Corine Biotopes 44.61

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea.

Sono caratterizzate da Populus alba, Fraxinus angustifolia, Ulmus minor, Salix alba, Alnus glutinosa.

Le specie guida sono: Populus alba, Populus nigra, Populus tremula (dominanti), Alnus glutinosa, Fraxinus angustifolia, Salix alba, Ulmus minor (codominanti), Brachypodium sylvaticum, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Eupatorium cannabinum, Prunus avium, Salvia glutinosa (altre specie significative).

Boschi sub mediterranei di quercia bianca

I boschi e le boscaglie di questa tipologia vegetazionale si presentano, come cenosi piuttosto degradate, con la struttura di un ceduo, talora matricinato, con copertura della volta piuttosto discontinua. La fisionomia è data prevalentemente da roverella (Quercus pubescens), che si accompagna con poche altre specie arboree quali orniello (Fraxinus ornus), campestre (Acer campestre) ecc.

Lo strato arbustivo è caratterizzato da Cytisus sessilifolius, Rosa canina Juniperus oxycedrus subsp. Oxycedrus. Lo strato erbaceo è costituito da alte frequenze di specie eliofile quali Brachypodium rupestre, Teucrium chamaedrys e Chamaecytisus spinescens.

Macchia bassa (Matorral) ad olivastro e lentisco - Codice Corine Biotopes 32.12

Si tratta di formazioni in cui gli esemplari arborei e alto arbustivi appartengono all'alleanza termomediterranea dell'Oleo-Ceratonion a cui sono collegate dinamicamente. Le sottocategorie si distinguono sulla specie alto-arbustiva dominante.

Le specie guida sono: Olea europea var. sylvestris, Ceratonia siliqua (dominanti o codominanti), Pistacia lentiscus, Myrtus communis.

Vegetazione submediterranea a rubus ulmifolius - Codice Corine Biotopes 31.08A

Si tratta di formazioni submediterranee dominate da rosaceae sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati a leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili.

Le specie guida sono: Rubus ulmifolius, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Prunus mahaleb, Pyrus spinosa, Paliurus spina-christi (dominanti), Clematis vitalba, Rosa arvensis, Rosa micrantha, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Spartium junceum, Smilax aspera, Tamus communis, Ulmus minor.

Cerrete sud Italia - Codice Corine Biotopes 41.7511

Si tratta di formazioni tipiche dell'Appennino meridionale in cui il cerro domina nettamente. Si sviluppano prevalentemente su suoli arenacei e calcarei.

Le specie guida sono: Quercus cerris (dominante), Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens (codominanti), Coronilla emerus, Malus sylvestris, Vicia cassubica (differenziali), Aremonia agrimonioides, Anemone apennina, Crataegus monogyna, Cyclamen hederifolium, Daphne laureola, Lathyrus pratensis, Lathyrus venetus, Primula vulgaris, Rosa canina (altre specie significative).

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 212 di/of 401</p>

Foreste a galleria mediterranee a grandi salici - Codice Corine Biotopes 44.14

Si tratta di formazioni alto-arbustive ed arboree dipendenti da una buona disponibilità idrica, almeno in alcuni periodi dell'anno. Se si escludo alcuni saliceti ripariali, si tratta quasi sempre di lembi ridotti o di formazioni lineari. La categoria 44.14 Gallerie mediterranee a grandi salici è stata assimilata ai populeti a pioppo bianco 44.614.

Acque dolci (laghi, stagni) - Codice Corine Biotopes 22.1

Sono inclusi in questo habitat tutti i corpi idrici in cui la vegetazione è assente o scarsa. Si tratta quindi dei laghi di dimensioni rilevanti e di certi laghetti oligotrofici di alta quota. La categoria, oltre ad un'articolazione sulla base del chimismo dell'acqua (22.11-22.15), include le sponde soggette a variazioni di livello (22.2) nonché le comunità anfobie (22.3) di superficie difficilmente cartografabile.

Queste ultime sono molto differenziate nell'ambito dei laghi dell'Italia settentrionale e delle pozze temporanee mediterranee. In realtà quindi si considera l'ecosistema lacustre nel suo complesso. Alcune delle sottocategorie sono comunque rilevanti in quanto habitat dell'allegato I della direttiva Habitat.

Le specie guida sono: sulle sponde e nelle acque basse di laghi, stagni e paludi d'acqua dolce italiani, in funzione del chimismo e della permanenza dell'acqua durante l'anno, possono essere diffuse specie come *Baldellia ranunculoides*, *Cardamine parviflora*, *Centaurium pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Cicendia filiformis*, *Damasonium alisma*, *Radiola linoides*, *Solenopsis laurentia* accompagnate da specie dei generi *Apium*, *Bidens*, *Cyperus*, *Eleocharis*, *Isolepis*, *Isoetes*, *Juncus*, *Lythrum*, *Mentha*, *Polygonum*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Sparganium*, *Veronica*.



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
213 di/of 401

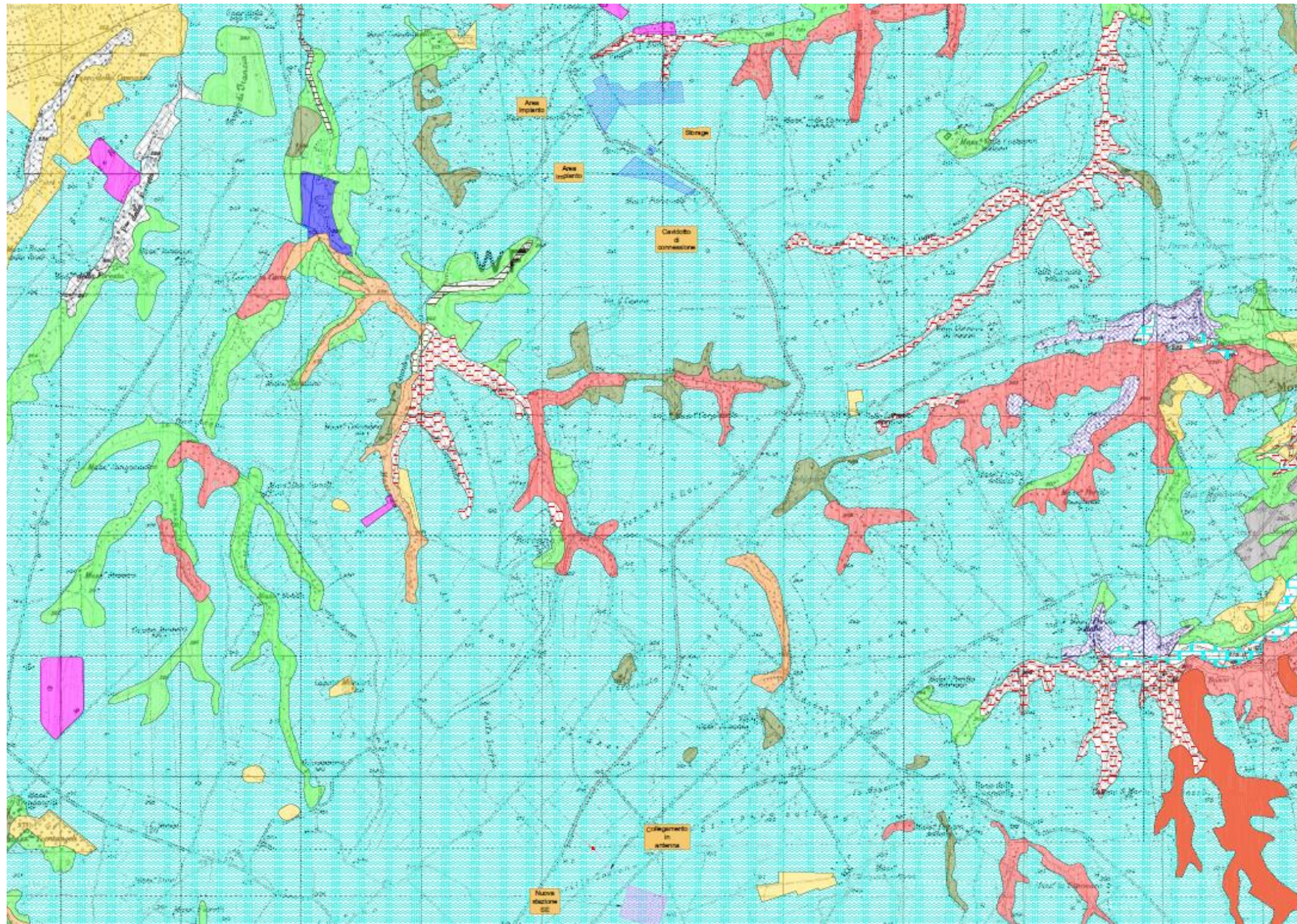
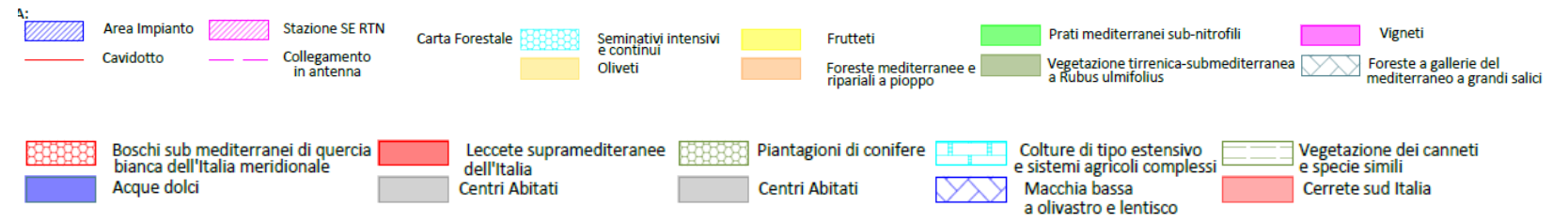


Figura 77: Carta della Natura

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 214 di/of 401</p>
---	---	---

4.5.1.2 Caratterizzazione agronomica e vegetazionale dell'area di intervento

L'area di indagine è caratterizzata da vaste superfici destinate a seminativo dove massiva è la coltivazione del grano duro. Allo stesso tempo, l'areale in questione, vede la presenza, in forma significativa, di olivo e vite. Le aree a seminativo oltre che al frumento sono investite ad altre produzioni cerealicole anche indirizzate verso il gruppo dei cereali minori. Nell'area è uso praticare ed applicare la rotazione che vede in particolare l'alternanza di specie depauperatrici con leguminose da seme e/o leguminose destinate alla costituzione di associazioni floristiche idonee alla produzione di fieno da destinarsi all'alimentazione del bestiame.

Va anche evidenziato che l'areale si caratterizza per l'attuazione di cicli colturali ed essenze che non prevedono l'apporto di acqua di irrigazione, nella sostanza sono per lo più coltivazioni che sfruttano l'andamento termico pluviometrico caratteristico della zona che vede le piogge concentrate nel periodo autunno-vernino.

Laddove vi è la possibilità di disporre di acqua da destinarsi all'irrigazione vi è la presenza e la coltivazione di specie frutticole come melo e pero anche in relazione alle superfici ad esse destinate sono da considerarsi colture marginali dell'areale. Contestualmente nell'area di interesse si evidenzia una crescente attenzione verso colture officinali da destinarsi o alla produzione di biomassa da applicarsi in diverse tipologie di trasformazione (nutraceutica, cosmeceutica, ecc.) che alla produzione di olii essenziali. Allo stesso tempo si registra la presenza nell'areale di aziende che praticano l'apicoltura in forme intensive. Questa ha comportato una parziale (al momento non estremamente significativa) conversione di aree a seminativo ad aree destinate alla coltivazione di specie mellifere.

4.5.2 Fauna

4.5.2.1 La caratterizzazione degli ecosistemi

Un sistema ecologico o ecosistema è una unità che include tutti gli organismi che vivono insieme (comunità biotica) in una data area, interagenti con l'ambiente fisico, in modo tale che un flusso di energia porta ad una ben definita struttura biotica e ad una ciclizzazione di materiali tra viventi e non viventi all'interno del sistema (biosistema) (ODUM, Basi di ecologia, Ed. Piccin).

In sintesi, il complesso degli elementi biotici e abiotici presenti in un dato ambiente e delle loro relazioni reciproche definisce l'ecosistema.

Per definire le connessioni ecologiche che si possono instaurare nell'ecosistema di cui in oggetto, sono state individuate e delimitate le "unità ecosistemiche" a cui si è riconosciuta una struttura ed un complesso di funzioni sufficientemente omogenee e specifiche.

Le unità ecosistemiche hanno diversi ordini di grandezza ed hanno soprattutto un ruolo differente nelle dinamiche complessive dell'ambiente. Tali non comprendono solo le biocenosi presenti ma anche i substrati (suoli e sedimenti) ed il complesso dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo nell'ambiente nonché le stesse azioni perturbate che l'uomo esercita.

In sintesi, ogni unità ecosistemica viene individuata tenendo conto della fisionomia della vegetazione (ovvero dei differenti stadi evolutivi, del substrato (suolo e sedimenti) delle influenze della vegetazione sulla comunità faunistica dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo dalle azioni perturbate esercitate dall'uomo. L'ecosistema complessivo (macro-ecosistema) si configura nel suo complesso come un alternarsi di numerose e diversificate unità ecosistemiche e risulta estremamente importante analizzare le cosiddette "aree di confine" tra le diverse unità ecosistemiche naturali in quanto queste possono risultare zone a sensibilità elevata.

Le zone di margine o ecotoni sono, secondo gli ecologi, quelle dove si concentrano maggiormente scambi e interrelazioni tra sistemi diversi e dove il rischio di impatto grave, in seguito alle trasformazioni,

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 215 di/of 401</p>
---	---	---

può risultare molto elevato. Rilevanti sono gli effetti negativi provocati dall'interruzione della continuità ambientale soprattutto in contesti ambientali e geomorfologici particolari (gravine) o in prossimità del margine di transizione tra due tipologie di ambienti differenti (area agricola-incolto, area agricola-bosco, ecc). La perdita di *habitat* specifico può avere effetti deleteri sulle popolazioni faunistiche a detto *habitat* correlate, perdita dei siti per la riproduzione (tane, rifugi, nidi, luoghi di deposizione di ovature per gli anfibi). Anche l'eccessiva frammentazione dell'*habitat* può aumentare il cosiddetto "effetto margine", termine con il quale si indicano le modificazioni indotte dalla presenza di una zona di transizione tra due ambienti differenti. L'interruzione della continuità ambientale con opere di edificazione può provocare anche l'"effetto barriera", soprattutto per le specie di piccole dimensioni (es. anfibi e rettili soprattutto) con il possibile isolamento genetico e formazione di subpopolazioni. Più in particolare, ai fini di una più accurata valutazione, ogni unità ecosistemica può a sua volta essere considerata un "ecomosaico" di unità ecosistemiche di ordine inferiore. Appare evidente laddove si riscontrano unità ecosistemiche di limitata estensione e/o di tipo particolare (*habitat* rari e/o puntiformi) può condurre persino alla completa scomparsa delle specie ad essi correlate.

Per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono gli interventi di progetto, si evidenzia che la forte azione antropica, mutando i caratteri degli *habitat* naturali ha provocato la scomparsa di numerose specie animali; in particolare di quelle cosiddette "specializzate" che necessitano cioè di tutte quelle specie vegetali e di ambienti quali i boschi, oggi sostituiti dalle colture estensive. In tale situazione rimane pertanto la possibilità di sopravvivenza soprattutto per le specie cosiddette "opportunistiche".

L'ecosistema che si riscontra ha mutato, nel corso degli anni, la sua configurazione originaria, passando da un ecosistema prettamente naturale ad un agroecosistema. L'ambito territoriale indagato possiede in sintesi un basso grado di naturalità.

Gli interventi di progetto si inseriscono all'interno **dell'ecosistema agrario che rappresenta la totalità del sito di intervento.** I terreni occupati da coltivazioni erbacee cerealicole, prevalentemente grano, sono nell'area interessata dall'Impianto agro voltaico la tipologia di uso del suolo più estesa, se non l'unica.

Di seguito si riportano gli altri ecosistemi rinvenibili nell'area vasta di intervento.

Ecosistema forestale e a macchia

Questo sistema è presente in forma residuale nell'area vasta di intervento, con caratteristiche notevolmente ridotte rispetto alla configurazione originaria, data l'elevata antropizzazione dei luoghi, ed è relegato in aree che per la morfologia o il tipo di suolo sono difficilmente coltivabili.

Laddove presente nell'area vasta di intervento, è rappresentato da boschi a prevalenza di cerro farnetto e di altre specie arboree subordinate (aceri, carpini, roverella) e con sottobosco arbustivo eliofilo e mesoxerofilo (rosa, citiso, biancospino, prugnolo, lonicera, ecc.), come indicato nel paragrafo precedente.

Le opere di progetto non ricadono all'interno di tale ecosistema.

Ecosistema fluviale e degli ambienti umidi

Questo ecosistema si riscontra prevalentemente lungo il corso del Fiume Ofanto, e del Torrente di Lampeggiano, dove sono rinvenibili nicchie di diversità biologica, in grado di ospitare numerose specie vegetali (come i già citati dulcamara, pioppi, salici e ontani) e di fornire *habitat* per la fauna e per l'avifauna stanziale e migratoria.

Le sponde dei canali e quelle dell'invaso sono ricoperte di vegetazione igrofila, prevalentemente costituita da Pioppo bianco, salice Bianco, Tamerigi, ecc.; in particolare le aree umide ospitano una serie di insetti fondamentali per le catene alimentari (plecotteri, tricoteri, efemeroteri, odonati), che hanno la fase larvale in acqua e la fase adulta sotto forma di individui volatori, preda di altri insetti e di

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 216 di/of 401</p>
---	---	---

numerosi uccelli. Questi ambienti inoltre costituiscono fondamentali punti di abbeverata per le specie animali presenti.

Le opere di intervento non ricadono sostanzialmente all'interno di tale ecosistema.

Ecosistema urbano

Nel caso in esame l'ecosistema urbano è costituito dalla presenza di case sparse, da isolati insediamenti rurali, da aziende agricole con un buon grado di organizzazione. Sono presenti anche diverse reti infrastrutturali.

4.5.2.2 Caratterizzazione della fauna

Nella zona di intervento il popolamento animale non presenta peculiarità di rilievo quali ad esempio la presenza di specie particolarmente rare o di comunità estremamente diversificate.

Come già indicato, gli agro-ecosistemi dominano ampiamente l'intero comprensorio analizzato lasciando poco spazio agli altri ecosistemi a maggiore naturalità; infatti si assiste ad una bassa diversità floristica e ad una produttività che, sebbene importante, è riconducibile quasi esclusivamente alle piante coltivate, quali le specie cerealicole e comunque erbacee dei seminativi. A dispetto del basso numero di specie vegetali, l'elevata produttività caratteristica delle aree coltivate è sfruttata da un discreto numero di animali e permette l'instaurarsi delle reti e dei processi ecologici tipici dell'agro-ecosistema.

Se si considera più in generale l'area più vasta costituita dal comprensorio del Vulture Alto Bradano, non mancano, soprattutto relativamente all'avifauna, quelle specie tipiche di bosco che non necessitano di habitat particolarmente evoluti, ma sono, anzi favorite dalla presenza di spazi aperti che intercalano le macchie boscate (ad esempio il Picchio verde) e, le specie tipiche di aree umide, per la presenza della diga del Rendina, del fiume Ofanto e del torrente di Lampeggiano.

Quanto alle altre categorie sistematiche, la struttura estremamente semplice del territorio non favorisce una elevata diversità e risulta caratterizzata dalla presenza di poche specie.

E' importante, ai fini dell'individuazione delle specie animali l'attenta definizione degli Habitat, esistenti nell'ambito di area vasta in esame ovvero delle condizioni ambientali presenti sulla base delle quali si può, con molta attendibilità, ipotizzare la presenza della fauna che in tali Habitat trova generalmente le sue condizioni di vita più favorevoli.

I principali ambienti individuati sono quelli che qui di seguito si riportano:

- **Ambiente umido**: Piccole aree dove si segnala la presenza di acqua stagnante (pozzi, cisterne, fontanili, canali, doline, lame) e/o di invasi artificiali e/o di vere e proprie risorgive che costituiscono anche luogo di sosta di migratori acquatici.
- **Bosco**: Area di nidificazione per molte specie di uccelli come anche luogo che ospita tane di vari mammiferi (boschi naturali ed aree oggetto di rimboschimenti).
- **Coltivi**: Habitat rappresentato da aree (vigneti, orti, oliveti,) utilizzati dalla fauna prevalentemente per scopi trofici.
- **Colture cerealicole**: Habitat rappresentato da aree (colture cerealicole) utilizzate dalla fauna prevalentemente per scopi trofici.
- **Macchia mediterranea**: Area di nidificazione per molte specie di uccelli e luogo che ospita vari mammiferi.
- **Pascolo**: Aree con formazioni erbacee naturali e seminaturali con presenza limitata di soggetti arborei e/o arbustivi, che svolgono un importante ruolo trofico e riproduttivo per numerose specie.
- **Ambiente rupicolo**: Ambiente caratterizzato da incisioni e cavità carsiche con pareti più o meno acclivi con roccia affiorante e vegetazione naturale, frequentato da varie specie per l'alimentazione e la riproduzione.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 217 di/of 401</p>
---	---	---

- Ambiente Antropico: Habitat rappresentato dagli insediamenti abitativi (masserie, centri urbani, verde urbano, seconde case, ecc.) utilizzato dalla fauna anche per scopi riproduttivi.

Dall'analisi della letteratura esistente sull'area in materia di fauna e sulla base di rilievi speditivi in campo è stato possibile ricavare le liste che nel seguito si indicano.

Nelle tabelle di seguito riportate viene fornito un elenco faunistico, check-list, delle specie di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi che possono verosimilmente frequentare l'ambito in oggetto, e riprodursi al suo interno.

Per quanto attiene al valore conservazionistico - scientifico delle specie in elenco si è fatto principalmente riferimento:

- alla Direttiva Uccelli 2009/147/CE,
- alla Direttiva Habitat 92/43 CEE,
- alla Convenzione di Berna ed allegati relativi,
- alle liste Rosse Internazionale ed italiana allegati relativi, alle Red List Internazionale ed Italiana (IUCN).
- alla Convenzione di Bonn e alle categorie SPEC

La Direttiva Uccelli sulla conservazione degli uccelli selvatici si propone di salvaguardare le popolazioni di uccelli selvatici e il loro habitat. Tale direttiva è divisa nei seguenti tre allegati :

- Allegato I: Specie meritevoli di speciali misure di conservazione;
- Allegato II: Specie cacciabili;
- Allegato III - Specie la cui vendita è regolamentata da norme statali.

La Direttiva Habitat "Relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali e della Flora e della Fauna Selvatiche" presenti nel territorio della Unione Europea riprende in parte quanto esposto nella Direttiva Uccelli ampliandola anche agli altri gruppi zoologici, alle piante e soprattutto agli habitat.

Nei seguenti allegati della Direttiva vengono individuate le specie inserite e protette dalla direttiva:

- Allegato II - Specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di ZSC;
- Allegato IV - Specie che richiedono protezione rigorosa.

Gli Allegati II e III della Convenzione di Berna (1979), relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale, individuano due livelli di protezione delle specie:

- Allegato II: vengono elencate le specie della fauna strettamente protetta per le quali è vietato qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale; il deterioramento o la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione o di riposo; il molestare intenzionalmente la fauna selvatica, specie nel periodo della riproduzione e dell'ibernazione, nella misura in cui tali molestie siano significative in relazione agli scopi della presente Convenzione; la distruzione o la raccolta intenzionali di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione quand'anche vuote; la detenzione ed il commercio di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti facilmente identificabili ottenuti dall'animale.
- Allegato III: vengono elencate, le specie della fauna protetta per cui vanno adottate le seguenti misure di protezione: a) periodi di chiusura e/o altri provvedimenti atti a regolarne lo sfruttamento; b) il divieto temporaneo o locale di sfruttamento, ove necessario, onde ripristinare una densità soddisfacente delle popolazioni; c) la regolamentazione, ove necessario, di vendita, di detenzione, trasporto o commercializzazione di animali selvatici, vivi o morti.

Per quanto concerne le liste rosse degli animali, in riferimento nello specifico a quelle italiane, queste ultime includono le valutazioni di tutte le specie di pesci d'acqua dolce, anfibi, rettili, uccelli nidificanti,

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 218 di/of 401</p>

mammiferi, pesci cartilaginei, libellule, coralli e coleotteri saproxilici, native o possibilmente native in Italia, nonché quelle naturalizzate in Italia in tempi preistorici, e parte della flora italiana.

Le specie di uccelli presenti ma non nidificanti in Italia (svernanti, migratori) non sono state valutate. Anche le specie domestiche non sono state valutate secondo le Categorie e i Criteri della Red List IUCN. Le specie di certa introduzione in tempi storici sono state classificate NA (Non Applicabile), così come le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale, e quelle di recente colonizzazione.

Tale lista contempla le seguenti casistiche:

- CR (Critically endangered)
- EN (Endangered)
- VU (Vulnerable)
- LR (Lower Risk)
- NE (Not Evaluated)
- ? = da confermare

Per gli uccelli si è fatto riferimento anche alla Lista Rossa Uccelli nidificanti d'Italia redatta dalla LIPU e dal WWF Italia ed alle relative sigle:

- CR (Critically endangered – in pericolo critico),
- EN (Endangered – in pericolo),
- VU (Vulnerable – Vulnerabile),
- LR (Lower risk – a più basso rischio),
- NE (Not evaluated – non valutabile).

Le specie appartenenti all'avifauna sono state classificate anche in base alla Convenzione di Bonn e alle categorie SPEC - Species of European Conservation Concern.

La Convenzione per la Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici, nota anche come CMS o Convenzione di Bonn, intende conservare le specie migratrici terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione:

- nell'allegato I sono indicate le specie minacciate;
- nell'allegato II si fa riferimento a quelle in cattivo stato di conservazione.

Per quanto riguarda le categorie SPEC si farà riferimento alla seguente legenda:

- SPEC 1: specie di interesse conservazionistico globale;
- SPEC 2 specie concentrate in Europa con uno stato di conservazione sfavorevole;
- SPEC 3 specie non concentrate in Europa con uno stato di conservazione sfavorevole.

4.5.2.2.1 Mammiferi

I mammiferi, sono rappresentati da animali di modeste e piccole dimensioni mancando del tutto i grossi erbivori.

Tra gli insettivori è presente il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*) che frequenta le zone meno elevate, mentre più consistente è la presenza della Talpa europea (*Talpa europaea*) soprattutto nelle zone elevate.

Presente anche se non molto frequente è la Lepre (*Lepus capensis*). Fra i roditori si ricordano il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Topo quercino (*Elyomys quercinus*) ed il Ghiro (*Glis glis*).

Altri roditori sono il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) ed il topolino delle case (*Mus musculus*), il Ratto nero (*Rattus rattus*). L'Istrice (*Hystrix cristata*) sembra essere presente anche se non si hanno studi circa la reale popolazione.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 219 di/of 401</p>
---	---	---

Per quanto riguarda le popolazioni di mustelidi, è presente la Donnola (*Mustela nivalis*), la Faina (*Martes foina*), la Lontra (*Lutra lutra*) e il Tasso (*Meles meles*).

Infine si annoverano tra i mammiferi l'Istrice (*Hystrix cristata*), la Lepre (*Lepus capensis*), il Lupo (*Canis Lupus*) e il Cinghiale (*Sus scrofa*).

Di seguito si riporta una tabella con il censimento delle specie presenti nell'area vasta di intervento.

Nella tabella oltre al nome vernacolare e scientifico delle specie e l'habitat sono evidenziate le specie presenti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat), nella "Convenzione di Berna e nella Red List italiana.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 220 di/of 401

Nome vernacolare	Nome scientifico	Direttiva habitat	Berna	Red list Italiana	Ambiente
Riccio	Erinaceus europaeus		III	LR	Vive preferibilmente in zone con una buona copertura vegetale come i boschi, dove si rinviene più di frequente ai margini. È inoltre presente in aree coltivate, parchi e giardini urbani. Non disdegna anche le zone più aperte, a patto che possa avere la possibilità di trovare nascondigli temporanei.
Talpa Romana	Talpa Romana			LR	E' presente in ambienti estremamente diversificati: dai terreni sabbiosi in prossimità del mare fino alle faggete appenniniche .
Mustiolo	Suncus etruscus		III	LR	È una specie assai termoxerofila che, tuttavia, può raggiungere quote relativamente elevate, nell'ambito dei micro e mesoclimi adatti.
Crocidura ventre bianco	Crocidura leucodon		III	LR	È specie di macro- e mesoclima relativamente xerofilo ed in parte eliofilo od addirittura termoxerofilo, anche se me no spiccatamente di alcune congeneri, quali Crocidura suaveolens; cionondimeno non manca alle quote medio-alte, né in microclimi anche più freschi.
Crocidura minore	Crocidura suaveolens		III	LR	L'habitat della specie, decisamente legato ad un macroclima termoxerofilo ed eliofilo, è spesso antropizzato, anche pesantemente, come avviene in molte città.
Tasso	Meles meles		III	LR	L'habitat è quello forestale sia di pianura che di montagna fino a 2.000 m s.l.m. Preferisce i boschi di latifoglie o misti anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile e proprio per questo può abitare anche aree agricole dove siano presenti limitate

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 221 di/of 401

					estensioni di vegetazione naturale che possano offrirgli protezione, ed ambienti di macchia densa, anche nelle aree costiere
Faina	Martes foina			LR	E' presente in ambienti assai vari, dalla pianura alla montagna, fino ad altitudini di 2.000 m s.l.m. Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. E' una delle specie ecologicamente più adattabili e flessibili.
Volpe	Vulpes vulpes			LR	La specie è presente in una grande varietà di habitat: praterie alpine, foreste di conifere, boschi misti e caducifogli, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali e, occasionalmente, ambiente urbano.
Donnola	Mustela nivalis		III	LR	La Donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani
Puzzola	Mustela putorius			LR	Vive in habitat molto diversi, dagli ambienti umidi alle aree montane forestali e a quelle agricole, fino ad ambienti antropizzati, dove a volte utilizza le abitazioni umane come rifugi diurni. Caratteristica di questa specie sembra comunque essere una generale preferenza per gli ambienti umidi, le rive dei fiumi, dei fossi e degli specchi d'acqua. Di abitudini prevalentemente notturne, nelle ore diurne si rifugia spesso in tane nel terreno o nella fitta vegetazione.
Istrice	Istrix cristata	IV	II	LR	Ambiente umido
Lupo	Canis lupus	II	II	VU	Specie particolarmente adattabile, frequenta preferibilmente le zone montane densamente forestale.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 222 di/of 401

Lepre	Lepus europaeus			LR	Coltivi, formazioni boschive rade, prati e incolti
Topo selvatico	Apodemus sylvaticus			LR	Spesso presente in zone rurali o nelle pinete, anche nelle immediate vicinanze delle abitazioni
Topo domestico	Mus domesticus			LR	I suoi habitat più frequenti sono al chiuso o immediatamente attorno alle costruzioni dell'uomo, ma talvolta frequenta anche ambienti seminaturali (zone coltivate, giardini)
Cinghiale	Sus scrofa			LR	Ubiquitaria
Serotino comune	Eptesicus serotinus	IV	II	LR	Predilige i parchi ed i giardini situati ai margini degli abitati e gli abitati stessi prevalentemente in aree pianiziali, I rifugi invernali, nei quali l'animale sverna solitario o in piccoli gruppi, sono rappresentati principalmente da grotte, tunnel, miniere e cantine
Pipistrello dei savi	Hypsugo savii	IV	II	LR	Specie capace di colonizzare una grande varietà di ambienti come zone costiere, aree rocciose, boschi e foreste di ogni tipo, le zone agricole e le grandi città
Moscardino	Muscardinus avellanarius	IV		VU	Aree ecotonali

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 223 di/of 401</p>

4.5.2.2 Rettili ed Anfibi

Nell'area di studio sono state censite le specie di rettili e anfibi che si riportano nella tabella seguente in cui, oltre al nome vernacolare e scientifico delle specie e l'habitat sono evidenziate quelle citate nella Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat) e nel libro Rosso degli Animali d'Italia (WWF Italia).

Sono quindici le principali specie di anfibi e rettili presenti nel territorio. Le aree a maggior biodiversità per gli Anfibi sono rappresentate dai corsi dei fiumi e dai numerosi fossi presenti. Per quanto riguarda i rettili si specifica che la *lucertola campestre* e il *biacco* sono specie ad ampia valenza ecologica che colonizzano ambienti di gariga, macchia, sia in pianura che collinari prediligendo le aree aperte ai margini del bosco o le radure, sui terreni sabbiosi o pietrosi. Il ramarro occidentale è specie ancora ben diffusa sebbene preferisca le aree più tranquille a minor disturbo antropico con presenza di aree con densi cespugli spesso vicino ai piccoli corsi d'acqua, margini di aree boscate alternate a zone con vegetazione più rada o in prossimità di radure e coltivazioni.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 224 di/of 401

Nome vernacolare	Nome scientifico	Direttiva habitat allegati	Red list Italiana	Ambiente
Tritone italiano	Lissotriton italicus	IV	LR	Pozze e fontanili
Ululone dal ventre giallo	Bombina pachypus		LR	Pozze e fontanili
Rana verde	Rana esculenta		LR	Torrenti montani in formazioni forestali
Rana verde "complex"	R. synklepton hispanicus		LR	Pozze e fontanili
Rospo comune	Bufo bufo		LR	Pozze e torrenti
Rospo Smeraldino	Bufo viridis	IV	LR	Aree umide
Ramarro occidentale	Lacerta bilineata	IV	LR	Aree ecotonali
Geco verrucoso	Hemidactilus turcicus		LR	zone litoranee calde, grotte, falesie.
Geco comune	Tarentola mauritanica		LR	zone litoranee calde, grotte, falesie.
Lucertola campestre	Podarcis sicula	IV	LR	Ubiquitaria
Luscengola	Chalcides chalcides		LR	Prati pascoli
Biacco	Hierophis viridiflavus	IV	LR	Ubiquitaria
Cervone	Elaphe quatuorlineata	II - IV	LR	Aree ecotonali delle quote medio basse
Natrice dal collare	Natrix natrix		LR	Aree umide
Vipera	Vipera aspis		LR	Ubiquitaria

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 225 di/of 401</p>

4.5.2.2.3 Avifauna

La componente faunistica più variegata è quella degli uccelli, in quanto diffusi in tutti gli ecosistemi con numerose specie.

In generale, l'area del Vulture - Alto Bradano è caratterizzato dalla presenza di diversi ambienti umidi, nei quali trovano rifugio diverse specie di uccelli acquatici. Qui si può incontrare l'Airone cinerino (*Ardea cinerea*), l'Airone rosso (*Pyrroderodia purpurea*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), lo Svasso maggiore. Tra gli anatidi che trovano rifugio in questi ambienti durante i periodi di passo c'è l'Alzavola (*Anas crecca*), il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), la Marzaiola (*Anas querquedula*), ecc.

Il gruppo dei rapaci è ampiamente rappresentato. Si ricorda il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Falco pecchiaolo (*Pernis apivorus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) ed il Nibbio reale (*Milvus milvus*), la Poiana (*Buteo buteo*).

Tra i rapaci notturni sono da citare il Barbagianni (*Tyto alba*), la Civetta (*Carine noctua*), il Gufo comune (*Asio otus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) e l'Allocco (*Strix aluco*).

Presenti sul territorio sono anche la Quaglia (*Coturnix coturnix*) e il Fagiano (*Phasianus colchicus*) spesso reintrodotta a fini venatori.

Nelle aree più boschive si riscontra la presenza del Colombaccio (*Columba palumbus*) e della Tortora (*Streptopelia turtur*) nonché del Cuculo (*Cuculus canorus*). Si riscontra anche la presenza di piriformi come il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il Picchio verde (*Picus viridis*) e il Torcicollo (*Jinx torquilla*).

I passeriformi sono ampiamente rappresentati. Nelle aree di prateria sono frequenti la Cappellaccia (*Galerida cristata*), l'Allodola (*Alauda arvensis*) e la Ballerina bianca (*Motacilla alba*). Nelle zone di bosco è sufficiente comune il Merlo (*Turdus merula*), il Pettiorosso (*Erithacus rubecula*) che estende la sua presenza anche nelle zone aperte. Sulle rive dei corsi d'acqua si rinviene la presenza di avifauna acquatica rappresentata dalla Folaga (*Fuliga atra*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Alzavola (*Anas crecca*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*).

Fra gli irundinidi da ricordare la Rondine (*Hirundo rustica*), fra le averle, soprattutto nelle aree aperte di pascolo e pascolo cespugliato, l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e l'Averla cinerina (*Lanius minor*).

Tra i paridi più diffusi si ricordano la Cinciarella (*Parus coeruleus*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) ed il Pendolino (*Anthoscopus pendulinus*).

Le popolazioni di corvidi sono abbastanza numerose. Tra questi si ricorda la Taccola (*Coloeus monedula spermologus*), la Gazza (*Pica pica*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

La struttura del popolamento avifaunistico delle aree di intervento rispecchia l'uniformità ambientale dell'area, essendo presenti principalmente ambienti aperti, quali seminativi, mentre più rare sono le colture arboree e marginali gli habitat forestali.

Le aree aperte a seminativo ospitano, tra le specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la maggiore pressione antropica: Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athene noctua*), Assiolo (*Otus scops*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Passera lagia (*Petronia petronia*), Verdone (*Carduelis chloris*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Fanello (*Carduelis cannabina*) e Verzellino (*Serinus serinus*). Le altre specie si rinvergono tanto in ambienti aperti che chiusi, perché estremamente versatili o perché compiono, nei vari ambienti, differenti attività biologiche: Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio Falco (*Falco*

	 STUDIO MARGIOTTI ASSOCIATI	<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 226 di/of 401</p>
---	---	---

tinnunculus), Tortora (*Streptopelia turtur*), Cuculo (*Cuculus canorus*), Upupa (*Upupa epops*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) e Sterpazzola (*Sylvia communis*).

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 227 di/of 401

Nome vernacolare	Nome scientifico	Direttiva Uccelli Allegati	Berna Allegati	Bonn Appendici	Spec Categorie	IUCN Red list italiana	Ambiente
Falco pecchiaiolo	Pernis apivorus	I	II	II		VU	Zone ecotonali con aree aperte e lembi di bosco residuo
Biancone	Circaetus gallicus	I	II	II		EN	Zone ecotonali con aree aperte e lembi di bosco residuo
Nibbio bruno	Milvus migrans	I	II	II	3	VU	Aree ecotonali in prossimità di lembi di bosco
Poiana	Buteo buteo		II	II		LR	Ubiquitaria
Sparviere	Accipiter nisus		III	II		LR	Boschi di latifoglie
Gheppio	F. tinnunculus		II	II	3	LR	Aree agricole
Quaglia	Coturnix coturnix		III	II	3	NE	Seminativi e prati-pascoli con erba alta
Cuculo	Cuculus canorus		III			LR	Aree ecotonali
Tortora	Streptopelia turtur		II	III	3	LR	Aree agricole con presenza di siepi e filari
Succiacapre	Caprimulgus europaeus	I	II		2	LR	Arbusteti
Barbagianni	Tyto alba		II	III	3	LR	Aree agricole con presenza di masserie
Civetta	Athene noctua		II		3	LR	Aree agricole con presenza di



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

228 di/of 401

							masserie e cascine
Assiolo	Otus scops		II		2	LR	Agro-ecosistemi con presenza di siepi e filari
Allocco	Strix aluco		II			NE	Boschi di latifoglie montani e mesofili
Upupa	Upupa epops		II			LR	Aree agricole eterogenee
Torcicollo	Jinx torquilla		II		3	LR	Aree ecotonali
Picchio verde	Picus viridis					LR	Aree ecotonali
Picchio rosso maggiore	Dendrocopos major		II			EN	Boschi di latifoglie
Cappellaccia	Galerida cristata		II		3	LR	Seminativi
Allodola	Alauda arvensis		II	III		LR	Prati pascoli e praterie secondarie
Tottavilla	Lullula arborea	I	III		2	LR	Pascoli al margine di boschi montani e submontani
Balestruccio	Delichon urbicum		II			LR	Centri abitati
Rondine	Hirundo rustica		II		3	LR	Aree agricole con presenza di cascine e masserie
Ballerina bianca	Motacila alba		II			LR	Aree agricole e centri abitati
Pettirosso	Erithacus rubecula		II			LR	Boschi di latifoglie
Usignolo	Luscinia megarhynchos		II			LR	Arbusteti e boscaglie igrofile
Codirosso spazzacamino	Phoenicurus ochruros		II			LR	Falesie e affioramenti in aree montane

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 229 di/of 401

Saltimpalo	Saxicola torquata		II		3	LR	Seminativi e prati pascoli
Passero solitario	Monticola solitarius		II		3	LR	Falesie, rupi e affioramenti
Tordela	T. viscivorus	II	III			LR	Boschi di latifoglie montani
Merlo	Turdus merula	II	III			LR	Aree ecotonali
Beccamoschino	Cisticola juncidis		II			LR	Seminativi
Occhiocotto	S. melanocephala		II			LR	Arbusteti e macchia alta
Sterpazzolina	S. cantillans		II			LR	Arbusteti
Capinera	S.atricapilla		II			LR	Boschi di latifoglie
Canapino	Hippolais polyglotta		II			LR	Prati pascoli cespugliati delle quote medio-basse
Luì piccolo	Phylloscopus collybita		II			LR	Boschi di latifoglie
Fiorrancino	Regulus ignicapillus		II			LR	Boschi di latifoglie e rimboschimenti a conifere
Cinciarella	Cyanestes caeruleus		II			LR	Boschi di latifoglie montani e submontani
Cinciallegra	Parus major		II			LR	Aree ecotonali
Codibugnolo	Aegithalos caudatus		III			LR	Boschi di latifoglie mesofili
Picchio muratore	Sitta europaea		II			LR	Boschi di latifoglie
Pigliamosche	Muscicapa striata		II	II	3	LR	Aree ecotonali
Rigogolo	Oriolus oriolus		II			LR	Boschi di latifoglie mesofili

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 230 di/of 401

Averla capirossa	Lanius senator		II		2	LR	Aree xeriche cespugliate delle quote medio-basse
Ghiandaia	Garrulus glandarius		III			LR	Boschi di latifoglie
Gazza	Pica pica		III			LR	Ubiquitaria
Cornacchia grigia	Corvus corone cornix		III			LR	Ubiquitaria
Corvo imperiale	C. corax		III			LR	Falesi, rupi e affioramenti
Passera d'Italia	Passer italiae		III			LR	Aree urbane, suburbane e aree agricole
Passera mattugia	P. montanus		III			LR	Aree agricole
Passera lagia	Petronia petronia		II			LR	Aree agricole
Verdone	Carduelis chloris		II			LR	Aree agricole
Cardellino	C. carduelis		II			LR	Aree agricole
Fanello	C. cannabina		II			LR	Seminativi e praterie xeriche
Verzellino	Serinus serinus		II			LR	Aree agricole
Fringuello	Fringilla coelebs		III			LR	Boschi di latifoglie montani e submontani
Zigolo nero	Emberiza cirrus		II			LR	Pascoli cespugliati
Strillozzo	Miliaria calandra		III			LR	Seminativi

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		231 di/of 401

4.5.2.3 Individuazione delle potenziali specie a rischio

Presso l'area d'intervento, sulla scorta della tipologia di habitat presenti, in base alla IUCN e come può ricavarsi dalle tabelle precedenti sono presenti delle specie a rischio, evidenziate nella *Tabella 28*.

le specie a rischio sono individuate, come già indicato dai seguenti acronimi:

- Critico CR (*Critically Endangered*): Quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250. Non sono state individuate specie nell'area di intervento ascrivibili alla presente categoria;
- Minacciato EN (*Endangered*): quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5,000 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2,500. E' stata individuata 1 specie potenzialmente presente;
- Vulnerabile VU (*Vulnerable*): quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20,000 km² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10,000. Sono state individuate 4 specie potenzialmente presenti.

Nome scientifico	Nome Volgare	Specie	Categoria IUCN
Moscardino	Muscardinus avellanarius	Mammifero	VU
Lupo	Canis lupus	Mammifero	VU
Falco pecchiaiolo	Pernis apivorus	Avifauna	VU
Biancone	Circaetus gallicus	Avifauna	EN
Nibbio bruno	Milvus migrans	Avifauna	VU

Tabella 28: Specie a rischio nell'area vasta di indagine

4.5.2.4 Specie faunistiche presenti nell'area di intervento e possibili interferenze

Dall'esame dell'elenco della fauna del sito d'intervento riportato nelle tabelle precedenti si evince che le specie presenti nelle strette pertinenze del sito d'intervento siano ascrivibili alla cosiddetta "fauna banale" costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio. Ciò è attribuibile all'elevata antropizzazione del sito, caratterizzato prevalentemente da una matrice antropica di tipo agricolo.

Solo in alcuni casi si ravvisano specie di maggior rilevanza naturalistica come il nibbio bruno (*Milvus migrans*) e il biancone (*Circaetus gallicus*) che perlustrano il sito alla ricerca di cibo.

Per la fauna vertebrata terrestre, costituita dai Rettili e Anfibi poiché i loro habitat prevalenti sono rappresentati da bosco, macchia, prati, ambienti acquatici, non si evincono impatti negativi circa le opere in progetto, essendo i loro habitat per lo più non interessati, o marginalmente interessati dal progetto.

In particolare per gli Anfibi, non si prevedono potenziali impatti su habitat umidi e siti di riproduzione in quanto le opere di progetto non interesseranno stagni e altri ambienti umidi. Eventuali disturbi potrebbero verificarsi durante la fase di cantiere durante il periodo di migrazione verso i siti riproduttivi (primavera) e dai siti riproduttivi a quelli di rifugio (autunno), dovuti al traffico dei mezzi di cantiere, ma proprio per la limitata presenza di bacini di acqua, habitat acquatici idonei alla riproduzione, questo rischio potenziale per le popolazioni anfibie risulta trascurabile.

Per la fauna vertebrata costituita dai Mammiferi terricoli poiché i loro habitat (bosco, macchia, prati) non saranno interessati dal progetto, se non in misura molto limitata, non si evincono impatti negativi

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 232 di/of 401

considerando anche il fatto che la mobilità delle specie di questo gruppo consente un allontanamento immediato dai luoghi di progetto.

Per quanto riguarda l'impatto sull'avifauna per elettrocuzione, questo può considerarsi inesistente stante l'impiego di linee elettriche interrato.

4.5.3 Aree di interesse conservazionistico ed elevato valore ecologico

Gli interventi di progetto non ricadono all'interno di nessuna area di elevato valore ecologico oggetto di tutela (aree naturali protette, siti Rete natura 2000, IBA ecc.).

Di seguito si descrivono i caratteri di biodiversità delle aree protette in un buffer di 10 Km dal sito di progetto, per una caratterizzazione il più esaustiva possibile dell'area vasta di intervento.

Codice	Denominazione	Distanza minima dalle Opere in Progetto
IT9120011 – SIC /ZSC	Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti	9,00 km in direzione Nord (Impianto) 13,50 km in direzione Nord (Consegna)
EUAP 1195	Parco Naturale Regionale Valle dell'Ofanto	7,80 km in direzione Nord -Est (Impianto) 12,45 km in direzione Ovest (Consegna)
IT9150041 SIC/ZSC	Valloni di Spinazzola	12,6 km in direzione Sud-est (Impianto) 9,60 km in direzione Sud-est (Consegna)

Tabella 29: Siti Natura 2000 e Aree Protette comprese nel buffer di 10 Km dagli interventi di progetto

Siti Natura 2000

L'impianto di progetto è posto a distanza di circa 9 Km dal sito SIC IT9120011 "Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti" e a circa 11,10 Km dal sito SIC IT9210201 "lago del Rendina, il punto di consegna dista invece 9,60 Km dal sito Valloni di Spinazzola.

SIC IT9120011 "Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti"

Il sito SIC possiede un'estensione di circa 7572 ettari, ricade all'interno dei territori comunali di Cerignola (FG), Canosa (Ba), S. Ferdinando di Puglia (FG), Trinitapoli (FG), Margherita di Savoia (FG), Barletta (BAT) ed appartiene alla Regione biogeografia Mediterranea.

Dall'analisi della scheda tecnica estrapolata dal sito del Ministero dell'Ambiente, risulta che il **paesaggio** è costituito da un sito di elevata valore paesaggistico ed archeologico.

Si tratta del più importante ambiente fluviale della Puglia. A tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* presenta esemplari di notevole dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia Meridionale. Unico sito di presenza della *Lutra lutra* della regione.

In riferimento all'**Habitat** (direttiva **92/43/CEE**) la flora presenta la seguente strutturazione:

- Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 60%
- Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue (Thero-brachypodietaea) 5%

Per quanto concerne le specie di **fauna** (direttiva **79/409/CEE** e **92/43/CEE**) si riscontra la presenza delle seguenti specie:

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 233 di/of 401</p>
---	---	---

- Uccelli: *Acrocephalus*; *Gallinago gallinago*; *Aythya fuligula*; *Aythya ferina*; *Anas querquedula*; *Alcedo atthis*; *Anas crecca*; *Milvus milvus*; *Anas platyrhynchos*; *Ardea purpurea*; *Coracias garrulus*; *Falco subbuteo*; *Tetrax tetrax*; *Ardeola ralloides*; *Milvus migrans*; *Grus grus*; *Caprimulgus*; *Ciconia nigra*; *Streptopelia turtur*; *Aythya nyroca*; *Falco biarmicus*; *Himantopus*; *Circus aeruginosus*; *Circus pygargus*; *Circus cyaneus*; *Botaurus stellaris*; *Anas penelope*; *Scolopax rusticola*; *Anas clypeata*; *Gallinula chloropus*; *Rallus aquaticus*; *Coturnix coturnix*; *Egretta alba*; *Egretta garzetta*; *Ixobrychus minutus*; *Nycticorax nycticorax*; *Phalacrocorax carbo*; *Platalea leucoridia*; *Plegadis falcinellus*; *Pluvialis apricaria*; *Porzana parva*; *Porzana porzana*; *Sterna albifrons*; *Sterna sandvicensis*; *Anas acuta*; *Ciconia ciconia*
- Rettili: *Emys orbicularis*; *Bombina variegata*; *Elaphe quatuorlineata*.
- Pesci: *Alburnus albidus*

L'area si presenta **vulnerabile** alla bonifica di alcuni tratti del fiume che negli ultimi anni sono stati messi a coltura con distruzione di vegetazione ripariale. L'inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo sono fra le principali cause di degrado. Altro elemento di vulnerabilità è rappresentato dal taglio dei lembi di vegetazione da parte dei proprietari frontisti. In ultimo la cementazione delle sponde in dissesto.

SIC/ZSC IT9150041 "Valloni di Spinazzola"

Il sito possiede un'estensione di circa 2.729 ettari, ricade all'interno del territorio comunale di Spinazzola (BT) ed appartiene alla Regione biogeografia Mediterranea.

L'area, posizionata nelle Murge nord-occidentali, è caratterizzata da residui boschi mesofili e piccoli corsi d'acqua, circondati da seminativi. In detta area, sono state rinvenute specie la cui protezione è considerata prioritaria dalla Comunità Europea ai sensi delle Direttiva habitat 92/43, tra cui l'unica popolazione di *Salamandrina terdigitata* nota per la Puglia. La specie è stata riscontrata in un torrente perenne all'interno di una stretta valle caratterizzata da una perticaia di Cerro (*Quercus cerris*) posta a circa 400 m .s.l.m. assimilabile all'habitat delle "Foreste pannonic-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile" cod. 91MO.

Il ritrovamento di questa specie e di contingenti numerosi di *Rana italica*, conferisce a questo sito un'elevata rilevanza erpetologica, anche in considerazione che, per le specie citate, rappresenta il limite dell'areale conosciuto. Il sito presenta inoltre popolazioni di altre specie di interesse conservazionistico (vedi Tabella) e ospita anche specie ornitiche, assai rare o addirittura assenti dal restante territorio regionale (ad eccezione del Gargano e del Subappennino Dauno) quali: il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), l'Allocco (*Strix aluco*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*), il Pecchiaio (*Pernis apivorus*) ecc. Tra i mammiferi, spicca la presenza del Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), ma sono state osservate anche tracce di Istrice (*Hystrix cristata*), Tasso (*Meles meles*), Faina (*Martes foina*), e soprattutto del Lupo (*Canis lupus*). I Valloni rappresentano dei veri e propri corridoi ecologici tra la Puglia e la confinante Basilicata. L'area, inoltre, appare di rilevante valore per il parco Regionale "Valle dell'Ofanto" essendo ubicata alle sorgenti del torrente Locone il cui corso è inserito in parte nell'area parco. Tipi di habitat "Foreste pannonic-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile" cod. 91MO.

I Valloni rappresentano dei veri e propri corridoi ecologici tra la Puglia e la Basilicata. L'area, inoltre, appare di rilevante valore per il parco Regionale "Valle dell'Ofanto" essendo ubicata alle sorgenti del torrente Locone il cui corso è inserito in parte nell' area parco.

Per quanto concerne le specie di **fauna** si riscontra la presenza delle seguenti specie:

- Uccelli migratori abituali elencati dell' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE: *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*;
- Uccelli migratori abituali non elencati dell' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus VISCIVORUS*, *Garrulus glandarius*, *Piea piea*;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 234 di/of 401

- Canis lupus per quanto concerne i MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/143/CEE si riscontra la presenza di
- ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/143/CEE: Elaphe quatuorlineata, Salamandrina terdigitata.
- PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/143/CEE. Cerambyx cerdo, Melanargia arge, Callimorpha quadripunctata, Cordulogaster trinacrie;

Le altre specie importanti riscontrabili per quanto concerne flora e fauna sono: (A=Anfibi; I=Invertebrati; M=mammiferi; P=Pesci; R=Rettili; L=Uccelli; V=Vegetali) M Pipistrellus savii; Nyctalus leisleri; Neomys anomalus; Hystrix cristata; Martes foina. Meles meles; A Bufo bufo; Rana italica; R Lacerta viridis; Podarcis sicula; Coluber viridiflavus; Elaphe longissima; U Buteo buteo; Accipiter nisus; Falco tinnunculus; Strix aluco; Picus viridis; Dendrocops major; Jynx torquilla; Sitta europaea;

La **vulnerabilità** dell'area ZSC deriva da una serie di pressioni antropiche, tra le quali spiccano problematiche legate alle infiltrazioni di fertilizzanti e pesticidi usati in agricoltura, che potrebbero inquinare i corsi d'acqua presenti nei valloni.

Parco Naturale Regionale dell'Ofanto

Il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" è stato istituito il 14/12/2007 con LR n. 37 e ricopre una superficie di circa 25069 ha nei territori di comunali di Barletta, Canosa di Puglia, Cerignola, Minervino Murge, Spinazzola, Ascoli Satriano, Candela e Rocchetta Sant'Antonio. Il Parco include quasi interamente il SIC IT9120011 "Valle Ofanto – Lago Capaciotti", esteso per circa 7571 ha. L'unica area del SIC non inclusa in area Parco è un piccolo lembo situato nel territorio comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG).

Il Parco è caratterizzato dalla presenza dei seguenti habitat comunitari:

- 6220: Percorsi substeppe di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;
- 92A0: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.

L'area è di grande valore paesaggistico e archeologico e rappresenta il più importante ambiente fluviale pugliese. La vegetazione ripariale a Salix alba e Populus nigra a tratti presenta esemplari di quest'ultima specie tra i più maestosi dell'Italia meridionale.

Il sito è sottoposto a diverse minacce. Negli ultimi decenni diversi tratti del fiume sono stati bonificati e messi a coltura con distruzione della vegetazione ripariale.

Per quanto concerne la caratterizzazione della fauna si rimanda alla descrizione operata per il SIC Valle Ofanto – Lago Capaciotti".

4.5.4 La rete ecologica della Regione Basilicata

La rete ecologica costituisce un sistema polivalente di aree naturali o semi-naturali di specifica valenza ambientale rappresentati da elementi ecosistemici dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di "serbatoi di biodiversità", nonché di corridoi rappresentati da elementi ecosistemici sostanzialmente lineari con andamento ed ampiezza variabili, di collegamento tra nodi, che svolgono funzioni di rifugio, sostentamento, via di transito ed elementi attrattori di nuove specie. I corridoi, innervando il territorio, favoriscono la tutela e l'incremento della biodiversità florofaunistica, legati alla presenza ed alla sopravvivenza di ecosistemi naturali e semi-naturali.

Il territorio della Regione Basilicata possiede un elevato valore naturalistico costituito da circa 280 mila ettari di aree naturali protette istituite e distribuite secondo i vari ordinamenti nazionali ed europei: due

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 235 di/of 401</p>
---	---	---

parchi naturali nazionali, tre parchi naturali regionali, otto riserve naturali regionali e statali, oltre cinquanta siti di interesse comunitario.

La Regione Basilicata in tal senso ha inteso promuovere per la definizione e la tutela delle Rete Ecologica una progettazione partecipata, capace di valorizzare le legittime aspettative di sviluppo delle comunità: enti di governo, enti locali, imprenditori 'verdi', inseriti in un sistema unitario, concepito in maniera tale che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo. Al tempo stesso, si supera anche l'approccio della creazione di 'isole' di natura incontaminata, disperse in un territorio che invece inevitabilmente subisce il forte impatto delle attività antropiche, puntando invece su una pianificazione trasversale del territorio che unisce la conservazione della natura allo sviluppo sostenibile in un quadro concettuale moderno e innovativo.

Costituiscono l'alfabeto di ogni Rete Ecologica i seguenti elementi:

Core areas (Aree centrali; dette anche nuclei, gangli o nodi): grandi aree naturali di alto valore sia sotto il profilo qualitativo che funzionale. Rappresentano gli elementi centrali della rete, in grado di sostenere popolamenti ad alta biodiversità e complessità.

Buffer zones (Zone cuscinetto): Settori territoriali limitrofi alle core areas. Svolgono la funzione protettiva nei confronti delle core areas rispetto agli impatti della matrice antropica circostante.

Wildlife (ecological) corridors (Corridoi ecologici): Collegamenti lineari e diffusi fragili elementi della rete, la loro funzione è mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni, al fine di limitare al minimo il processo di isolamento.

Stepping stones ("Pietre da guado"): integrano la connettività laddove i corridoi ecologici non hanno una continuità completa, si tratta generalmente di aree naturali minori poste lungo linee ideali di passaggio.

Restoration areas (Aree di restauro ambientale): Integrano e completano la rete nei tratti dove non esistono elementi naturali, si tratta di nuove unità para-naturali in grado di completare lacune strutturali in grado di compromettere la funzionalità della rete.

La Legge 11 Agosto 1999, n. 23 della Regione Basilicata individua quale orientamento prioritario la costruzione di un processo di elaborazione delle previsioni di sviluppo territoriale compatibile con il ciclo delle risorse ambientali.

A tale scopo nel 2009, nell'ambito del Programma Operativo della Regione Basilicata 2000/2006, la Regione ha pubblicato il "*Sistema Ecologico Funzionale Territoriale*", predisposto a cura del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata (oggi Ambiente ed Energia), Ufficio Tutela della Natura.

Nei territori antropizzati le reti ecologiche sono presenti come elementi del paesaggio in aree per lo più residuali e degradate, sono perciò elementi da ricostruire o realizzare ex novo. La realizzazione di una rete ecologica pone quindi di fronte all'inscindibile binomio ambiente-uomo: la rete non può crearsi al di fuori delle scelte e delle azioni umane e gli uomini non possono vivere a prescindere dalla buona qualità degli ambienti naturali che una rete ecologica favorisce. Per questo la rete ecologica e la rete sociale di relazioni, comunicazione e azioni non possono essere pensate separatamente. Ne deriva che contemporaneamente alla riconnessione di ambiti a naturalità elevata, si potenzia la rete sociale di soggetti gestori e non, necessaria per ottimizzare sinergie, risorse e competenze, che concretizzino obiettivi comuni di sostenibilità ambientale. La rete ecologica diviene dunque uno strumento per attivare buone pratiche per ripristinare e garantire i processi vitali di un territorio, analizzato in modo olistico, una piccola "gaia" le cui componenti naturali e culturali sono strettamente in relazione. E' questo tipo di approccio che permette di garantire la vitalità di un territorio e dei suoi abitanti definendone il paesaggio caratteristico, le potenzialità di sviluppo, la cultura.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 236 di/of 401</p>

Gli elementi fondanti della rete ecologica regionale sono rappresentati nella Pubblicazione "Sistema Ecologico Funzionale Territoriale" edito a cura del Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata.

A tale documento è allegata una vasta cartografia che descrive le Unità Ambientali della Regione, così composta:

- A1 – Carta dei Sistemi di Terre;
- A2 - Carta Uso Agricolo e forestale;
- A3 – Carta dei Sistemi Ambientali;
- A.4 - Carta delle dinamiche delle coperture delle terre
- C.1 - Carta della stabilità delle coperture delle terre
- C.2 - Carta della qualità ambientale intrinseca
- D.1 – Carta dei nodi della Rete ecologica regionale
- D.2 - Carta delle Aree di Buffer ecologico;
- D.3 Carta dello schema di rete ecologica regionale.

Carta dei Sistemi di terre (A1)

Per quanto concerne i **Sistemi di Terre**, il territorio di studio ricade all'interno dei sistemi **C2 – Sistema delle colline sabbioso conglomeratiche orientali**.

Tale sistema comprende i rilievi collinari orientali della fossa bradanica, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana e, subordinatamente, su depositi sabbiosi e limosi di origine fluvio-lacustre, a quote comprese tra 100 e 850 m. I suoli delle superfici più antiche hanno profilo fortemente differenziato per rimozione completa e redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, moderata rubefazione e melanizzazione, talora vertisolizzazione. Nelle superfici più instabili i suoli sono poco evoluti. L'uso del suolo prevalente è agricolo, con seminativi asciutti, oliveti, subordinatamente vigneti e colture irrigue; la vegetazione naturale è costituita da formazioni arbustive ed erbacee, talvolta boschi di roverella e leccio.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		237 di/of 401



Figura 78: Carta dei Sistemi di terre

Carta di uso agricolo e forestale (A2)

La carta dell'uso forestale e agricolo dei suoli deriva dall'integrazione di due cartografie:

- Carta forestale della Regione Basilicata (Regione Basilicata, 2006)
- Corine Land Cover 2000 (European Environment Agency, 2004).

Si tratta di uno strato informativo unitario relativo al Land Cover a scala regionale, che combina le informazioni fisionomiche strutturali relative alle cenosi seminaturali arbustive ed arboree, contenute nella Carta forestale, con le informazioni sulle aree agricole, di prateria ed urbanizzate contenute nel Corine Land Cover.

Come si evince in Figura 79: gli interventi di progetto ricadono quasi interamente prevalente in territori costituiti da *Seminativi*. In minima parte l'area di indagine è caratterizzata da lembi di Querce Termofile e meso-termofile, che in ogni caso non vengono intercettate dagli interventi di progetto.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 238 di/of 401

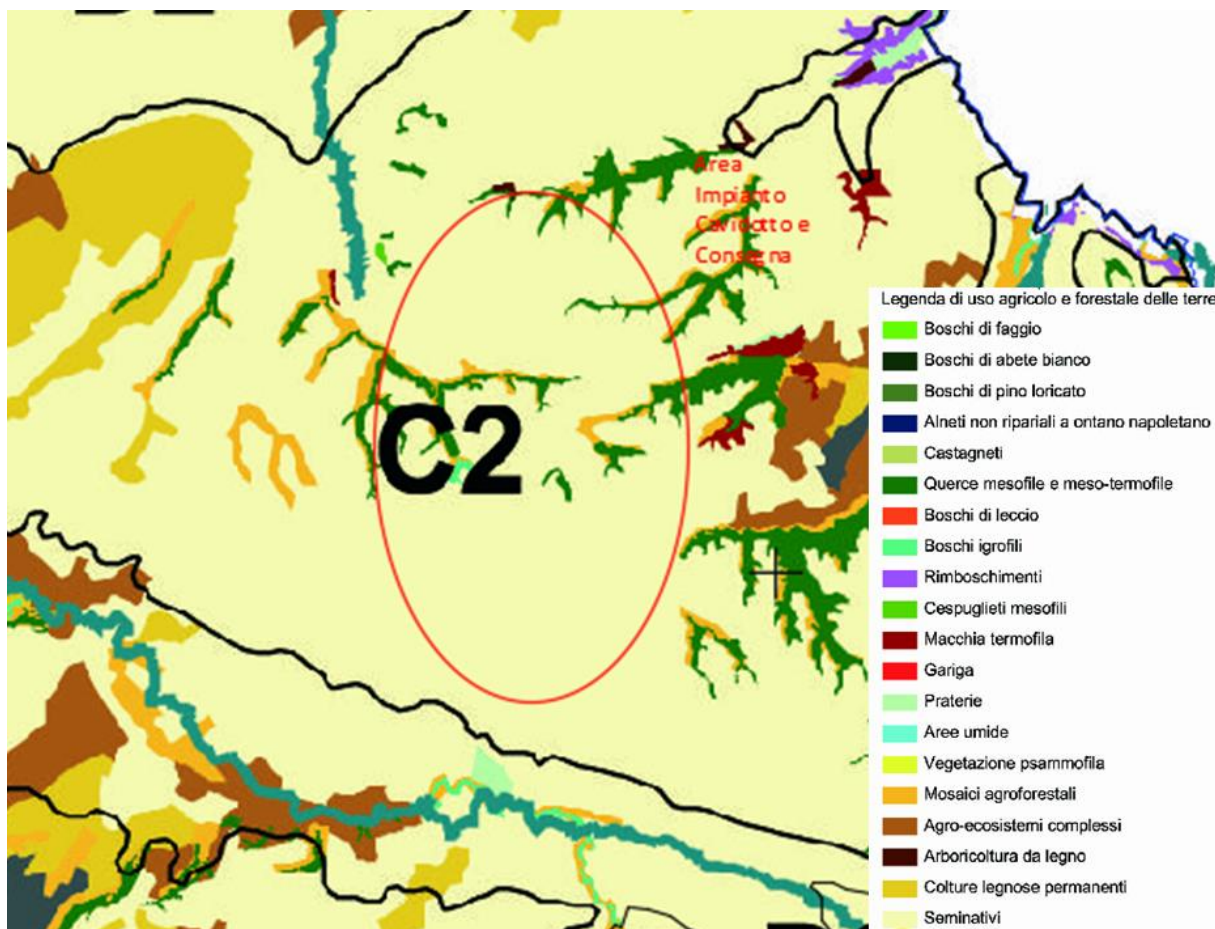


Figura 79: Carta di uso agricolo e forestale

Carta dei sistemi ambientali (A3)

La carta dei sistemi ambientali è stata realizzata mediante riclassificazione della carta dell'uso agricolo e forestale, sulla base di una legenda sintetica delle grandi tipologie ecologico-vegetazionali. L'area interessata dal progetto in questione ricade quasi interamente in territorio coperto per la maggior parte da **Agroecosistemi e sistemi artificiali** (Agro-ecosistemi complessi, Arboricoltura da legno, Mosaici agroforestali, Colture legnose permanenti, Rimboschimenti, Seminativi).

In minima parte l'area di indagine è caratterizzata da lembi di Querce Termofile e meso-termofile, che in ogni caso non vengono intercettate dagli interventi di progetto.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 239 di/of 401

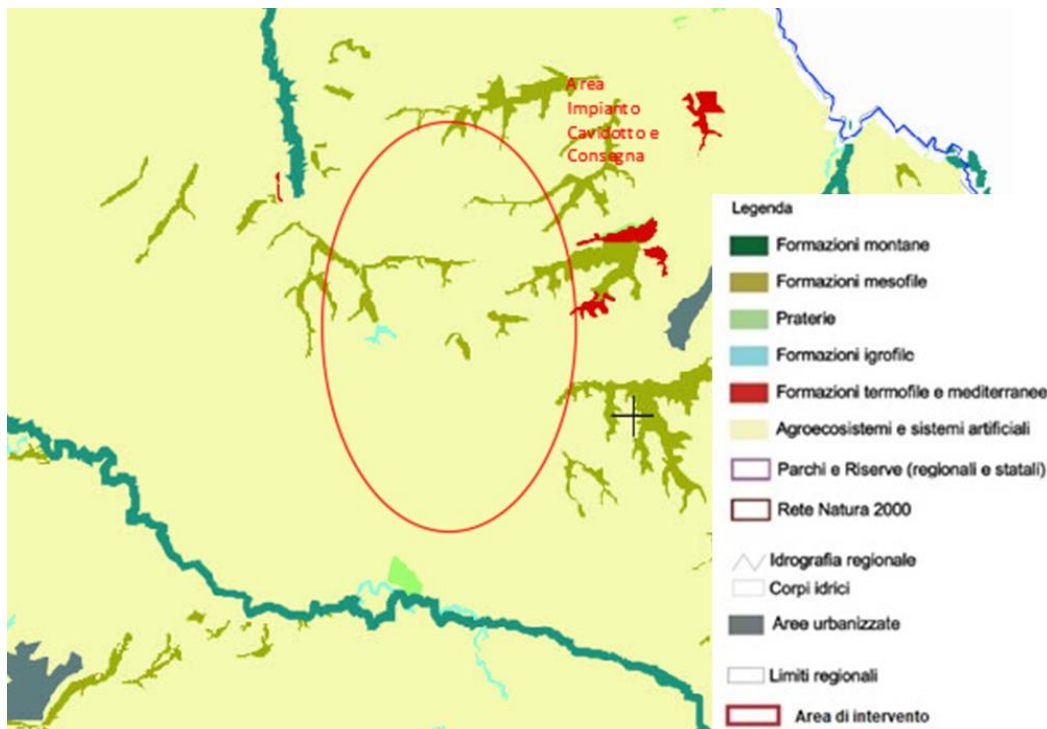


Figura 80: Carta dei sistemi ambientali

Carta delle dinamiche delle coperture delle terre dal 1960 al 2000 (B1)

Questa carta descrive i cambiamenti delle coperture del territorio nel periodo dal 1960 al 2000.

L'analisi dei cambiamenti delle coperture delle terre è stata condotta integrando i dati contenuti nella Carta dell'utilizzazione del suolo d'Italia del Centro di Studi di Geografia Economica del CNR con quelli riportati nel Corine Land Cover 2000.

L'analisi dei cambiamenti delle coperture delle terre a scala regionale, nel periodo 1960-2000 è stata eseguita con l'ausilio di una matrice di transizione, impiegando una legenda sintetica a quattro comparti:

- aree agricole
- praterie
- boschi e arbusteti
- aree urbane.

L'analisi delle dinamiche di land cover a scala regionale ha consentito di individuare le aree del territorio regionale caratterizzate da specifici processi di trasformazione:

- persistenza forestale
- persistenza pascolativi
- persistenza agricola
- forestazione dei pascoli
- forestazione di aree agricole
- estensivizzazione pascolativi
- diboscamento agricolo
- diboscamento per messa a pascolo
- dissodamento agricolo dei pascoli

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		240 di/of 401

- persistenza urbana
- conversione urbana.

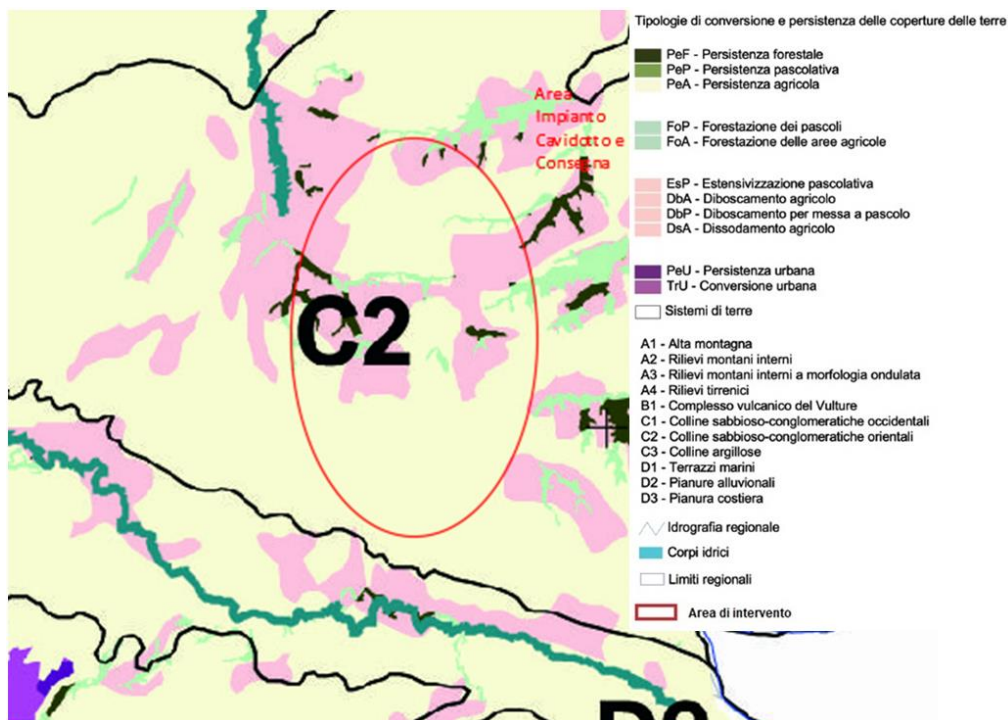


Figura 81: Carta delle dinamiche delle coperture delle terre dal 1960 al 2000 (B1)

Dalla cartografia su riportata si evince che gli interventi di progetto ricadranno prevalentemente in aree PeA di persistenza agricola, in parte in aree DaA di dissodamento agricolo ed infine lembi di ricadono in aree FoA destinate a forestazione di aree agricole.

Carta della qualità ambientale intrinseca (C2)

La qualità intrinseca delle diverse classi di land cover nei differenti sistemi di terre esprime il valore assoluto attribuito alla presenza di ciascuna tipologia di land cover all'interno dei diversi contesti fisiografici e di paesaggio (sistemi di terre), prescindendo dagli aspetti strutturali e dall'effettivo stato di conservazione che localmente caratterizzano e diversificano le diverse cenosi. Prendendo spunto dalla scala del grado di artificializzazione proposta da Lang (1974) e dal valore di naturalità proposto dall'OCS è possibile identificare una scala di qualità intrinseca articolata nelle seguenti classi:

- Qualità alta
- Qualità moderatamente alta
- Qualità moderata
- Qualità moderatamente bassa
- Qualità bassa

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		241 di/of 401

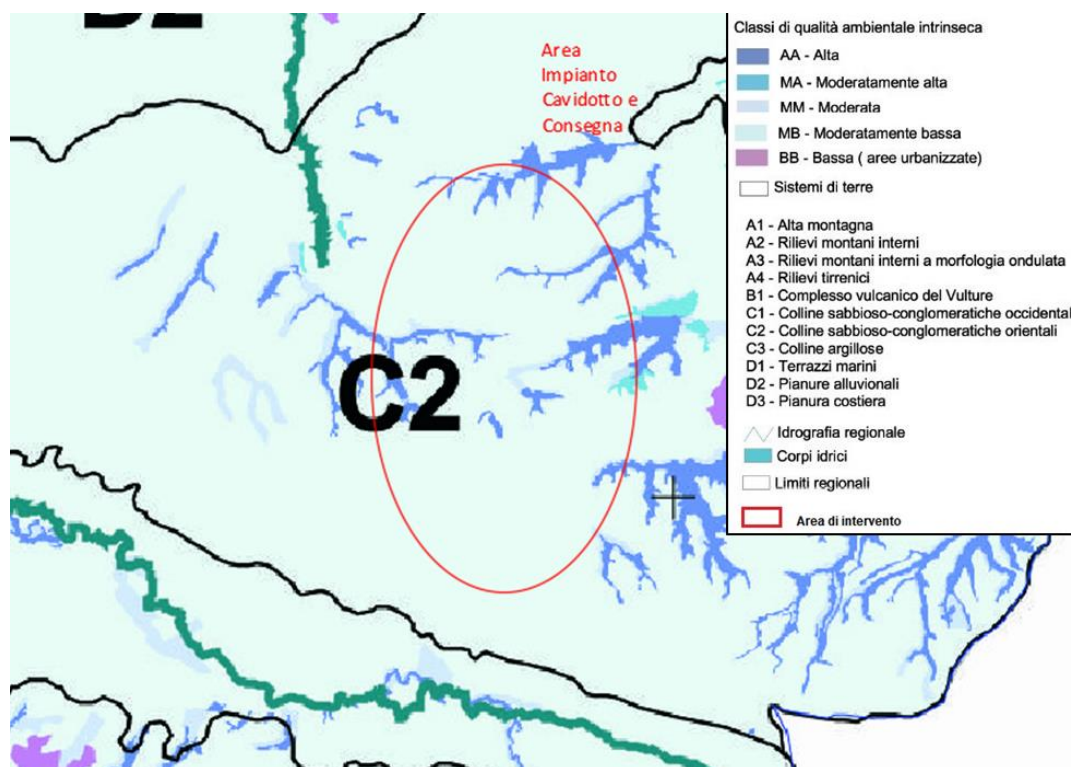


Figura 82: Carta della qualità ambientale intrinseca (C2)

Carta della rarità (C3)

Questa cartografia rappresenta l'abbondanza relativa o la rarità ed è stata valutata, in relazione ai diversi sistemi di terre, calcolando la distribuzione percentuale di ciascun sistema interessato dalle diverse tipologie di land cover sulla base dei seguenti valori:

- Molto raro < 1%
- Raro 1-3%
- Comune 3-5%, 10-20%, 20-40%
- Molto comune > 40%

La copertura del territorio oggetto di intervento risulta ricadere in aree aventi carattere prevalentemente "Comune", in percentuali variabili tra il 5% e il 40%; piccoli lembi di territorio, in cui non rientrano gli interventi di progetto sono ascrivibili alla classe "raro" con percentuale compresa nel range 3-5%.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 242 di/of 401

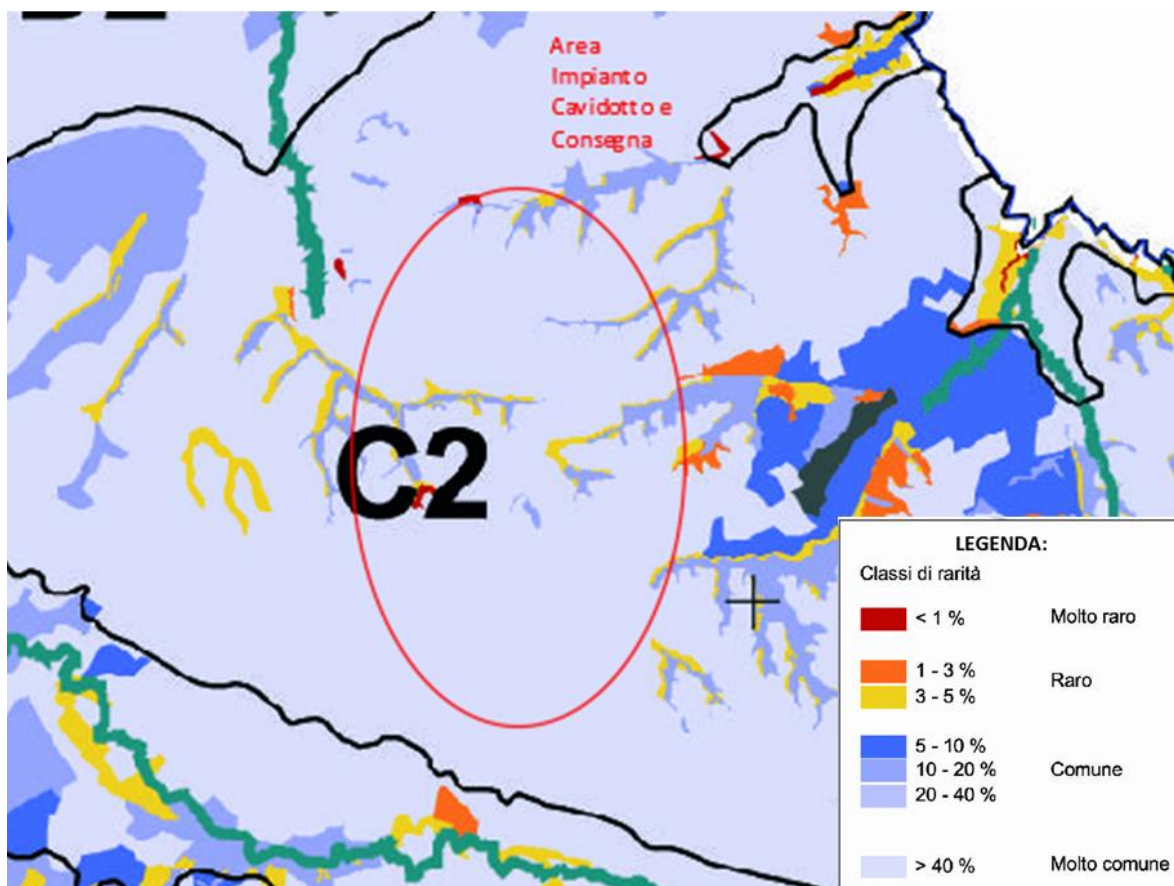


Figura 83: Carta della rarità (C3)

Carta dei nodi della rete ecologica Regionale (D1)

Questa Carta riporta le aree centrali o nodi della rete ecologica in funzione delle aree di persistenza forestale o pascolativa. Tali aree sono rappresentative degli ecosistemi seminaturali a più elevata stabilità, maturità, complessità strutturale e valore storico del territorio.

I nodi della rete ecologica sono identificati analizzando:

- gli aspetti fisiografici;
- gli aspetti dimensionali (inferiori o superiori a 5 ha);
- appartenenza al sistema regionale di aree protette;
-

Sono stati classificati come **nodi primari o prioritari** della rete ecologica regionale i nodi costituiti da aree di persistenza diffusa forestale o pascolativa di ampie dimensioni, ricadenti - anche parzialmente - nel sistema regionale delle aree protette.

Sono stati invece classificati come **nodi secondari** della rete ecologica regionale i nodi attualmente non ricadenti nel sistema regionale di aree protette. I nodi secondari non sono necessariamente caratterizzati da un minor valore ecologico e ambientale rispetto a quelli primari: piuttosto essi identificano gli ecosistemi e gli habitat del territorio regionale che costituiscono in chiave programmatica gli ambiti di reperimento di nuove aree protette, e per i quali è comunque necessario predisporre specifiche politiche e misure di attenzione e tutela.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 243 di/of 401

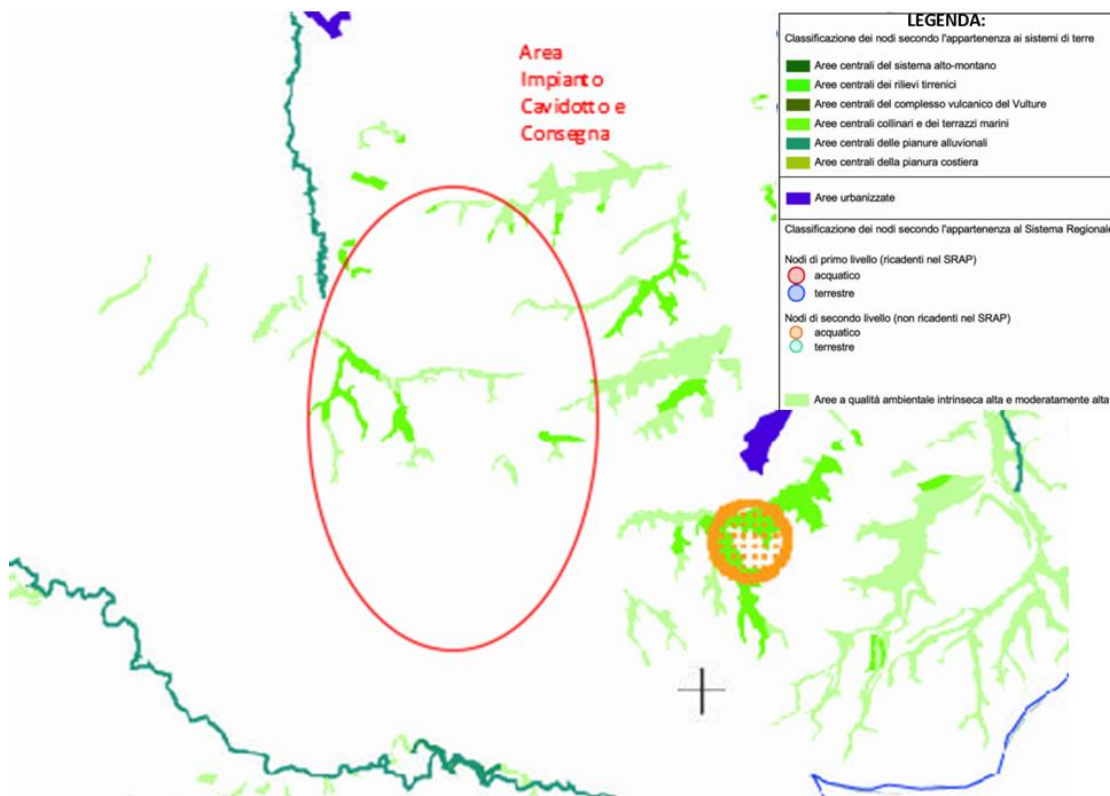


Figura 84: Carta dei nodi della rete ecologica regionale (D3)

Come si può evincere dalla figura sopra riportata l'area di interesse non ricade, se non per pochi lembi che non interessano gli interventi di progetto in aree a qualità ambientale intrinseca alta o moderatamente alta. **Non risultano presenti nell'area oggetto di studio nodi né primari né secondari.**

Carta delle aree di buffer ecologico (D2)

Ai fini della definizione dello schema di rete ecologica è stata identificata una fascia di 500 m, come area cuscinetto di ciascuna area centrale o nodo, ad essa immediatamente adiacente. All'interno delle aree di buffer ecologico è stata analizzata la stabilità delle coperture delle terre, al fine di identificare i processi potenzialmente in grado di influenzare gli aspetti strutturali, relazionali e funzionali di ciascuna area centrale o nodo. La caratterizzazione delle aree di buffer è stata condotta sulla base della Carta C1 "Carta di stabilità delle coperture delle terre", caratterizzando un'area cuscinetto a seconda della classe di stabilità corrispondente:

- Forestazione dei pascoli
- Aree naturali ad alta potenzialità
- Forestazione di aree agricole - Estensivizzazione pascolativi di coltivi
- Mosaici in corso di rinaturalizzazione Gestione sostenibile del pascolo
- Persistenza agricola
- Aree di contatto stabilizzato tra aree agricole e naturali
- Persistenza urbana
- Aree di contatto stabilizzato tra aree urbane ed aree naturali

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 244 di/of 401

- Diboscamento pascolativo
- Aree a bassa criticità
- Dissodamento dei pascoli - Diboscamento agricolo
- Aree a media criticità
- Nuova urbanizzazione
- Aree a forte criticità

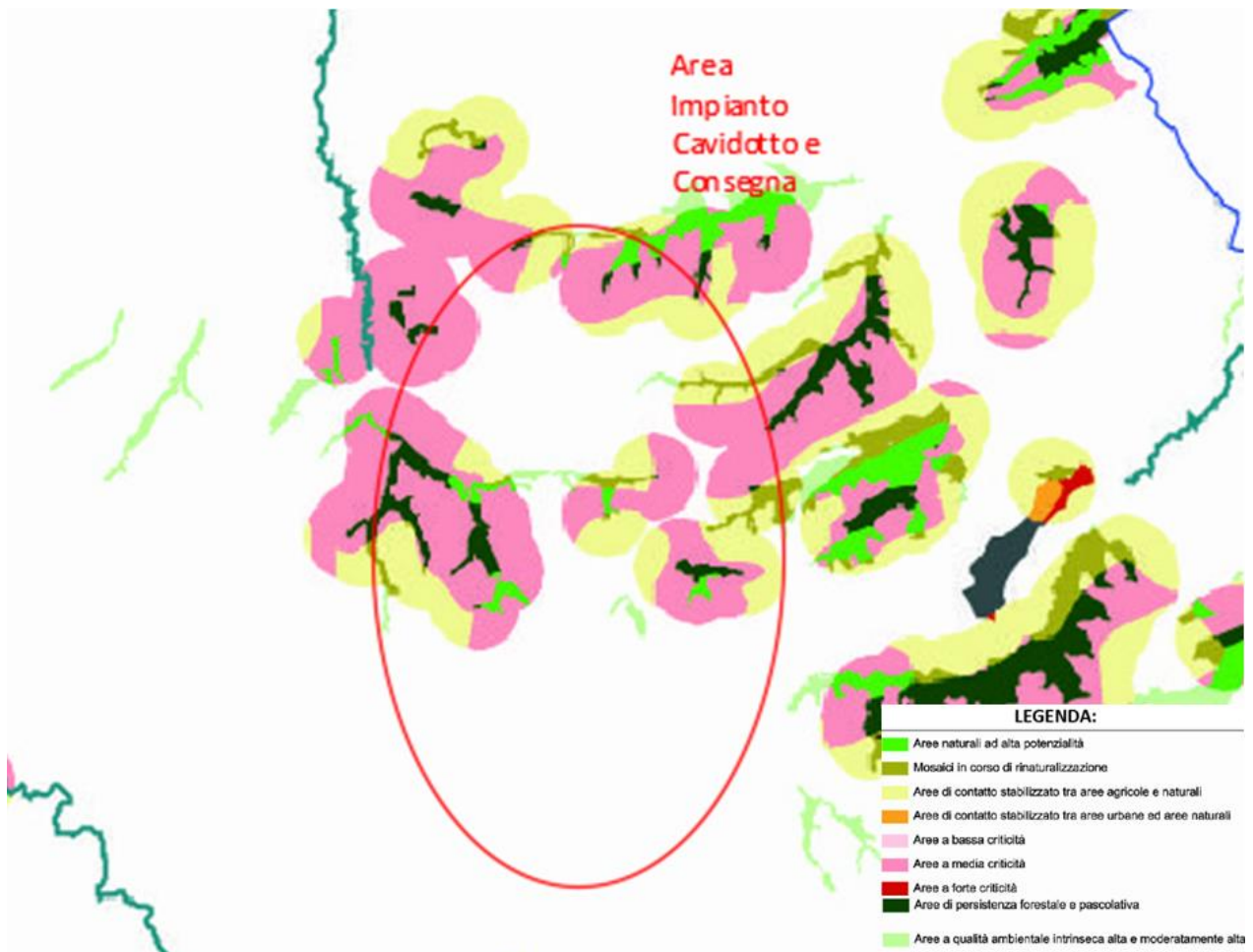


Figura 85: Carta delle aree di buffer ecologico (D2)

Dall'analisi della carta in Figura 85: Carta delle aree di buffer ecologico (D2), si può desumere che soltanto pochi lembi dell'area di indagine posseggono qualità ambientale intrinseca alta e moderatamente alta; inoltre una minima parte del territorio di studio presenta aree a media criticità, e aree di contatto stabilizzato tra aree agricole e naturali.

Schema di rete ecologica regionale (D3)

Per quanto concerne lo schema della rete ecologica regionale, come già riportato in precedenza nell'analisi della Carta dei nodi ecologici (D1), **nell'area di interesse non sono presenti nodi ecologici,**

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 245 di/of 401

altresì minime porzioni di territorio (non occupate dagli interventi di progetto) ricadono in aree a qualità ambientale intrinseca alta e moderatamente **alta** come evidenziato in Figura 86.

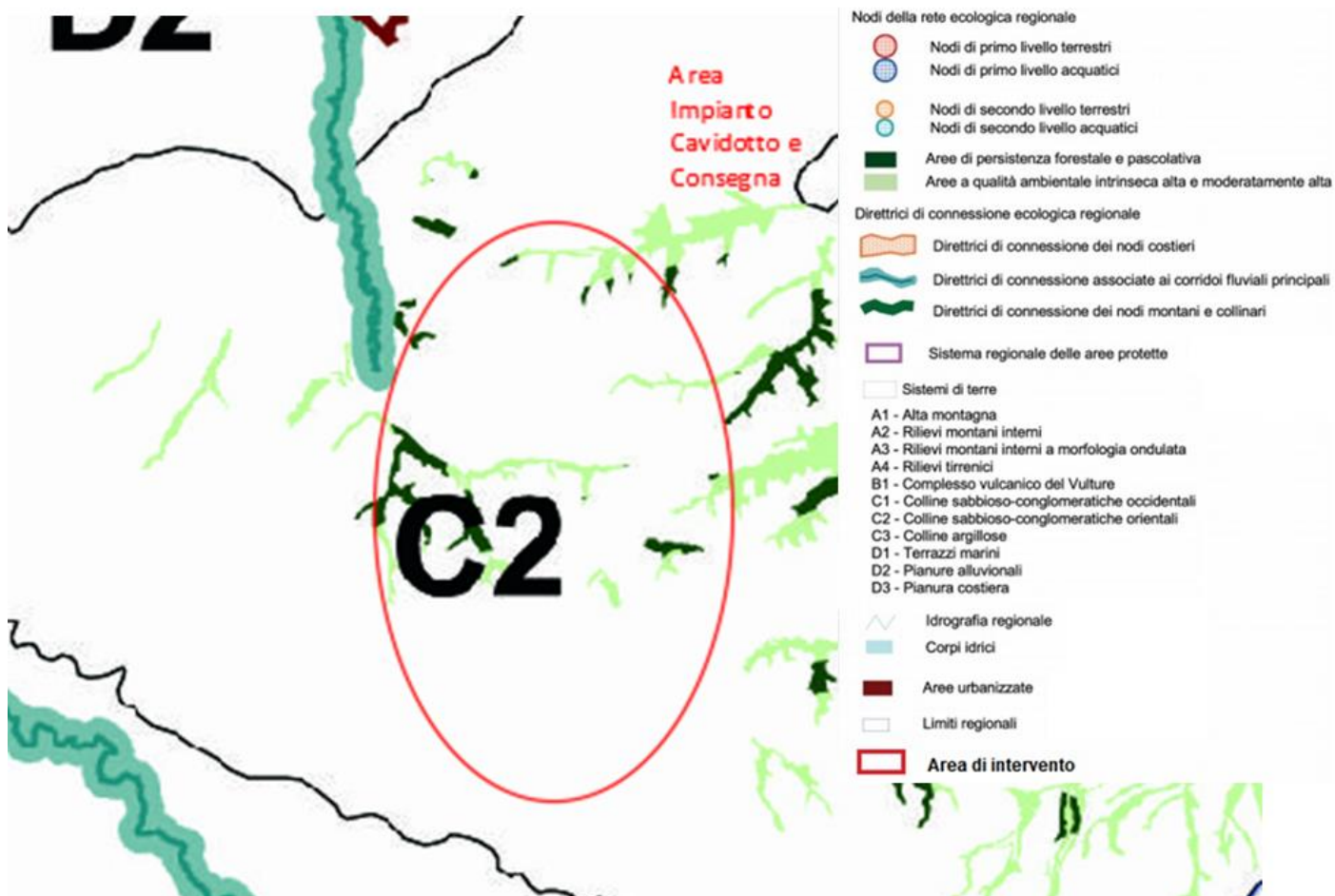


Figura 86: Schema di rete ecologica regionale (D3)

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 246 di/of 401</p>
---	---	---

4.6 SISTEMA PAESAGGIO

4.6.1 Caratteri generali paesaggistici dell'area di intervento: le Unità Fisiografiche di Paesaggio

Per classificare e cartografare il paesaggio nell'area di intervento si è fatto riferimento anche alla definizione delle **"Unità Fisiografica di Paesaggio"**, riportate nella **"Carta dei tipi e delle unità fisiografiche d'Italia"** scala 1:250.000 elaborata dall'ISPRA; in generale ciascuna di queste unità è attribuibile ad uno dei 37 "Tipi Fisiografici di Paesaggio" riconosciuti e codificati per il territorio italiano.

Il procedimento alla base della redazione della "Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi", si fonda prevalentemente sull'esame delle caratteristiche fisiografiche delle aree indagate, applicando criteri che scaturiscono dall'osservazione sintetica delle principali caratteristiche che informano la struttura del paesaggio a una scala regionale.

Il metodo di indagine consiste nello studio sintetico e integrato di tutti i fattori che concorrono a caratterizzare un paesaggio quali quelli fisici, biotici, antropici. Questo approccio concettuale, tipico delle scienze ecologiche, ha guidato la classificazione del paesaggio.

Nella selezione dei caratteri diagnostici, tra i molteplici fattori che informano l'assetto del territorio e che interagiscono tra loro (clima, morfologia, litologia, pedologia, vegetazione, fauna, uso del suolo, ecc) sono in primo luogo considerati quelli che strutturano il paesaggio, direttamente osservabili (e osservati) alla scala di studio (1:250.000). Nello specifico i fattori considerati sono essenzialmente rappresentati dai caratteri morfologici, litologici e di copertura del suolo, considerati nella loro composizione e configurazione spaziale (pattern). Possono essere definiti caratteri fisionomico-strutturali del territorio, e il loro studio sintetico-integrato permette di distinguere i differenti paesaggi secondo l'accezione di paesaggio adottata.

In sintesi, un determinato paesaggio risulta identificabile e riconoscibile sulla base della sua fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", "tangibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, biotiche, antropiche) che lo determinano.

Tali componenti, studiate separatamente da diverse scienze (geomorfologia, petrografia, geologia, climatologia, pedologia, biologia, botanica, zoologia, fitogeografia, zoogeografia, geografia, urbanistica, economia, demografia, agronomia...), sono considerate in questa ottica sistemica come un unico oggetto di studio sintetico, che può essere realizzato considerando un numero relativamente limitato di caratteri diagnostici, che abbiamo chiamato caratteri fisionomico-strutturali del paesaggio (morfologia, litologia, copertura del suolo). Lo studio della composizione e dell'arrangiamento spaziale di queste caratteristiche permette di individuare pattern del mosaico del territorio distinguibili da quelli circostanti, per cui ciascun pattern caratteristico è percepito, identificato, cartografato e studiato come un insieme intero.

In questo modo si è potuto definire le unità territoriali di riferimento (unità di paesaggio), ciascuna delle quali, è caratterizzata dalle seguenti due proprietà:

proprietà tipologica: l'unità presenta una struttura omogenea dal punto di vista paesaggistico;

proprietà topologica: l'unità possiede una precisa e univoca connotazione geografica, anche in relazione al contesto in cui è collocata.

La prima proprietà è definita dalla composizione e dal pattern dei fattori fisionomico-strutturali, la seconda dalla univoca collocazione geografica della porzione di territorio cartografata.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 247 di/of 401</p>
---	---	---

Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica.

Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che nelle diverse zone geografiche la presenza antropica interviene costantemente sul territorio e si protrae da tempi remoti determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinamismi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio. La diversità biologica quale immediata espressione della diversità ambientale è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.

Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di diversità ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
- energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
- litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
- componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
- idrografia: principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
- componenti fisico-morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale;
- copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;
- copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze evolutive della copertura del suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;
- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Nei territori in cui ricadono le opere di progetto, in base alla citata cartografia si possono riscontrare le seguenti unità di paesaggio:

■ Paesaggio collinare terrigeno con tavolati.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica di tale unità di paesaggio.

- Descrizione sintetica: rilievi collinari carbonatici costituenti porzioni di catena o avancatena.
- Altimetria: alcune centinaia di metri.
- Energia del rilievo: media, alta.
- Litotipi principali: calcari, calcari dolomitici, dolomie, calcari marnosi.
- Reticolo idrografico: in generale scarsamente sviluppato, a traliccio, angolare, parallelo, con forme legate al carsismo.
- Componenti fisico-morfologiche: creste, sommità arrotondate, versanti acclivi, valli a "V" incise, gole, tutte le forme proprie del carsismo, piccole depressioni chiuse con riempimenti sedimentari, fasce detritiche di versante. In subordine: conoidi, terrazzi e piane alluvionali.
- Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea, boschi, vegetazione rada o assente.
- Distribuzione geografica: nazionale



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

248 di/of 401

Area Impianto
Cavidotto

Stazione SE RTN
Collegamento
in antenna

Unità Fisiografiche

Paesaggio collinare terrigeno con tavolati
Rilievi terrigeni con pinne spine rocciose

Pianura di fondovalle
Pianura aperta

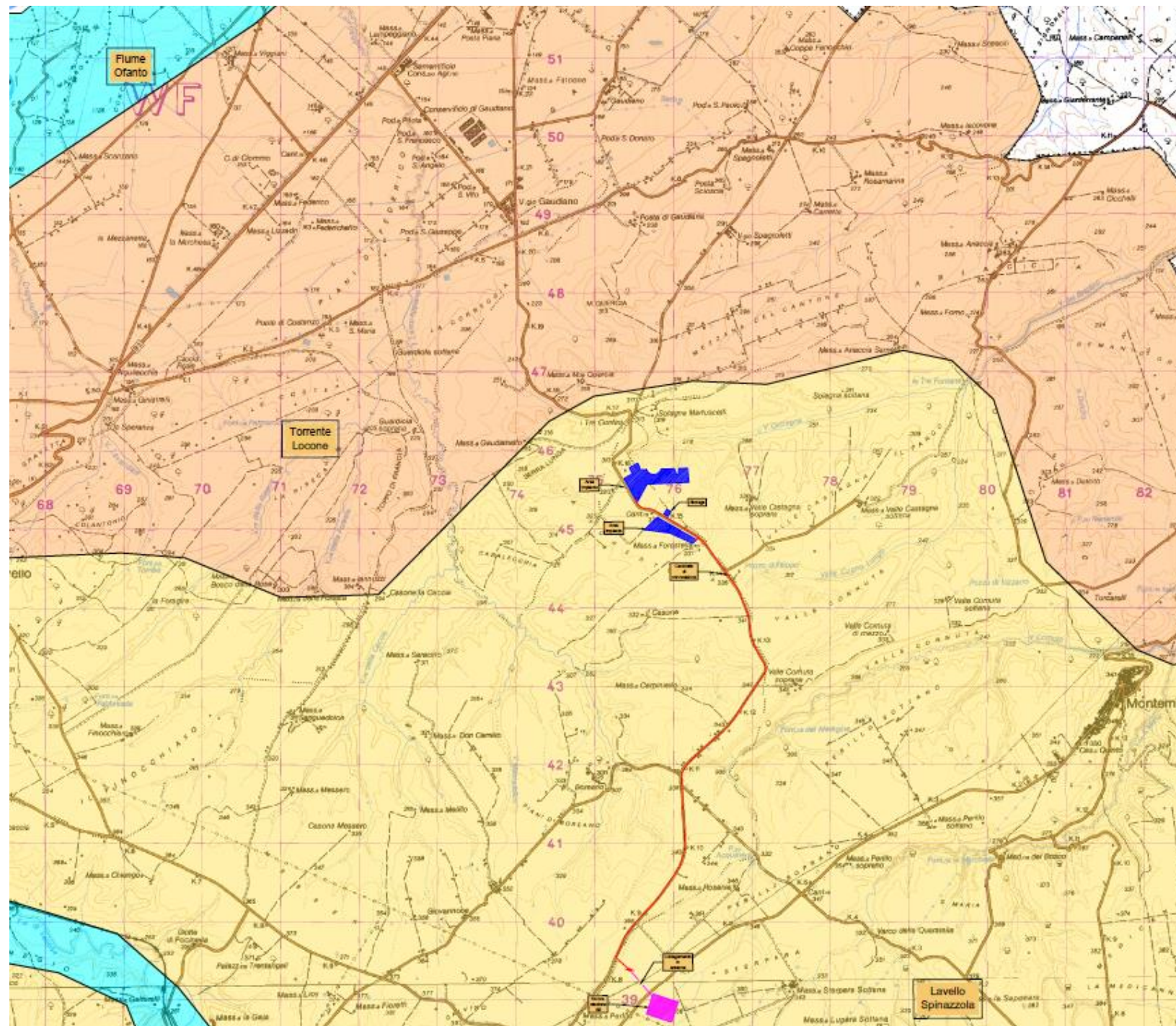


Figura 87: Unità Fisiografiche di Paesaggio nell'area di indagine

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 249 di/of 401

4.6.2 La descrizione del paesaggio nell'intorno dell'impianto agrivoltaico di progetto

L'area di studio è caratterizzata da elementi paesaggistici di transizione fra il paesaggio dell'Appennino Lucano e quello tipico della Fossa Premurgiana.

Tale area costituisce il tipico esempio di paesaggio contraddistinto da spazi pianeggianti coltivati in cui prevale la coltura cerealicola, a tratti interrotti da lembi erborati, in genere rappresentati da uliveti e vigneti.

Lo sfruttamento agricolo di queste zone è in gran parte ancorato a metodi tradizionali e la conservazione di siepi e filari arborei arricchisce il paesaggio trasformandolo in un mosaico ambientale, in cui si avvicendano aree di terreno coltivato a pascoli, incolti, lembi di macchia mediterranea e ambienti fluviali. Ne deriva un paesaggio prettamente antropico, omogeneo, dove gli elementi di naturalità appaiono residuali e si presentano in forma di tessere di limitata estensione non collegate tra loro se non limitatamente.

Da quanto fin qui esposto, è possibile dedurre che sotto il profilo naturalistico la sensibilità ambientale del contesto può essere giudicata bassa, inoltre l'area di studio non è interessata da emergenze biotiche e abiotiche di particolare valore, pertanto gli effetti del futuro impianto agrivoltaico sulla componente ambientale in esame nelle fasi di esecuzione/dismissione e di esercizio delle opere saranno contenuti.

All'interno del paesaggio ivi descritto si inseriscono masserie isolate e piccoli agglomerati di case. Alquanto intensa è invece l'antropizzazione dell'area in relazione alla presenza di servizi interrati ed aerei, come condotte idriche ed elettrodotti, e alla presenza di impianti di produzione elettrica da fonte eolica.

Di seguito si riportano alcune riprese fotografiche dell'area di intervento.



Figura 88: Veduta area dell'impianto agrivoltaico dalla SP 18 Ofantina



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

250 di/of 401



Figura 89: Veduta area dell'impianto agrivoltaico dalla Sp 18 Ofantina



Figura 90: Veduta area dell'impianto agrivoltaico (a destra) dall'incrocio tra la Sp 18 Ofantina e una strada vicinale

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 251 di/of 401



Figura 91: Veduta area dell'impianto agrivoltaico dalla Masseria Casone

4.6.3 Analisi dell'evoluzione storica del paesaggio: inquadramento storico - archeologico del territorio interessato dalle opere di progetto

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto rientra nel comparto orientale della regione, posto tra il corso del fiume Ofanto, che scorre a nord, e il corso del fiume Bradano, corrisponde al comprensorio venosino ed è culturalmente definibile come area di frontiera¹. Questo ambito territoriale ha da sempre rappresentato il punto d'incontro di tre distinte entità culturali: Dauni e Peuceti da una parte e le popolazioni "nord-lucane" gravitanti nell'area del potentino dall'altra. In età preromana si identificava quale estrema propaggine della Daunia; nel corso del V secolo a.C., l'arrivo di nuclei sannitici dall'area appenninica, ben documentato in tutto il comprensorio venosino dall'uso della lingua osca in un insediamento daunio², sottolinea la centralità di quest'area nella fitta rete di contatti e scambi culturali in atto dall'età arcaica alla conquista romana³.

Le recenti indagini condotte in questo comparto territoriale dall' Università La Sapienza di Roma sotto la direzione scientifica di P. Sommella e coordinate da M. L. Marchi hanno registrato la fitta presidenza di

¹ *Ager Venusinus II*, pp. 29-34; Tagliente 1999, pp. 393-400.

² Marchi 2016; Marchi 2008a pp. 51-59; *Ager Venusinus II*, pp. 29-44, con la relativa bibliografia

³ Marchi 2008a p. 51.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 252 di/of 401</p>
---	---	---

evidenze archeologiche ricostruendo l'organizzazione del territorio dall'età preistorica all'alto medioevo⁴.

Dal punto di vista strettamente archeologico Venosa Montemilone (PZ) e il territorio di loro pertinenza risultano difficilmente collocabili all'interno di un determinato comprensorio antico per quel che riguarda il popolamento e la cultura materiale, soprattutto nel corso del periodo arcaico.

Nebuloso rimane, infatti, il quadro relativo ai fenomeni di antropizzazione "indigena" del sito. Allo stato attuale degli studi e delle ricerche, in verità non molti se si escludono i lavori di M.L. Marchi, sembra che quest'area rientri nel comprensorio del centro abitato daunio-romano dell'antica *Forentum*.

Non va comunque sottovalutato il carattere liminare di questo territorio, posto a diretto contatto con il comprensorio nord-lucano a ovest e peuceta a est. Più chiaro risulta, invece, il quadro antropico relativo soprattutto al periodo romano e tardoantico quando tutta l'area rientra pienamente nell'*Ager Venusinus*.

La posizione privilegiata di questi centri come terre di confine lungo l'asse viario del fiume Ofanto e dei suoi affluenti, come l'Olivento, e il monte Vulture, ha consentito i commerci antichi. Inoltre la transumanza è stata favorita dai tratturi di collegamento tra Lavello e i centri della Daunia.

Nella zona compresa tra **Venosa** e la Valle dell'Ofanto, almeno due sono le zone archeologiche con una certa importanza che verrebbero a trovarsi ai confini tra Puglia e Lucania: Lavello e **Monte Quercia-Gaudiano**; la prima si attesta per mezzo di alcuni ritrovamenti epigrafici ed una gran quantità di cocci.

La linea tra Montemilone e Gaudiano segnava il *limes* con il *territorium* di *Canusium*, che si estendeva a cavallo del basso corso dell'Ofanto. Tutta la zona posta tra Coppicella Gaudiano e Gaudianello è ricca di resti di età romana; vasta area con frammenti ceramici in superficie, tra cui ceramica sigillata africana D, comune, lucerne a perline, pezzi di murature, elementi architettonici, resti di acquedotto, frammenti di pavimento in *opus spicatum* e di mosaici policromi.

Nella zona sono stati effettuati nel 1975 saggi di scavo dalla Soprintendenza Archeologica della Basilicata, diretti da **Klein Andreau**, che ha parzialmente indagato una grande villa occupata dall'età augustea al VII secolo d.C. Altre iscrizioni proverrebbero dalla zona di Gaudiano. In località Gaudiano-S. Paolo sono state rinvenute in superficie due antefisse databili al I sec. a.C.; nella stessa zona ci sono tracce di un insediamento neolitico. E' probabile che a Gaudiano si sia avuta la successione di una o più fattorie repubblicane e ville imperiali inglobate in un *vicus* tardo-antico; l'occupazione del sito ebbe continuità fino al periodo medievale come documentano gli scavi effettuati in Località Posta Scioscia e i documenti angioini relativi a tassazioni.

Nel XIII sec. risulta appartenente alla diocesi di Melfi. Le vicende storiche di Montemilone e le sue origini si collocano intorno al V secolo a.C., anche se si suppone che la città sia stata fondata nel 291 a.C., quando il console **Lucio Postumio Megello**, dopo avere espugnato Venosa, ottiene dal Senato Romano di spedire una colonia di 20.000 soldati romani, che si stabilì qui. La presenza romana nella zona montemilonese è testimoniata da ritrovamenti archeologici risalenti al II secolo d.C. I primi insediamenti si sono formati nelle pianure limitrofe all'odierna Montemilone, pianure ricche di abbondanti pascoli. L'etimologia del nome è attribuita a Milone di Crotona.

Il primo documento in cui si parla di Montemilone è successivo alla fondazione di "Milonia" datato 972 d.C. in cui si parla di una donazione all'Abbazia della SS. Trinità di Venosa.

⁴ Le indagini sul territorio sono state condotte da una equipe del laboratorio di "Cartografia Archeologica Sperimentale" della cattedra di topografia Antica dell'Università La Sapienza di Roma: *Ager Venusinus II*. Sono edite sintesi in Marchi 2008a; Marchi 2008b, Marchi 2009

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 253 di/of 401</p>
---	---	---

Sono state rinvenute nel territorio intorno a Montemilone, zona San Domenico, verso Minervino, alcune lastre tombali e altri reperti che testimoniano il fatto che fosse una tenuta imperiale. Le iscrizioni su lastre parlano di servi e liberti che compravano fondi. Inoltre vi è un acquedotto romano i cui resti sono ancora visibili in località La gloriosa in contrada San Nicola, edificato da Erode Attico nel 143 d.C. per la città di Canosa.

Il territorio di Montemilone costituiva una pertinenza della Diocesi di Acerenza; il contributo dei reperti epigrafici è prezioso per integrare gli incerti dati della geografia ecclesiastica tardo antica e altomedievale, sottoposta a profondi sconvolgimenti fra l'invasione longobarda ed il consolidamento del dominio normanno. Proprio il ritrovamento di una lapide onoraria nei dintorni del Casale di Gaudiano suggeriva al Mommsen di attribuire quell'area ai fines Canusinorum, sebbene il rinvenimento fosse avvenuto "entro il confine lucano".

Il confine regionale che coincide con quello fra le attuali province di BAT e Potenza, e fra i comuni di **Canosa** e di **Lavello**, assegnava e assegna l'area alla Basilicata, seguendo un tracciato del tutto convenzionale, in assenza di elementi orografici di rilievo.

Nel 1853 la carta di Terra di Bari curata da Marzolla per l'Atlante del regno delle Due Sicilie, pone invece il limite a occidente del casale di Gaudiano, lungo il Torrente Lampuggiano.

Questo tracciato che attribuisce il casale alla Puglia e al territorio canosino, si ricollega peraltro ad un'antica tradizione cartografica che risale agli inizi del diciassettesimo secolo. Non meno antica appare tuttavia la tradizione opposta, che colloca la località in Basilicata, indubbia almeno dagli inizi del diciannovesimo secolo. Infine il primo documento che ricordi la località è un beneficio con il quale nel 1097 il duca Ruggiero di Puglia costituiva il casale con la chiesa di S. Michele in feudo per il vescovo di Melfi. Sembra pertanto che almeno dall'età normanna il borgo e la contrada abbiano fatto parte di circoscrizioni amministrative pertinenti alla Basilicata, sia pure forse con qualche oscillazione; va però rilevato che l'organizzazione aragonese della Dogana delle pecore, indipendenti dai distretti provinciali del regno, aggrega invece la posta di Gaudiano alla locazione di Canosa.

Nella lunga controversia che durante l'undicesimo secolo contrappone le Arcidiocesi di Trani e di Canosa-Bari, entrambe le contendenti spingono le proprie pretese metropolitane fino a Montemilone, ad Acquatetta, a Lavello e a Cisterna, assunti come termini occidentali dell'antica giurisdizione dei vescovi canosini.

Risalendo attraverso le terrazze della murgia Canosina verso le sorgenti del Locone, il documento del Catapano Calociro confermava alla sede episcopale tranese l'appartenenza di Minervino e di Montemilone, quasi ad indicare il limite occidentale dei suoi possessi verso Venosa. E' assai verosimile che il territorio di Montemilone appartenga al nucleo più antico della circoscrizione ecclesiastica canosina.

In **contrada S. Maria**, nella parte occidentale di Montemilone, sono state rinvenute tre epigrafi che fanno presupporre l'esistenza nel luogo di un insediamento abitativo. Due sono attualmente conservate nella Chiesa Madre di Montemilone: la prima è una stele centinata difficilmente databile oltre l'età augustea. La seconda epigrafe è una lastra da datare nell'ambito del I sec. d.C.; la terza epigrafe è anch'essa databile al I sec. d.C. I gentilizi a cui si riferiscono le epigrafi, paiono avere interessi in relazione al problema della definizione dei confini tra il territorio di Canosa e quello di Venosa.

Nel corso di alcune ricognizioni topografiche di superficie sul Pianoro di Mezzanese Nuovo, zona **San Domenico**, nel comune di Montemilone, sono stati raccolti quattro mattoni ed un orlo di dolio con lo stesso bollo **CAEMILBASSI**. I laterizi sono stati rinvenuti in un'area in cui erano presenti numerosi elementi strutturali e materiali archeologici riferibili a una villa rustica. C. Aemilius, L. f. Bassus, nominato forse anche in un'iscrizione venosina frammentaria, era membro di una delle più prestigiose famiglie di Venosa. La localizzazione delle ville degli Aemilii in una zona al limite tra il territorio venosino e quello canosino, può contribuire a definire come venosino, il triangolo formato da due corsi d'acqua, il **Locone** e il **Loconcello**. Anche i gentilizi presenti nelle iscrizioni rinvenute nella vicina contrada Santa

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 254 di/of 401</p>

Maria, indicherebbero una gravitazione dell'area verso Venosa. Ulteriori indagini effettuate nel 2010 nel territorio di Montemilone²⁴ hanno fornito nuovi dati archeologici relativi alla possibile presenza di due insediamenti collocabili cronologicamente tra il Tardo Antico e l'Alto Medioevo: il primo è ubicato in Località la Forestella, in un terreno seminativo alla quota di 326 m s.l.m.⁵. Il secondo insediamento è situato in Contrada Valle Castagna, anch'esso in un terreno seminativo alla quota di 325 m. s.l.m. La presenza in entrambi i siti di materiale archeologico relativo alle classi ceramiche e agli elementi di costruzione⁶.

Dai dintorni di Bari e nella zona murgiana tra Bitonto ed Altamura provengono altre attestazione delle proprietà imperiali grazie ai ritrovamenti di epigrafi di servi e liberti imperiali databili tra I e II sec. Non è chiaro quale estensione avessero i saltus imperiali, se fossero continui o disposti a "macchia di leopardo". Sembra accettabile l'ipotesi che accanto alle aree destinate al pascolo sicuramente sviluppate su estensioni notevoli senza soluzione di continuità, non mancassero anche appezzamenti più o meno ampi non contigui, interrotti da altre tenute private o ecclesiastiche. Un esempio a tal riguardo può essere rintracciato nei territori di Venusia e Canusium particolarmente ricchi di attestazioni di latifondi imperiali dislocati in varie zone. Nelle zone di Gaudiano erano probabilmente entrate a far parte del patrimonium principis le proprietà confiscate nell'età di Caligola a C. Calvisius Sabinus; non molto lontano, tra Canusium e Venusia, nella zona di Montemilone e di Minervino Murge, le attestazioni, differenziate cronologicamente, di schiavi e liberti imperiali si infittiscono, individuando qui un nucleo importante e compatto del latifondo imperiale.

Un'altra importante evidenza è l'**acquedotto** fatto costruire da **Erode Attico Tiberio Claudio**, console nel 143 d.C.⁷. L'acquedotto, che serviva la città di *Canusium*, attraversava le campagne circostanti (per 20 miglia ca.) interessando anche i Comuni moderni di Minervino e Montemilone²⁸. Il tracciato, già noto a studiosi del '700 e del '900²⁹, è stato di recente ristudiato e cartografato⁸. A seguito di diverse segnalazioni, sono stati effettuati sopralluoghi in c.da **Perillo Soprana, Difensola, Medicanna** e c.da **Peschiera**, dove sono stati riportati in luce i tratti, già noti, di **condotte sotterranee**, realizzate con petre piatte e tuffelli legati con malta e forse una **piscina limaria** (c.da **Defensola**).

4.6.4 La viabilità antica

Le vallate fluviali della Basilicata hanno rappresentato da sempre le principali vie di comunicazione, permettendo l'attraversamento tutta la regione dalla costa ionica a quella tirrenica. In età preromana la viabilità principale dell'area è legata alla percorribilità delle valli fluviali del Bradano e dell'Ofanto. Il territorio compreso tra il medio ed alto corso dei due fiumi è attraversato da una serie di percorsi naturali che permettono la comunicazione tra i vari siti collegandoli direttamente con il versante ionico ed Adriatico. Si tratta per lo più di tratturi o vie secondarie, risalenti all'età preistorica, per il transito di uomini e animali, non ricordate dagli itinerari romani perché non utilizzate per il transito militare e commerciale, individuate R. J. Buck nel corso delle indagini topografiche condotte nell'area orientale della regione nel corso degli anni '70⁹, indagini che hanno permesso l'individuazione di antichi itinerari lungo i quali si affacciavano numerosi abitati rinvenuti nel territorio nel corso delle più recenti indagini

⁵ SABAP della Basilicata, Database Scheda delle presenze archeologiche edite, scheda n. 161.

⁶ La tipologia del materiale afferisce a ceramica comune acroma, ceramica di imitazione di sigillata D, ceramica tardo antica dipinta a fasce rosse, un fr. di anfora africana, c. da fuoco, frr. di olla, c. sigillata D. *Ibidem*, pag. 8.

⁷ Filostarto (" *Vita Sophistarum* II.1,5") racconta che il console, dopo aver edificato un teatro a Corinto ed un bagno alle Termopili, si occupò di "fornire d' acqua *Canusium*" . Scaliero 2018.

⁸ Lacava 1890, p.85; Bozza 1888, II v.,p.168; Lombardi 1987,p.41.

⁹ R.J. Buck, *The Via Herculia*, «BSR» XXXIX1971, p. 81; R.J. Buck, *The Ancient Roads of Eastern Lucania*, «BSR»

XLIII 1974, pp. 46-67.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 255 di/of 401</p>
---	---	---

territoriali¹⁰. La viabilità principale, divenuta in seguito l'Appia, era parallela e più settentrionale alla via antica della Valle del Bradano e collegava la colonia greca di Taranto all'attuale Venosa, penetrando nei centri antichi quali Altamura e Gravina. Per gran parte del periodo romano, quindi, *Venusia* e il suo territorio viene a trovarsi lungo la **Via Appia**, la *Regina Viarum*, una delle principali direttrici viarie di età romana, edificata nel 312 a.C., da Roma giungeva a Capua, Benevento e Venosa¹¹.

Il tracciato di questa viabilità è stato ricostruito filologicamente grazie agli studi intrapresi -sin dalla metà del settecento- da Pratilli per giungere , poi, agli studi topografici condotti nel corso degli anni '70 da Buck e Vinson. Le più recenti ricerche topografiche condotte in questo comparto territoriale dall'Alvisi¹² e da Marchi-Sabatini¹³, con l'ausilio della lettura delle foto aeree, hanno permesso di ricostruire il percorso della via Appia nel tratto compreso tra l'Irpinia e Venosa ed anche quello della via Herculia. Questa seconda arteria collegava Grumentum a Potentia e giungeva fino ad Equum Tuticum. Tratti di questa via sono stati individuati sia nel territorio del comune di Maschito che in agro di Forenza. Inoltre, le più recenti indagini stratigrafiche condotte nel territorio di Banzi hanno permesso di riportare alla luce un tratto, conservato per una lunghezza di ca. 100 mt, del tracciato viario lungo uno dei percorsi ipotizzati dagli studiosi, il c.d. tracciato "meridionale"¹⁴, nel tratto compreso tra le località Fontana rotta, dove Lugli¹⁵ riferisce di aver visto un tratto di strada selciata e il sito romano scoperto dal Vinson¹⁶, interpretabile come una villa del periodo medio/tardo-imperiale. In particolare le recenti indagini ha messo in luce un piccolo tratto glareato che ricalca perfettamente l'ipotesi Sud ipotizzata per la Via Appia tra Venosa e Palazzo San Gervasio proposta da Lugli¹⁷, in contrapposizione all'ipotesi Nord che segue grossomodo il Regio tratturo Melfi-Castellaneta (nr 018/ 019/ 022)¹⁸. L' ipotesi sud, invece, ricalca il Regio tratturello di Notarchirico, n.24. I tratturi sono vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 198344. Le grandi vie di comunicazione di origine romana in età altomedievale sono destinate ad un lento abbandono; nel corso del VI secolo d.C. è noto l'accanimento dei Goti nell'abbattere e devastare gli acquedotti e i villaggi presenti lungo il tracciato della via Appia, che in questa fase storica assume una funzione secondaria rispetto alla Via Traiana, edificata nel 109 d.C., che per tutto il basso medioevo resterà l'arteria principale della regione¹⁹. Solo in età normanno-sveva la regione assume un ruolo centrale nel sistema viario del meridione per l'importanza di alcuni centri urbani come Melfi ed Acerenza²⁰. La crisi del sistema viario si accresce tra la fine del XIII e la prima età del XIV secolo, in concomitanza con una crisi politica e demografica che vedrà lo spopolamento delle campagne. Oggi nel territorio permangono le tracce della fitta rete tratturale della transumanza che per secoli ha permesso lo spostamento dei pastori dalle montagne dell'Appennino alle pianure pugliesi. Alla rete principale di tratturi che attraversano il territorio da nord-ovest a sud-est si riferiscono tratturelli e bracci trasversali,

¹⁰ Marchi 2019; *Ager Venusinus II*, pp. 263-279; Marchi 2019; MacCallum, Hyatt 2012-2014.

¹¹ In ultimo Marchi 2019.

¹² Alvisi 1970

¹³ *Venusia; Ager Venusinus II*, pp. 281-285; in ultimo Marchi 2019

¹⁴ In Ultimo Mutino-Gramegna c.s.

¹⁵ Lugli 1952, p. 288; 1962, p. 29.

¹⁶ Sito V16 in Vinson 1972, pp. 67-68

¹⁷ Lugli 1952.

¹⁸ Pratilli (1745)

¹⁹ Procopio, I, 19, vol. I, p. 143; P. Dalena, *Strade e percorsi nel meridione d'Italia* (secc. VI-XIII), in BBasil X 1994, pp. 121-195.

²⁰ G. Uggeri, *Sistema viario e insediamento rupestre tra antichità e medioevo*, C.D. Fonseca (cura di), in *Habitat- Strutture-Territorio. Atti del terzo Convegno internazionale di studio sulla Civiltà rupestre medievale nel Mezzogiorno d'Italia* (Taranto- Grottagie, 24-27 settembre 1975), Galatina 1978, pp. 115-139; Guidone, *Geografica*, in J. Schnetz, *Itineraria romana, II*, Stuttgart 1990, pp. 111-142.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		256 di/of 401

di ampiezza minore che collegano i percorsi principali alle aree più interne²¹. Queste antiche direttrici naturali sono sottoposte a tutela integrale da parte della Soprintendenza Archeologica della Basilicata ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983.

4.6.5 Patrimonio culturale e beni materiali

4.6.5.1 Le emergenze storico - monumentali – archeologiche presenti nell'area vasta di intervento

Nell'area vasta di studio sono presenti alcune zone di pregio, storico culturale ed archeologico. Di seguito si svolge un breve excursus di tali Beni.

Nei territori interessati dalle opere, in un buffer di 5 Km, sono presenti le seguenti emergenze monumentali -*artt. 10 e 45 e Paesaggistiche art. 136 D.Lgs 42/2004 e s.m.i.*- tutte a notevole distanza delle aree di progetto. Il bene più vicino all'impianto agrivoltaico è "Masseria Casone" dal quale dista circa 1,10 Km.

COD_R	COMUNE	DENOMINAZIONE	Rif catastali	Decreto
BCM_475i	Venosa	"Masseria Casone (ex Il Casone)"	F. 4; P. 2 (terreno)	D.M. del 08/10/1992
BCM_479i	Venosa	Masseria Saraceno - Quaranta" (ex La Caccia)	F. 2; P. 7 (terreno e altro fabbricato)	D.M. del 27/08/1998
BCM_146d	Lavello	"Masseria Iannuzzo"	F. 60; P. 174, 175, 176, 177, 191, 192, 193, 194	D.M. del 08/10/1992
BCM_143i	Lavello	"Masseria Bosco delle Rose"	F. 60; P. 202 (terreno)	D.M. del 21/08/1995
BCM_476d	Venosa	"Masseria Matinella - Veltri"	F. 25; P. 40	D.M. del 27/02/1992

Tabella 30: Vincoli Monumentali (artt. 10 e 45) e Paesaggistici (art. 136) D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Nella tabella seguente sono riportati i siti archeologici sottoposti a tutela ricadenti nel territorio di area vasta di studio.

COMUNE	COD_R	LOCALITÀ	DECRETO	RIF_NORM	FOGLIO, PARTICELLA
Venosa	BCA_140d	LORETO	D.S. 19.12.80 (mod. D.S. 15.09.80, D.S. 16.05.79)	D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13	Foglio 38, particelle 7-12-13-14-16/p-19/p-ex 19 nuova 27-ex 19 nuova 28-ex 19 nuova 34-ex 19 nuova 35-ex 19 nuova 36-ex 19 nuova 37

²¹ Mibac, Regione Basilicata, Buone Pratiche per la lettura del paesaggio, L'alto Bradano. Progetto pilota per lo studio del territorio e buone pratiche per l'adeguamento dei piani paesistici, 2006, pp. 20-25.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		257 di/of 401

Venosa	BCA_139d BCA_139i	TUFARELLO	D.M. 12.11.80	D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13 D.Lgs.42/2004 Art. 45	Foglio 36, particelle 11-ex 16 nuova 325 -ex 16 nuova 326/p -ex 16 nuova 327 -ex 16 nuova 329/p -17 -28 - 108 -250 -251 -252 -253- 10-29-254, Foglio 37, particelle 47-48-49
Venosa	BCA_137d	MANGIAGUADAGNO	D.D.R. 23.04.13	D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13	Foglio 38, particelle 312- 313-314-315-316-317- 318-319-320-321-322- 323-324
Palazzo San Gervasio	BCA_087d	MATINELLE	D.D.R. 18.01.12	D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13	Foglio 1; particelle 50- 115-187-188-189-190- 191-192-232-233-234-235
Lavello	BCA_037d	POSTA SCIOSCIA	D.M. 29.03.77	D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13	

Tabella 31: Siti archeologici sottoposti a tutela

4.6.5.2 Viabilità storica e interferenze tratturali

Degli itinerari storici individuati nell'ambito degli studi sulla viabilità antica della regione, otto sono i tratturi che interessano l'area in esame, ricadenti nei comuni di Montemilone, Venosa e Palazzo San Gervasio, sottoposti a tutela integrale in attuazione del **D.M. 22/12/1983**. Si tratta dei **Regi Tratturi** utilizzati per la transumanza a partire dal XIII secolo con l'istituzione della *Mena delle pecore* in Puglia e con l'imposizione della *Regia Dogona per le pecore* da parte di Alfonso I d'Aragona.

Si elencano di seguito, per completezza, i tratturi **sottoposti a tutela integrale da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata (Art. 142 comma 1 lett. m)** del D. Lgs 42/04 e s.m.i.), **evidenziando che non si verifica alcuna interferenza tra questi e le opere di Progetto**.

Tra i tratturi ricadenti nei comuni di Venosa e Montemilone, il Regio tratturello Stornara-Montemilone (014 -PZ), costituisce l'unico più in prossimità del progetto dal quale **si colloca ad una distanza di oltre 500 m**.

Nr.	Denominazione	rif. Catastali
11	Regio tratturello Canosa- Monteserico-	D.M. del 22/12/1983
19	Regio Tratturello Melfi-Castellaneta	Montemilone Fg. 32-33-34 38- 39
20	Regio Tratturello Stornara- Montemilone	Montemilone Fg.1
21	Regio Tratturello Canosa-Monteserico- Palmira	Montemilone Fg. 10-15-25-30- 31-37-39
22	Regio Tratturello Melfi-Castellaneta	Venosa Fg. 5-6-7-8-9-10-12-23- 24-25-40-41
12	Regio tratturello Lavello- Minervino	BCT_426

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		258 di/of 401

23	Regio Tratturello Venosa-Ofanto	Venosa Fg. 14-16-
24	Regio Tratturello di Notarchirico	Venosa Fg. 49-50-38-39

Tabella 32: La rete tratturale ricadente nell'area di studio

4.6.6 Aspetti Storico – insediativi dei comuni interessati dalle opere di progetto

4.6.6.1 Il comune di Venosa

Le testimonianze relative alla presenza umana nel territorio di Venosa sin dalla Preistoria sono custodite nel Sito preistorico paleolitico di Notarchirico, tra i più antichi di Europa e non lontano dal centro della città.

Venosa fu strappata dai Romani ai Sanniti (291 a.C.), e da questo momento la storia di Venosa è permeata dalla quella della città di Roma che arriva a conferirle il titolo di "Municipium", città romana, appunto. Dall' 89 a.C. al 43 a.C. questa appartenenza si fa sempre più profonda.

In questa fase nasce (65 a.C) Quinto Orazio Flacco, il grande poeta latino che vive a Venosa la sua fanciullezza iniziandovi anche gli studi di grammatica che proseguirà poi a Roma. A confermare il periodo di floridezza che caratterizza Venosa è il popolamento, a partire dal 70 d.C., di una colonia ebraica, testimonianza straordinaria della convivenza tra etnie mai riscontrato prima come si può appurare sulla collina della Maddalena, appena fuori dalle mura fortificate.

Qui sono visitabili ancora nelle sue cavità sia le sepolture ebrae sia quelle degli abitanti cristiani.

Nell'alto Medioevo i Longobardi, prima, i Saraceni, poi, arrivano a Venosa, seguono i Bizantini. Tra la dominazione normanna e la presenza benedettina si sviluppa il complesso della Santissima Trinità, il monumento storico più importante della città oraziana.

Con gli Angioini Venosa passa agli Orsini e determinate sarà la presenza del duca Pirro del Balzo, al quale si deve l'edificazione del castello, costruito dal 1460 al 1470 insieme alla cattedrale di Sant'Andrea, la quale sarà terminata nel 1502 e consacrata nel 1531.

Ai Del Balzo seguiranno i Gesualdo, feudatari e Principi di Venosa, e in questa fase si affermano figure culturali importanti come il poeta Luigi Tansillo (1510 – 1580), il giurista Giovanni Battista De Luca (1614 – 1683), e la controversa figura di Carlo Gesualdo principe di Venosa. Tra XVIII e XIX secolo Venosa passa dai Ludovisi ai Caracciolo, nel 1820 avrà una buona rappresentanza della carboneria, mentre con l'unità d'Italia, nel 1861, è conquistata dai briganti del rionerese Carmine Crocco.

Le emergenze architettoniche

Il Castello Aragonese

La sua costruzione risale al 1470 per volere del duca Pirro del Balzo nell'ottica di un progetto di fortificazione più ampio. Si tratta di una costruzione imponente, a pianta quadrata con quattro torri cilindriche. Lo stemma dei Del Balzo, il sole raggiante, è visibile sulla torre ovest. La costruzione del castello e lo scavo del fossato in conformità alle nuove dottrine fortificatorie comportò la demolizione della cattedrale romanica e del quartiere che la circondava. Fu pertanto costruita una nuova cattedrale in una espansione dell'abitato sulla parte bassa del pianoro dove sorge la città.

Da fortezza fu trasformato in dimora signorile da Carlo ed Emanuele Gesualdo, con l'aggiunta della loggia interna, dell'ala nord-ovest e dei ridotti alla base dei torrioni, e ospitò dal 1612 l'Accademia dei Rinascenti.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 259 di/of 401</p>

Le quattro torri cilindriche agli angoli sono sostenute da ridotti che costituiscono la scarpa del fossato, utilizzati come prigioni, e tutto l'edificio, a cui si accede tramite un ponte levatoio, è circondato da un profondo fossato. All'interno si apre un ampio cortile circondato da un loggiato rinascimentale. Di fronte al castello c'è invece una piazza porticata e una fontana monumentale concessa a Venosa da Carlo d'Angiò.

Al suo interno, negli ambienti ricavati nei basamenti delle torri, il castello ospita il Museo nazionale di Venosa, che conserva soprattutto le ricche testimonianze della colonia romana di Venusia.



Le Chiese

Numerose chiese arricchiscono il patrimonio artistico di Venosa dislocare tra in diversi punti della città. Oltre a veri propri monumenti sacri di inestimabile valore come la chiesa della Santissima Trinità, con annessa Incompiuta, proprio all'ingresso di Venosa, e la cattedrale dedicata a Sant'Andrea Apostolo, la città oraziana vanta diversi luoghi di culto come la chiesa di San Biagio, in un vicolo del borgo, di particolare interesse per la facciata in stile rinascimentale e i medaglioni laterali raffiguranti gli stemmi di Pirro del Balzo e dei principi Ludovisi.

Interessante è anche la chiesa di San Domenico, (1348) con l'annesso convento. Molto caratteristica è la facciata a motivi floreali e un trittico di figure aureolate (XIII sec). Accanto al Castello Pirro del Balzo si fa notare un monumento di particolare rilievo artistico: la chiesa di san Filippo Neri – o del Purgatorio – (1679) decorata da fregi, volute, nicchie e pinnacoli, che rimandano all'arte barocca. D'impatto, sul portale d'ingresso, l'iscrizione "Pulvis et umbra" del poeta latino Quinto Orazio. Nella chiesa è conservato un dipinto di San Filippo Neri.

La chiesa della Santissima Trinità

È uno dei più significativi complessi abbaziali costruiti in epoca normanna nell'Italia meridionale, un capolavoro dell'architettura benedettina che, nella successione a rientranze delle facciate, scandisce le diverse epoche storiche.

Il complesso della Santissima Trinità è composto dalla chiesa vecchia, sorta in età paleocristiana su un tempio pagano dedicato a Imene protettrice delle nozze, e ampliata con la chiesa nuova, rimasta poi "Incompiuta". Quest'ultima, situata dietro l'abside e sullo stesso asse della chiesa vecchia, fu iniziata dai benedettini, utilizzando anche materiali di spoglio, in forme che richiamano lo stile monastico francese, ma fu lasciata incompiuta.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

260 di/of 401



La Santissima Trinità

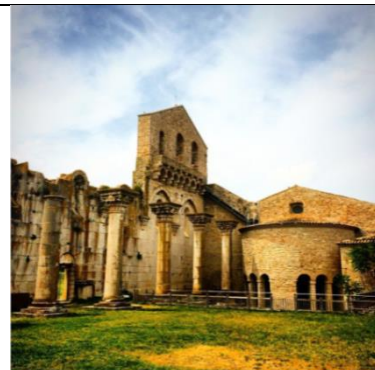
L'ingresso, in stile romanico, sul lato sinistro è caratterizzato da due sculture di leoni in pietra e quattro sporgenze, che corrispondono ad altrettante facciate sovrapposte l'una all'altra. Una volta all'interno si è colpiti dalla bellezza delle diverse sculture di varie civiltà e dalla cosiddetta Colonna dell'Amicizia, opera romana sormontata da un capitello bizantino.

La navata centrale è suddivisa in altre quattro sormontate da grandi archi, molto bella poi è l'abside posta sul fondo e a forma semicircolare. Nella navata destra la chiesa della Trinità custodisce la tomba degli Altavilla, dove è sepolto anche Roberto il Guiscardo, mentre nella navata sinistra si trova la Tomba della moglie ripudiata, Aberada di Buonalbergo.

L'Incompiuta

Iniziata dai benedettini con l'impiego di materiali di spoglio, in forme che richiamano lo stile monastico francese, è stata lasciata, però, "incompiuta", da cui il nome.

Il progetto relativo a questo splendido esempio di architettura sacra, che avrebbe dovuto essere la "chiesa nuova", risale al XII secolo, quando la "chiesa antica" della Santissima Trinità venne considerata non più in grado di ospitare il numero dei fedeli e si pensò, dunque, di ampliarla. L'ingresso è superato da un arco semicircolare ed evidenzia una lunetta decorata da una iscrizione a sua volta sormontata dal simbolo dell'Ordine dei Cavalieri di Malta: l'agnello con la croce.



L'Incompiuta

L'Incompiuta è in continuità con i muri perimetrali, della chiesa vecchia, di cui mantiene l'asse e le dimensioni trasversali. Essa presenta inoltre un corpo longitudinale con cinque colonne con grandi

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 261 di/of 401

capitelli corinzi e un pilastro polistilo all'incrocio con un ampio transetto sporgente e absidato, sul lato destro. Occorre far notare che a sinistra, invece, non sono mai state realizzate neanche le fondazioni del colonnato settentrionale.

Si può ammirare poi un coro molto profondo, circondato da un deambulatorio con cappelle radiali. Proprio in corrispondenza dell'attacco del transetto si può notare che sono inserite due torrette scalari. Non è stata mai realizzata la copertura.

La Cattedrale di Sant'Andrea Apostolo

Come il castello, è stata commissionata dal duca Pirro del Balzo (1470) e sorge sull'antica chiesa greca di S. Basilio, nel cuore della città.

Ultimata nel 1502, ma consacrata solo nel 1531, la cattedrale di Venosa presenta una facciata in pietra con un bel portale d'ingresso del 1512, realizzato dal maestro Cola di Conza. Interessante anche l'alto campanile che si sviluppa su due ordini e culmina in una cuspide piramidale. All'interno il duomo è a croce egizia su tre navate, con archi ogivali e un imponente arco trionfale.

Le navate centrali sono occupate da numerose cappelle, tra le quali spicca quella del "Sacramento" (1520) ornata da un arco costellato da putti, candelabri e festoni, e con un notevole portale che si apre a destra del presbiterio. Nella stessa cappella, molto bello, sull'altare, è il dipinto di Francesco Solimena raffigurante l'Assunzione della Vergine.

Tutti pregevoli sono i dipinti custoditi all'interno della cattedrale: sull'altare maggiore, si può ammirare la Madonna dell'Idria (XIII sec.), mentre nella navata sinistra, molto bello è l'affresco attribuito a Simone da Firenze, raffigurante l'"Adorazione dei Magi" (seconda metà del XVI sec.). Nella cripta merita una visita la tomba di Maria Donata Orsini, moglie di Pirro del Balzo.

4.6.6.2 Il Comune di Montemilone

Il territorio comunale ha una estensione di circa 113 kmq e si sviluppa nella parte nord della provincia di Potenza, è compreso tra l'altopiano delle Murge a est, la depressione bradanica (Forra di Venosa) a sud, e il Tavoliere delle Puglie a nord. Si tratta di una zona di bassa collina, degradante verso nordest, profondamente segnata dall'erosione fluviale.

Il comune di Montemilone, confina a nord con Lavello (Pz), ad ovest e sud ovest con Venosa (Pz), ad est sud est con Spinazzola (Ba); il suo territorio risulta compreso tra i 150 e i 420 metri sul livello del mare. L'escursione altimetrica complessiva è pari a 270 metri.



Figura 92: Il centro abitato di Montemilone

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 262 di/of 401</p>
---	---	---

L'abitato ha origini assai remote, secondo alcuni studiosi Montemilone viene fondato nel 291 a.C., allorché il console Lucio Postumio Megello, dopo avere espugnato Venosa con altre città della Daunia, ottiene dal Senato Romano di spedire in questa regione una colonia di 20.000 uomini.

È probabile che i primi insediamenti si siano formati nelle pianure limitrofe all'odierna Montemilone, pianure ricche di abbondanti pascoli. La presenza di un agglomerato urbano, seppure di modesta entità, è un'ipotesi di studio avallata dai ritrovamenti di vasellame di vario tipo, di lucerne, di pesi da telaio, di monete, di resti di tegole e di mattoni e da altri oggetti coevi rinvenuti un po' ovunque nell'agro di Montemilone.

Una ricostruzione storica più dettagliata può essere formulata a partire dal II sec. d.C., grazie ai rinvenimenti di alcune lastre tombali e di altri reperti archeologici, che testimoniano come il paese fosse in quel periodo una tenuta imperiale. Sempre a quest'epoca risale la costruzione di un acquedotto nella località chiamata "La Gloriosa" in Contrada San Nicola che si vuole edificato da Erode Attico nel 143 d. C. per addurre acqua a Canosa. Di questa grandiosa opera di ingegneria ancora oggi si possono ammirare gli ultimi resti.

Verso il sec. VIII presso Montemilone, nella "Valle dei Greci", si stanziano alcuni monaci basiliani, probabilmente provenienti da Venosa, che conducono vita eremitica e danno origine al Casale di San Lorenzo.

Intorno al casale gradualmente si stabiliscono anche coloni e contadini, le cui abitazioni sono delle semplici grotte scavate nel terreno arenoso, ancora oggi visibili.

Successivamente il casale si scinde in due: Casale di San Lorenzo e Casale o Castrum Mons-Meliorus, località quest'ultima ubicata dove oggi sorge il paese.

I due casali conoscono un periodo di floridezza e prosperità, testimoniate dal millenario Santuario della Gloriosa con la statua lignea della "Vergine col Bambino" per il Casale di San Lorenzo, dalla chiesa di Sant'Andrea Apostolo, dalla chiesa di San Nicola e dalla sede vescovile per il Casale di Montemilone.

Durante il periodo feudale il paese appartiene a diversi signori. In un diploma greco del 972 (documento di dubbia provenienza) Montemilone figura come proprietà del conte Rambaldo, che ne fa dono all'abbazia della Santissima Trinità di Venosa; mentre nel 983, come già si è detto, dipende dal vescovo di Trani che, dopo la distruzione - avvenuta nel IX secolo - dell'importante centro di Canosa (sempre in provincia di Bari) da parte dei Saraceni, esercitava una vasta influenza anche su parte della Lucania. Il paese fu sede di un episcopato di origine bizantina nell'XI sec. e l'elevazione della sua chiesa a sede vescovile avviene tra il 974 e il 1025.

Successivamente con l'arrivo dei Normanni, l'influsso della chiesa latina e la progressiva riduzione delle sedi vescovili di rito greco determinano la definitiva scomparsa di questa diocesi, soppressa tra il 1172 e il 1187.

Parte del suo territorio e dei suoi beni - tra i quali la chiesa di Santa Maria della Gloriosa - appartennero alla badia di Banzi. Resa feudo dai Normanni sotto Riccardo del Guasto e Nicola de Brahi, passò alla contea di Gravina nel 1198 sotto la dinastia Sveva di Federico II, succeduto nel 1250 dal figlio Manfredi, al quale Montemilone è fedele.

Tale fedeltà fu pagata a caro prezzo: il 14 luglio del 1268 il paese verrà distrutto da Ruggero Sanseverino, braccio destro di Carlo d'Angiò, nuovo padrone del Regno di Napoli, che sconfigge Manfredi in una battaglia a Benevento nel 1266, segnando così la fine degli Svevi in Italia. Intorno al 1338 il feudo di Montemilone diviene di proprietà di Gianfilippo di Santacroce, della casa Angioina.

Nel 1454 diviene dominio di Maria Donata del Balzo Orsini, figlia del Duca Gabriele di Venosa; Nel 1497, invece, viene donato da re Federico al cardinale Ascanio Maria Sforza Visconti; e ancora nel 1505 è ceduto a Ferrante d'Andrada, valoroso capitano di re Ferdinando III.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 263 di/of 401</p>
---	---	---

Sotto la dominazione spagnola, che intorno a quegli anni si sostituisce agli Angioini nel governo del Regno di Napoli, Montemilone continua sovente a passare da un dominatore ad un altro: Paolo di Tolosa, Francesco Carbone, e nel 1529 ai del Tufo con Giacomo. Tra il 1561 e il 1595 sotto Geronimo del Tufo, figlio di Giacomo, si registra un incremento economico dovuto ad uno sviluppo dell'agricoltura, della pastorizia e del commercio; conseguenza è l'aumento demografico: si passa dagli appena 15 abitanti registrati nel 1533 ai 275 del 1561, fino ad arrivare addirittura a 665 nel 1595.

Verso il 1730 passa a Vincenzo Tuttavilla, duca di Calabritto.

Agli inizi dell'ottocento, dopo la Rivoluzione Francese, libera dal potere dei Conti, duchi ed ecclesiastici, Montemilone nasce come libero Comune governato da amministratori locali e con una popolazione che conta 1450 abitanti nel 1803.

Scarso è il contributo che il popolo montemilonese fornisce al Risorgimento, soltanto ai moti del 1860 partecipano alcuni volontari.

L'agro di Montemilone è anche teatro di delitti e scontri durante il periodo post-unitario, caratterizzato da quel fenomeno sociale, economico e con risvolti politici passato alla storia con il nome di Brigantaggio. Famoso è lo scontro dell'aprile 1861 alla Masseria Quinto tra il maggiore Giuseppe d'Errico e la banda dei briganti capeggiata da Pasquale Domenico Romano, detto il Sergente Romano di Gioia del Colle. Il maggiore d'Errico, con un'imboscata riesce a sventare l'incontro tra la banda di Romano e quella di Carmine Crocco. Gli uomini che periscono in quell'agguato, vengono gettati in un pozzo, ancora oggi ricordato come il "Pozzo dei Briganti".

Dalla seconda metà dell'800 l'Amministrazione Comunale, pur affrontando difficoltà economiche, finanzia tutta una serie di importanti opere pubbliche: strade per facilitare i collegamenti con i centri limitrofi, Chiesa Madre, cimitero, Torre dell'Orologio, ufficio telegrafico e postale, asilo infantile e nel 1927 il paese viene elettrificato.

La prima Guerra Mondiale sottrae numerosi giovani e pertanto il paese attraversa una pesante crisi agraria e commerciale. Con l'avvento del Fascismo, tanti sono coloro che si arruolano come volontari nelle Camice Nere, diverse sono le organizzazioni fasciste presenti in paese e molti partecipano alle varie campagne di guerra. In questi anni, dal 1934 al 1938, si colloca anche la costruzione dell'edificio della scuola elementare. Dopo la grande guerra, stanco di soprusi e nefandezze, il popolo montemilonese abbraccia quegli ideali di libertà e di giustizia e, nel referendum del 1946, esprime il suo voto a favore della Repubblica.

Come tutto il Mezzogiorno, anche Montemilone dovrà sostenere una pesante emigrazione con tutte le ovvie conseguenze che ne derivano. Si passa così dai 5031 abitanti del 1954 agli attuali 1913.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

264 di/of 401

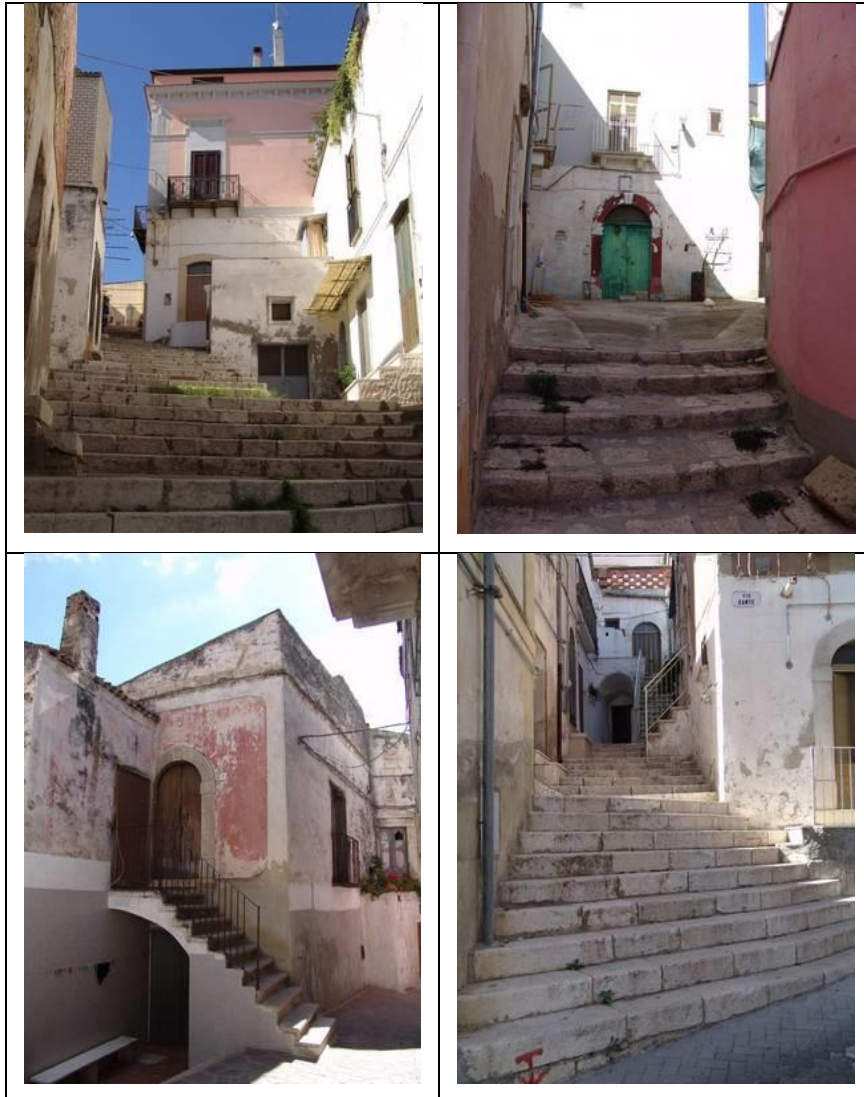


Tabella 33: Riprese fotografiche del centro storico di Montemilone

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 265 di/of 401

Le emergenze storico - architettoniche di Montemilone

In piazza Municipio, cui si accede da Via Mario Pagano è ubicato l'ex palazzo di città risalente al XVI-XVII secolo, decorato da balconate di ferro battuto. Di fronte al Palazzo si staglia la Torre dell'orologio.



Tabella 34: Riprese fotografiche della Torre dell'Orologio

La Torre dell'Orologio, del XIX sec., opera dell'Ing. Pomodoro di Molfetta, alta circa 12 m., è un bellissimo esempio di architettura civile di fine secolo.

Il Palazzo Siniscalchi è ubicato in via Roma e consta di un bel portale in pietra locale; altro elemento pregevole è costituito da un balcone sorretto da mensole finemente scolpite da esperti artigiani locali. La Chiesa Madre di Santo Stefano, con le sue forme classicheggianti è ubicata in Largo Santa Croce.

La facciata esterna è divisa da lesene che sorreggono un timpano con cornice aggettante, al centro c'è un portale con sopra un finestrone a semiarco, ai lati due nicchie attualmente vuote che un tempo contenevano quasi certamente sculture in pietra. L'interno è a tre navate. Annessa alla chiesa, c'è la casa canonica, di stile liberty, che mostra stemmi ecclesiastici. Il prospetto liscio evidenzia il portone

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 266 di/of 401

principale, due finestre e raffinate decorazioni, ad intervalli regolari, realizzate da esperti scalpellini locali.



Tabella 35: Riprese fotografiche della Chiesa Madre di Santo Stefano

In Viale Elena, è ubicata la settecentesca Chiesa dell'Immacolata; mostra una facciata in tufo con portale e rosone in pietra e quattro lesene su alti piedistalli, terminanti in capitelli ionici.



Tabella 36: Riprese fotografiche della Chiesa della SS. Immacolata

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 267 di/of 401

Nella zona di Santa Maria Soprana è situato il Santuario della Madonna del Bosco, realizzato dal 1189 al 1197, probabilmente su progetto dell'architetto Sarolo di Muro. La costruzione, di stile romanico e bizantino, mostra nella facciata un interessante portale in pietra ed un rosone ottagonale. L'interno è a tre navate. Accanto alla chiesa si nota l'eremo dei monaci, da poco restaurato.



Tabella 37: Riprese fotografiche della Chiesa della SS Immacolata

Nel territorio a nord dell'abitato di Montemilone infine è ubicata la Masseria Torre Quinto



Figura 93: Masseria Torre Quinto

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 268 di/of 401</p>

4.7 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.7.1 Il contesto socio economico regionale

Il contesto socio economico regionale è stato analizzato sulla scorta di quanto riportato nel rapporto annuale sulle economie regionali redatto dalla Banca d'Italia, - aggiornamento 2021.

L'economia lucana nei primi nove mesi del 2021, analogamente a quanto avvenuto nella media nazionale, ha recuperato in parte il calo registrato nel 2020, beneficiando dell'allentamento delle misure di contrasto alla pandemia e dei progressi nella campagna di vaccinazione. La crescita ha riguardato tutti i principali settori. Il fatturato delle imprese industriali è notevolmente aumentato.

Il settore industriale

Il settore industriale lucano, che era risultato in contrazione durante il 2020, nel 2021 ha ricominciato a crescere. In base al sondaggio congiunturale della Banca d'Italia, condotto tra settembre e ottobre su un campione di imprese industriali lucane con almeno 20 addetti, il 54 per cento ha registrato un aumento del fatturato nei primi nove mesi del 2021 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Il saldo tra la quota di imprese con fatturato in crescita e quelle in calo è risultato pari a 38 punti percentuali. Nel comparto degli autoveicoli le vendite dei modelli prodotti presso lo stabilimento Stellantis di Melfi sono risultate superiori nel primo semestre di quest'anno rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, caratterizzato dalla temporanea chiusura degli esercizi di vendita; negli ultimi mesi la dinamica sta tuttavia risentendo in misura crescente delle difficoltà negli approvvigionamenti di semiconduttori necessari per la produzione di autoveicoli.

Nel comparto estrattivo la produzione di petrolio greggio si è ridotta dell'8,1 per cento e quella di gas del 25,6 per cento nei primi otto mesi dell'anno rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il calo ha riguardato la concessione "Val d'Agri", i cui impianti sono stati sottoposti a una chiusura programmata di circa 50 giorni a partire dalla fine di aprile scorso per lo svolgimento di interventi di manutenzione; la produzione dell'altra concessione lucana, "Gorgoglione" (Tempa Rossa), ha invece continuato a crescere.

Dopo la brusca frenata causata dalla pandemia, anche gli investimenti del settore industriale hanno ricominciato a crescere, sebbene in misura più contenuta rispetto a quanto programmato a inizio anno dalle imprese. La dinamica dovrebbe inoltre rimanere positiva nel corso del prossimo anno: il 40 per cento delle imprese ha in programma un aumento della spesa per investimenti nel 2022 rispetto ai livelli attuali, a fronte del 13 per cento che ne ha previsto un calo.

Il settore delle costruzioni

Per quanto concerne le costruzioni e il mercato immobiliare, nel 2020 il settore delle costruzioni, dopo la contrazione del 2020, ha registrato una dinamica positiva, che ha beneficiato anche delle agevolazioni fiscali per il recupero del patrimonio edilizio. Nel comparto residenziale la crescita delle compravendite di abitazioni è stata marcata (51,6 per cento nel primo semestre del 2021 rispetto allo stesso periodo del 2020, rispettivamente 56,0 e 61,6 per cento nella media nazionale e del Mezzogiorno) e ha riflesso anche la temporanea chiusura delle attività del primo semestre dello scorso anno. Il forte aumento delle compravendite ha riguardato anche gli immobili non residenziali. La dinamica dei prezzi delle case è rimasta invece lievemente negativa in regione, a fronte di un incremento nella media nazionale e del Mezzogiorno.

Con riferimento al comparto delle **opere pubbliche**, i dati del Siope (Sistema informativo sulle operazioni degli enti pubblici) indicano una crescita dei pagamenti relativi agli investimenti degli enti territoriali, che includono quelli in opere pubbliche. L'espansione è risultata in linea con il resto del Paese.

Il settore dei servizi

Gli indicatori disponibili delineano inoltre una ripresa dell'attività nel **settore dei servizi**, che ha beneficiato anche della crescita dei consumi e del miglioramento del clima di fiducia. Il saldo tra la quota

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 269 di/of 401</p>

di imprese dei servizi con fatturato in crescita nei primi nove mesi dell'anno rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente e quelle con fatturato in calo è divenuto positivo per 33 punti percentuali. Le imprese prevedono anche un'estensione della fase espansiva ai prossimi sei mesi. All'andamento positivo ha contribuito il **comparto turistico**: nei primi otto mesi di quest'anno la domanda turistica si è significativamente rafforzata, dopo il forte calo del 2020. Secondo i dati provvisori forniti dall'Agenzia di Promozione Territoriale della Basilicata il numero di pernottamenti in regione è aumentato del 24,8 per cento rispetto agli stessi mesi del 2020, attestandosi a 1,3 milioni. Le presenze sono risultate tuttavia di molto inferiori rispetto allo stesso periodo del 2019 (-36,6 per cento).

La ripresa è stata più intensa nei mesi primaverili – i cui flussi avevano maggiormente risentito, nello scorso anno, delle misure restrittive e delle limitazioni agli spostamenti – ma ha riguardato anche quelli estivi, in cui si concentrano gran parte delle presenze. Le presenze di italiani sono cresciute nei primi otto mesi di quest'anno del 24,0 per cento; quelle di stranieri, che rappresentano una quota molto limitata dei turisti in regione, del 42,6 per cento. Tali andamenti hanno sostenuto il tasso di internazionalizzazione, che è salito al 4,8 per cento (meno della metà del 2019). L'aumento dei flussi ha riguardato tutte le principali aree turistiche della regione ma è risultato molto debole nella città di Matera (1,3 per cento), dove si è registrato un lieve calo dei turisti italiani.

Le esportazioni

Nel primo semestre del 2021 anche le esportazioni lucane hanno registrato una decisa ripresa (25,3 per cento a prezzi correnti rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente; tav. a2.3).

La dinamica è stata più intensa rispetto al Mezzogiorno e in linea con la media del Paese (rispettivamente 21,4 e 24,2 per cento).

L'export lucano è costituito per circa tre quarti da mezzi di trasporto. Le vendite di tale comparto, pur in crescita rispetto al periodo corrispondente del 2020, contraddistinto dalla temporanea chiusura degli esercizi di vendita, sono state inferiori rispetto al periodo pre-pandemia, risentendo dei problemi di approvvigionamento che interessano la filiera dell'automotive. Al netto del principale comparto, le vendite all'estero sono risultate sostanzialmente stabili (-0,4 per cento): l'andamento positivo della maggior parte dei comparti è stato compensato da quello negativo degli apparecchi elettronici, che ha interrotto la dinamica positiva iniziata nel 2019.

Per quanto concerne la demografia di impresa, secondo i dati Infocamere, nel 2021 il tasso di natalità netto delle imprese lucane è tornato positivo (0,9 per cento nel primo semestre, a fronte di -0,3 nello stesso periodo del 2020) e su livelli in linea con la media nazionale. Il dato riflette la crescita del tasso di natalità lordo, registratasi a partire dalla seconda metà del 2020, cui si è associato il calo del tasso di mortalità, sul quale hanno inciso i provvedimenti pubblici di sostegno alle imprese. Il tasso di natalità netto è risultato positivo per le società di capitali e le ditte individuali mentre si è confermato negativo per le società di persone.

Il mercato del lavoro e le famiglie

Secondo i dati provvisori dell'Istat la dinamica occupazionale ha riacquisito vigore in Italia e nel Mezzogiorno a partire dal secondo trimestre di quest'anno. L'andamento positivo ha riguardato anche la Basilicata, dove il numero di occupati è aumentato nel primo semestre dell'anno rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Vi ha corrisposto, in linea con quanto avvenuto nelle aree di confronto, una crescita della partecipazione al mercato del lavoro, che era significativamente diminuita nei mesi di maggiore diffusione dell'emergenza sanitaria.

La dinamica occupazionale è stata sostenuta dalle attivazioni di contratti alle dipendenze: nei primi otto mesi del 2021, secondo i dati delle Comunicazioni obbligatorie, sono stati attivati in Basilicata circa 36.000 impieghi nel settore privato non agricolo, a fronte di circa 28.000 cessazioni; il saldo (attivazioni nette) è risultato pertanto positivo per circa 8.000 unità, un dato superiore al 2019 e al 2020. Nel confronto con lo scorso anno il miglior andamento ha riflesso la dinamica più sostenuta dei nuovi impieghi, mentre le cessazioni sono rimaste su valori prossimi a quelli del 2020. Sull'andamento delle cessazioni hanno inciso l'estensione degli strumenti di integrazione salariale e le misure sul divieto di licenziamento, parzialmente rimosso dal 1° luglio di quest'anno.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 270 di/of 401

La dinamica positiva delle assunzioni nette ha interessato soprattutto le donne, rispetto agli uomini, e in minor misura i giovani (15-24 anni), rispetto agli individui più anziani. Nel periodo gennaio-agosto 2021, circa il 36 per cento delle assunzioni nette ha riguardato le donne e il 34 per cento i giovani; entrambi i valori risultano inferiori rispetto al resto del Paese.

Le attivazioni nette sono risultate superiori rispetto al periodo corrispondente dello scorso anno in tutti i principali comparti (fig. 3.2.a): la crescita è stata più sostenuta soprattutto nell'industria in senso stretto e inferiore nelle costruzioni, che avevano beneficiato di una forte ripresa già dal 2020. Le attivazioni nette sono cresciute anche rispetto a quelle del periodo corrispondente del 2019 in tutti i principali settori, ad eccezione del comparto del tempo libero, che è stato più a lungo oggetto di provvedimenti di limitazione delle attività. La dinamica positiva ha riguardato le posizioni a tempo determinato e, soprattutto, quelle a tempo indeterminato: per entrambe le tipologie di contratti, le attivazioni nette, sostenute anche dalle misure sul divieto di licenziamento, nei primi otto mesi di quest'anno sono risultate superiori a quelle dei due anni precedenti.

Il settore agricolo (dati Prometeia 2018)

Per quanto concerne il settore agricolo, sulla base delle stime di Prometeia nel 2018, il valore aggiunto agricolo si è ridotto dell'1.0% a prezzi costanti.

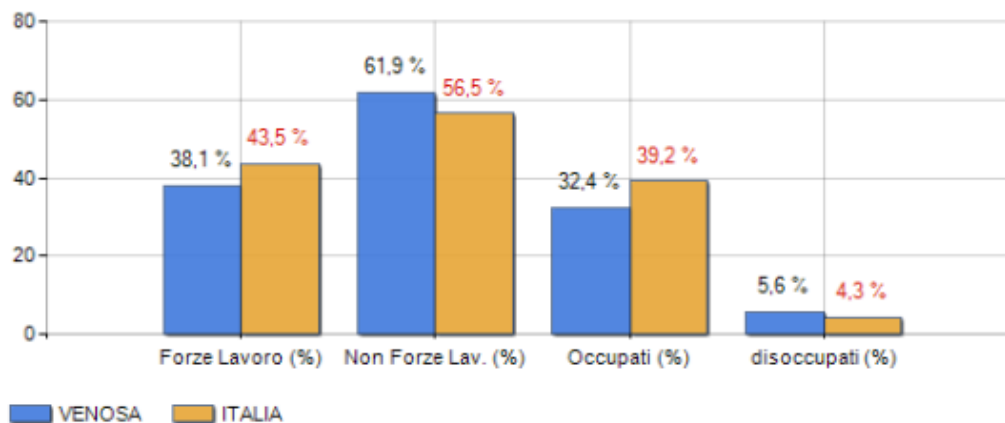
Il calo della produzione ha riguardato molte delle colture più importanti: secondo i dati dell'Istat sono infatti diminuite le produzioni di pomodori destinati alla trasformazione industriale (-3.1%), di uva da vino (-41.1%) e da tavola (-7.9%) e quella di olive (-2.4%); la produzione di frumento duro è invece rimasta sostanzialmente stabile.

4.7.2 Il contesto economico dell'area di indagine

Per quanto concerne il contesto economico dell'area di indagine si è fatto riferimento ad "AdmiStat Italia".

Nel territorio di **Venosa** per quanto concerne il tasso di occupazione al 2019 si hanno i seguenti dati:

- Tasso di Attività: 43,1% (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100);
- Tasso di Occupazione: 49,2 % (Occupati/Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100);
- Tasso di Disoccupazione: 14,8 % ((disoccupati / Forze Lavoro) * 100).



		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		271 di/of 401

Nella tabella sopra rappresentata è riportato il confronto tra i livelli di occupazione nel territorio venosino e quelli nazionali. Da tali dati risulta che Venosa è al 6102° posto per Tasso di attività, al 6488° per tasso di occupazione e al 1684° per tasso di disoccupazione.

Nella tabella seguente si riporta un confronto tra le imprese presenti nel Comune di VENOSA e quelle presenti nell'intero territorio nazionale - suddivise per settore economico: agricoltura, attività manifatturiera, edilizia, commercio, energia, trasporti, sanità, ecc.

<i>Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)</i>			
SETTORE	VENOSA % occupati	ITALIA % occupati	DELTA %
Agricoltura e pesca	0,5	0,3	+67,61
Estrazione di minerali	0,0	0,1	-100
Alberghi e ristoranti	4,7	4,9	-3,59
Altre attività	7,0	9,3	-24,55
Ambiente e ecologia	0,4	0,7	-47,31
Attività finanziarie	1,3	2,4	-45,18
Attività immobiliari	0,3	1,1	-74,18
Attività manifatturiere	6,7	15,5	-56,54
Attività professionali	3,8	5,1	-26,93
Commercio	14,1	13,8	+2,68
Edilizia	6,4	6,4	+0,09
Energia, acqua, gas	0,0	0,3	-100,00
Estrazione di minerali	0,0	0,1	-100,00
Informatica ed editoria	0,5	2,2	-77,00
Istruzione	12,4	6,6	+88,70
Noleggio e servizi alle imprese	1,1	4,2	-73,14
Pubblica amministrazione	2,1	3,4	-38,35
Sanità	19,1	10,6	+80,55
Sport e tempo libero	16,2	8,8	+84,29
Trasporti	3,5	4,4	-21,32
Totale	100,0	100,0	+0,00

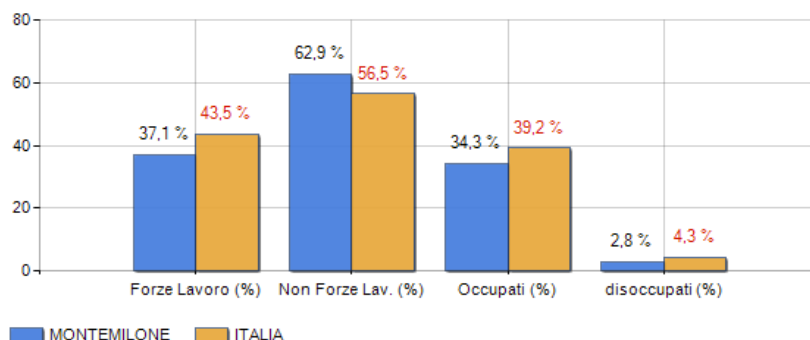
Tabella 38: Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)

Dalla tabella sopra riportata si evince che il settore economico di maggiore rilievo è quello della sanità con il 19,1%, cui segue quello dello Sport e tempo libero con il 16,2%, il Commercio con il 14,1 % ed infine quello dell'istruzione con il 12,4%.

Nel territorio di **Montemilone**, in riferimento al tasso di occupazione al 2019 si hanno i seguenti dati:

- Tasso di Attività: 40,9% (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100);
- Tasso di Occupazione: 53,0% (Occupati/Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100);
- Tasso di Disoccupazione: 7,6,% ((disoccupati / Forze Lavoro) * 100).

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		272 di/of 401



Nella tabella sopra rappresentata è riportato il confronto tra i livelli di occupazione nel territorio venosino e quelli nazionali. Da tali dati risulta che Montemilone è al 6613° posto per Tasso di attività, al 6041° per tasso di occupazione e al 3991° per tasso di disoccupazione.

Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)			
SETTORE	VENOSA % occupati	ITALIA % occupati	DELTA %
Agricoltura e pesca	0,0	0,3	-100,00
Estrazione di minerali	0,0	0,1	-100,00
Attività manifatturiere	6,9	15,5	-55,22
Energia, acqua, gas	0,0	0,3	-100,00
Ambiente e ecologia	2,5	0,7	+244,50
Edilizia	3,0	6,4	-53,38
Commercio	23,3	13,8	+69,15
Trasporti	2,0	4,4	-55,04
Alberghi e ristoranti	5,0	4,9	+1,17
Informatica ed editoria	0,0	2,2	-100,00
Attività finanziarie	2,5	2,4	+3,54
Attività immobiliari	0,0	1,1	-100,00
Attività professionali	5,0	5,1	-3,71
Noleggio e servizi alle imprese	0,5	4,2	-88,29
Pubblica amministrazione	7,4	3,4	+118,34
Istruzione	17,8	6,6	+171,72
Sanità	7,4	10,6	-29,71
Sport e tempo libero	12,4	8,8	+40,87
Altre attività	4,5	9,3	-51,90
Totale	100,0	100,0	+0,00

Tabella 39 - Segmentazione % degli occupati per settore e confronto con Italia (anno 2019)

Dalla tabella sopra riportata si evince che il settore economico di maggiore rilievo è quello del Commercio con il 23,3%, cui segue quello dell'Istruzione con il 17,8% ed infine quello dello Sport e tempo libero con 12,4%.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

273 di/of 401

4.7.3 Aspetti demografici

Si riporta di seguito l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Venosa dal 2001 al 2017 in base agli ultimi dati ISTAT. L'ultimo censimento ISTAT ufficiale risale al 2011, gli altri dati sono provvisori.

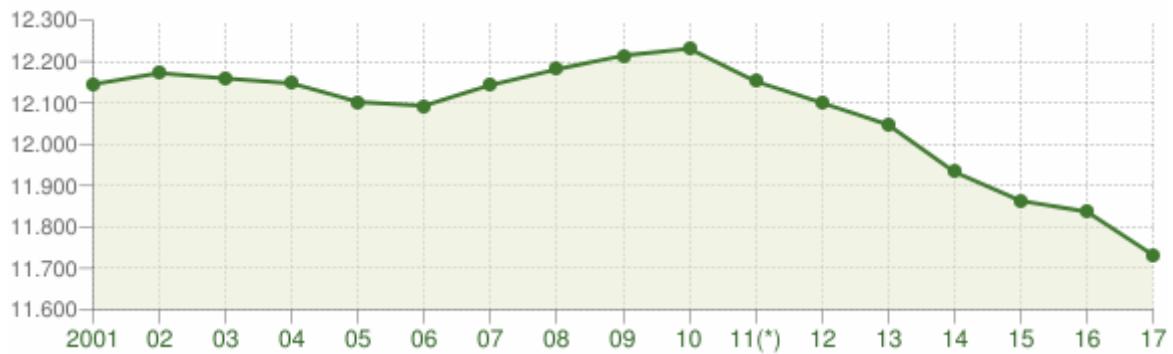


Figura 94: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Venosa dal 2001 al 2017 – dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA

La tabella in basso restituisce il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Sono state inserite ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	12.145	-	-	-	-
2002	31 dicembre	12.172	+27	+0,22%	-	-
2003	31 dicembre	12.159	-13	-0,11%	3.974	3,05
2004	31 dicembre	12.147	-12	-0,10%	4.417	2,74
2005	31 dicembre	12.102	-45	-0,37%	4.452	2,71
2006	31 dicembre	12.093	-9	-0,07%	4.471	2,70
2007	31 dicembre	12.143	+50	+0,41%	4.540	2,67
2008	31 dicembre	12.181	+38	+0,31%	4.576	2,65
2009	31 dicembre	12.214	+33	+0,27%	4.633	2,63
2010	31 dicembre	12.231	+17	+0,14%	4.706	2,59
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	12.242	+11	+0,09%	4.754	2,57
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	12.167	-75	-0,61%	-	-

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		274 di/of 401

2011 ⁽³⁾	31 dicembre	12.152	-79	-0,65%	4.719	2,57
2012	31 dicembre	12.100	-52	-0,43%	4.779	2,53
2013	31 dicembre	12.047	-53	-0,44%	4.732	2,54
2014	31 dicembre	11.933	-114	-0,95%	4.699	2,53
2015	31 dicembre	11.863	-70	-0,59%	4.702	2,52
2016	31 dicembre	11.837	-26	-0,22%	4.734	2,49
2017	31 dicembre	11.732	-105	-0,89%	4.736	2,47

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010

Tabella 40 – Variazione della popolazione residente tra il 2001 e il 2017 – Elaborazione TUTTITALIA su dati ISTAT

La popolazione, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **12.167** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **12.242**. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a **75** unità (-0,61%).

Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si è fatto ricorso ad operazioni di **ricostruzione intercensuaria** della popolazione.

Nel grafico seguente sono rappresentate le variazioni annuali della popolazione di Venosa espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Potenza e della regione Basilicata.

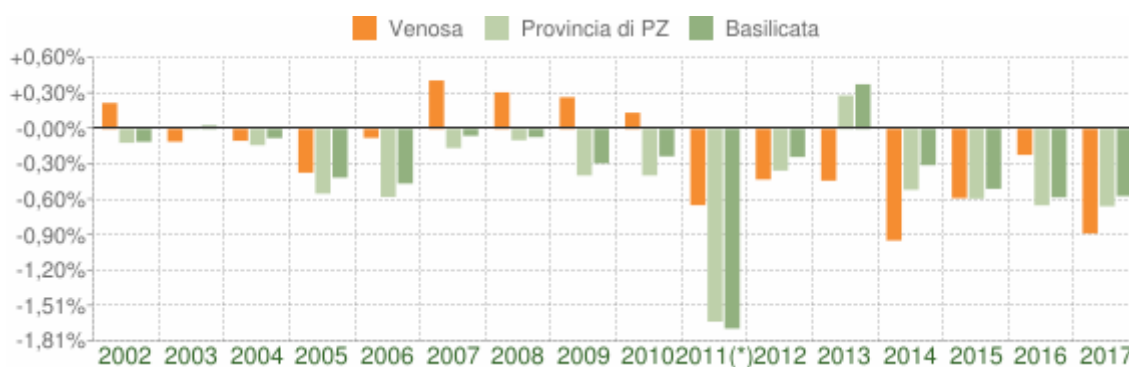


Figura 95: Variazione percentuale della popolazione - dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno – elaborazioni TUTTITALIA

Il grafico di seguito riportato visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Venosa negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		275 di/of 401

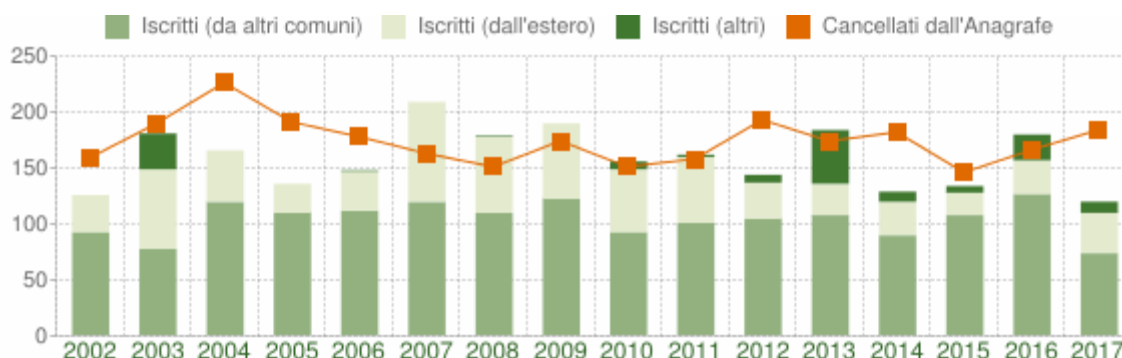


Figura 96: Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2017 – Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gennaio – 31 dicembre) - elaborazione TUTTITALIA

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2017. Sono inserite anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motiv (*)	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi (*)		
2002	92	33	0	127	12	20	+21	-34
2003	77	71	32	175	15	0	+56	-10
2004	119	46	0	175	14	37	+32	-61
2005	109	26	0	176	14	1	+12	-56
2006	111	35	1	158	16	4	+19	-31
2007	119	89	0	152	7	4	+82	+45
2008	109	68	1	138	13	0	+55	+27
2009	122	67	0	159	11	4	+56	+15
2010	92	56	7	130	20	1	+36	+4
2011 ⁽¹⁾	69	47	1	86	17	0	+30	+14
2011 ⁽²⁾	31	12	1	44	0	11	+12	-11
2011 ⁽³⁾	100	59	2	130	17	11	+42	+3
2012	104	32	7	160	23	10	+9	-50
2013	107	28	48	131	31	12	-3	+9
2014	89	30	9	159	23	0	+7	-54
2015	107	20	6	119	23	4	-3	-13

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		276 di/of 401

2016	126	30	23	134	32	0	-2	+13
2017	73	36	10	153	26	5	+10	-65

(*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Tabella 41: Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2017 - elaborazione TUTTITALIA su dati ISTAT

Di seguito si riporta il movimento naturale della popolazione, determinato dalla differenza fra le nascite e i decessi, definito anche come saldo naturale. Le due linee del grafico in basso restituiscono l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

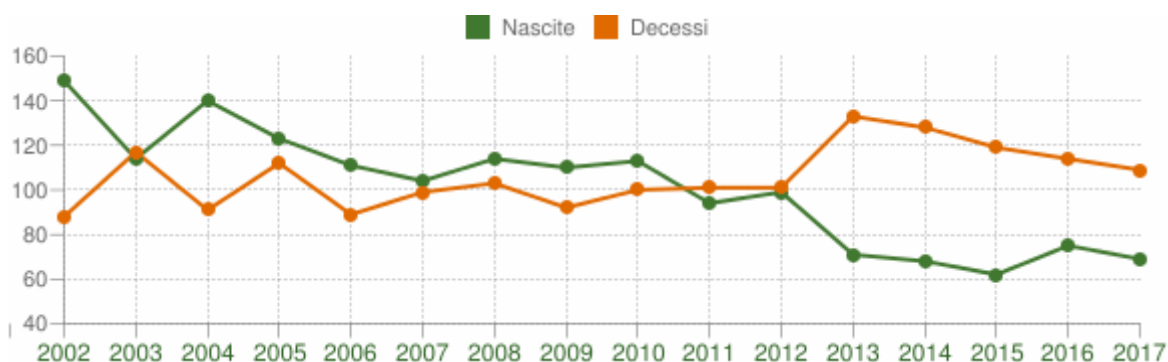


Figura 97: Movimento naturale della popolazione di Venosa - dati ISTAT (bilancio demografico 1 gennaio - 31 dicembre) - elaborazione TUTTITALIA

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2017. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	149	-	88	-	+61
2003	1 gennaio-31 dicembre	114	-35	117	+29	-3
2004	1 gennaio-31 dicembre	140	+26	91	-26	+49
2005	1 gennaio-31 dicembre	123	-17	112	+21	+11
2006	1 gennaio-31 dicembre	111	-12	89	-23	+22
2007	1 gennaio-31 dicembre	104	-7	99	+10	+5
2008	1 gennaio-31 dicembre	114	+10	103	+4	+11

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		277 di/of 401

2009	1 gennaio-31 dicembre	110	-4	92	-11	+18
2010	1 gennaio-31 dicembre	113	+3	100	+8	+13
2011 ⁽¹⁾	1 gennaio-8 ottobre	77	-36	80	-20	-3
2011 ⁽²⁾	9 ottobre-31 dicembre	17	-60	21	-59	-4
2011 ⁽³⁾	1 gennaio-31 dicembre	94	-19	101	+1	-7
2012	1 gennaio-31 dicembre	99	+5	101	0	-2
2013	1 gennaio-31 dicembre	71	-28	133	+32	-62
2014	1 gennaio-31 dicembre	68	-3	128	-5	-60
2015	1 gennaio-31 dicembre	62	-6	119	-9	-57
2016	1 gennaio-31 dicembre	75	+13	114	-5	-39
2017	1 gennaio-31 dicembre	69	-6	109	-5	-40

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Figura 98 – Bilancio demografico della popolazione dal 2002 al 2017

Il grafico in basso, definito anche **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Venosa distinta per età, sesso e stato civile al 1 gennaio 2018.

La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

278 di/of 401

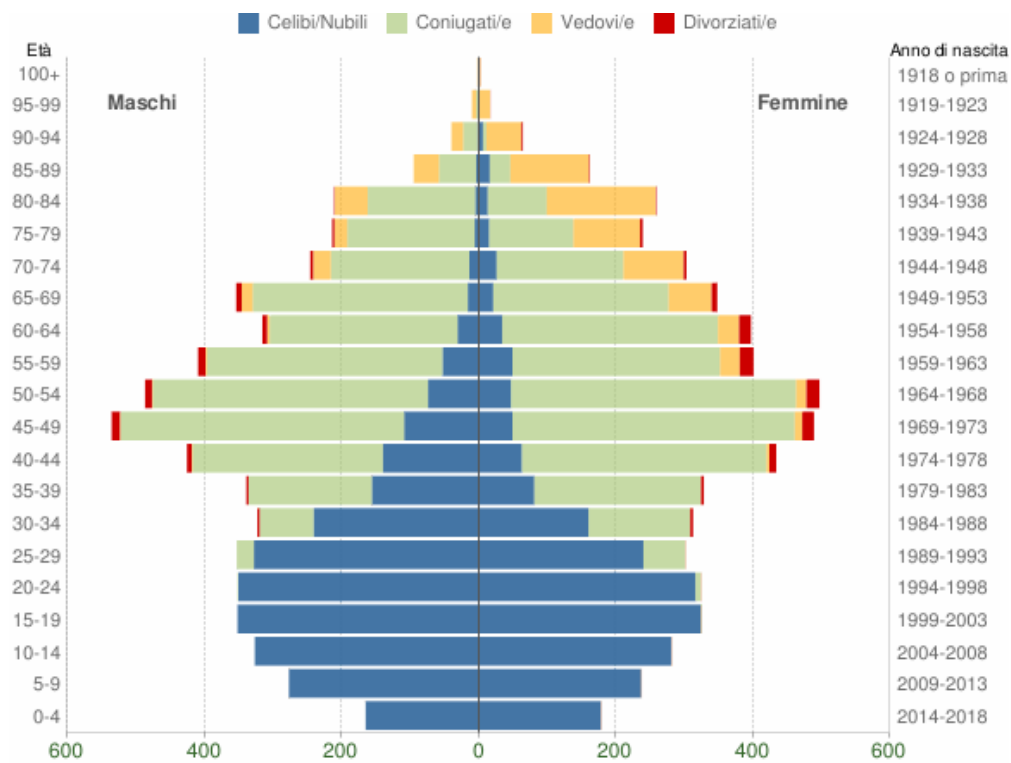


Figura 99 – Popolazione di Venosa per età, sesso e stato civile – dati ISTAT - Gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA

La tabella seguente riporta la distribuzione della popolazione di Venosa al 2018.

Età	Celibi/Nubili	Coniugati/e	Vedovi/e	Divorziati/e	Maschi	Femmine	Totale	
								%
0-4	343	0	0	0	165 48,1%	178 51,9%	343	2,9%
5-9	514	0	0	0	277 53,9%	237 46,1%	514	4,4%
10-14	608	0	0	0	327 53,8%	281 46,2%	608	5,2%
15-19	676	1	0	0	352 52,0%	325 48,0%	677	5,8%
20-24	667	9	0	0	352 52,1%	324 47,9%	676	5,8%



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

279 di/of 401

25-29	568	86	0	0	353 54,0%	301 46,0%	654	5,6%
30-34	401	227	0	7	323 50,9%	312 49,1%	635	5,4%
35-39	237	423	0	7	339 50,8%	328 49,2%	667	5,7%
40-44	203	635	5	17	426 49,5%	434 50,5%	860	7,3%
45-49	158	826	12	29	536 52,3%	489 47,7%	1.025	8,7%
50-54	121	818	16	29	487 49,5%	497 50,5%	984	8,4%
55-59	102	647	31	31	410 50,6%	401 49,4%	811	6,9%
60-64	65	589	35	24	316 44,3%	397 55,7%	713	6,1%
65-69	37	570	79	16	354 50,4%	348 49,6%	702	6,0%
70-74	40	387	114	8	246 44,8%	303 55,2%	549	4,7%
75-79	21	309	116	7	214 47,2%	239 52,8%	453	3,9%
80-84	18	243	207	2	211 44,9%	259 55,1%	470	4,0%
85-89	20	84	152	1	95 37,0%	162 63,0%	257	2,2%
90-94	8	26	68	2	40 38,5%	64 61,5%	104	0,9%
95-99	0	4	22	0	10 38,5%	16 61,5%	26	0,2%
100+	1	0	3	0	2	2	4	0,0%

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 280 di/of 401

					50,0%	50,0%		
Totale	4.808	5.884	860	180	5.835 49,7%	5.897 50,3%	11.732	100,0%

Figura 100: Distribuzione della popolazione 2018 - Lavello– dati ISTAT 1 gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA

4.7.4 Salute umana

4.7.4.1 Caratterizzazione dello stato di salute della popolazione della Basilicata

Per la caratterizzazione dello stato di salute esistente si è definito come ambito di indagine il territorio della Provincia di Potenza. In particolare, sono stati considerati i dati ISTAT sulle cause di morte relative ai decessi della Provincia interessata per il periodo 2014-2018, interrogati attraverso il software HFA fornito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (Versione di Dicembre 2020), riportati nella seguente tabella.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 281 di/of 401

Causa di Morte	2014			2015			2016			2017			2018		
	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F
Malattie infettive e parassitarie	27	34	61	37	48	85	33	37	70	31	63	94	40	61	101
Tumori	602	428	1.030	585	435	1,020	558	419	977	647	408	1.055	595	411	1.006
Malattie ghiandole endocrine, nutrizione, metabolismo	113	124	237	93	149	242	82	137	219	113	143	256	94	136	230
Mal. del sangue, organi ematop., disturbi immunitari	7	17	24	9	17	26	17	19	36	11	14	25	10	20	30
Disturbi psichici	35	51	86	49	83	132	25	82	107	46	91	137	46	80	126
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	77	80	157	71	89	160	65	98	163	102	108	210	69	93	162
Malattie del sistema circolatorio	722	869	1.591	803	970	1.773	725	932	1.657	809	901	1.710	728	883	1.611
Malattie del sistema respiratorio	189	133	322	210	142	352	205	187	392	236	201	437	221	186	407
Malattie dell'apparato digerente	95	67	162	104	96	200	95	102	197	96	74	170	92	80	172
Malattie apparato genito-urinario	46	54	100	44	59	103	35	37	72	33	37	70	26	41	67
Complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	-	2	2	-	2	2	-	1	1	-	1	1	-	2	2
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo	2	4	6	2	2	4	1	6	7	1	1	2	2	3	5
Malattie del sistema muscolare e del tessuto	2	10	12	7	13	20	9	10	19	4	13	17	4	11	15

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 282 di/of 401

Causa di Morte	2014			2015			2016			2017			2018		
	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F	M	F	Tot M+F
connettivo															
Sintomi, segni, stati morbosi mal definiti	35	32	67	29	33	62	28	34	62	34	34	68	44	35	79
Cause di traumatismo e avvelenamento	96	66	162	99	69	168	109	99	208	86	66	152	108	77	185
TOTALE	2.048	1.971	4.019	2.142	2.207	4.349	1.987	2.200	4.187	2.249	2.155	4.404	2.079	2.119	4.198

Tabella 42 – cause di Mortalità suddivise per patologie (2014-2018)

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		283 di/of 401

Dall'esame della tabella si ricava che in Provincia di Potenza la maggior incidenza di decessi per il periodo considerato è determinata dalle malattie del sistema circolatorio, che risultano la principale causa di morte sia per le donne che per gli uomini, seguita dai tumori.

L'area di interesse fa riferimento all'Azienda Sanitaria Locale di Potenza (ASP) che opera su un territorio coincidente con la provincia di Potenza ed è caratterizzata da 100 comuni con una superficie di 6.594,44 km².

L'Azienda Sanitaria Locale di Potenza – ASP - è stata istituita con la Legge Regionale di Basilicata N. 12 del 1 Luglio 2008. Essa è subentrata, sostituendosi, dal 1 Gennaio 2009, alle Aziende Sanitarie di Venosa, di Potenza e di Lagonegro, soppresse. Per effetto della L.R. 2/2017, a partire dal 1 Gennaio 2017, l'attività erogata dai Presidi Ospedalieri di Melfi, Lagonegro e Villa d'Agri è stata trasferita all'Azienda Ospedaliera San Carlo di Potenza.

Gli interventi di progetto ricadono all'interno del **Distretto della Salute di Venosa**, comprendente 9 Comuni- **Venosa, Montemilone**, Lavello, Palazzo San Gervasio, Genzano di Lucania, Maschito, Forenza, Banzi, Ginestra e Ripacandida - con una popolazione complessiva residente di 41.141 come si evince dai dati ISTAT 1/1/2021.

I presidi Ospedalieri della Provincia sono i seguenti:

- Venosa;
- Lauria;
- Maratea;
- Chiaromonte.

L'Azienda inoltre dispone di una rete di ambulatori territoriali. I poliambulatori della Rete dell'Assistenza Specialistica dell'ASP sono presenti attualmente nei seguenti comuni: Potenza Polo Sanitario Madre Teresa di Calcutta, Avigliano, Muro Lucano, Oppido Lucano, Picerno, Villa d'Agri, Sant'Arcangelo, Moliterno, Brienza, Anzi, Corleto Perticara, **Venosa**, Lavello, Genzano di Lucania, Palazzo San Gervasio, Lagonegro, Chiaromonte, Lauria, Senise, Maratea, Rotonda, Latronico, Melfi, Rionero, Pescopagano, San Fele.

L'Azienda opera mediante 126 presidi a gestione diretta e 61 strutture convenzionate. La tipologia di strutture ed il tipo di assistenza erogata sono riassunte nelle tabelle seguenti:

TIPOLOGIA ATTIVITA' NELLE STRUTTURE A GESTIONE DIRETTA ANNO 2019													
Tipologia Attività	Attività clinica	Diagnostica strumentale per immagini	Attività di laboratorio	Attività di Consultorio o materno infantile	Assistenza Psichiatrica	Assistenza per tossico-dipendenza /alcol	Assistenza AIDS	Assistenza idrotermale	Assistenza agli anziani	Assistenza ai disabili fisici	Assistenza ai disabili psichici	Assistenza ai malati terminali	Totale
Ambulatorio e Laboratorio	37	9	26										72
Struttura Residenziale					2	1			4	2	2	2	13
Struttura Semiresidenziale					2				1				3
Altro tipo di struttura territoriale	4			26	4	4							38
TOTALE													126

Tabella 43 - Tipologia attività nelle strutture a gestione diretta anno 2019 - Delibere di Giunta Regionale No. 644 del 24/09/2019 e No. 169 del 12/03/2020: Approvazione "Piano di Programmazione Aziendale

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		284 di/of 401

Sono inoltre presenti sul territorio 10 istituti o Centri di Riabilitazione convenzionati ex art. 26 Legge 833/78, per complessivi 451 posti letto accreditati residenziali e 120 posti letto accreditati semiresidenziali. L'ASP non dispone di istituti o centri di riabilitazione ex art. 26 L.833/78.

L'ASP dispone di 8 strutture residenziali e semiresidenziali a gestione diretta, con una copertura di 91 posti letto totali ad attività residenziale e 12 posti letto ad attività semiresidenziale.

Posti letto Strutture Residenziali e Semiresidenziali a gestione diretta anno 2019 per tipologia di assistenza													
STRUTTURE A GESTIONE DIRETTA	Posti letto attività residenziale						Posti letto attività semiresidenziale						totale generale
	post di altri ca	anziani	disabili	disabili	malati	totale	post di altri ca	anziani	disabili	disabili	malati terminali	totale	
RSA MARATEA modulo R2 + R3		30				30						0	30
CENTRO DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE	16					16						0	16
NUCLEO ALZHEIMER RESIDENZIALE		10				10						0	10
CENTRO RIABILITATIVO AVIGLIANO	9					9						0	9
RSA CHIAROMONTE R3		20				20						0	20
HOSPICE LAURIA					6	6						0	6
DAY HOSPITAL TERRITORIALE LAURIA						0	2					2	2
CENTRO DIURNO PSICHIATRICO PER PAZIENTI CON MISURA DI SICUREZZA LAURIA						0	10					10	10
TOTALE						91						12	103

Tabella 44: Strutture a Gestione Diretta delle Prestazioni Specialistiche Ambulatoriali dell'ASP di Potenza, ai sensi delle DD.GG.RR No. 644/2019 e No. 169/2020

Le strutture convenzionate presenti sul territorio dell'Azienda Ospedaliera sono 14 con una copertura di posti letto in attività residenziale di 242 unità e 20 in attività semiresidenziale, con i quali si permette di trattare persone con disabilità fisica e psichica, malati terminali, anziani e malati psichiatrici.

Relativamente alla medicina generale, l'Azienda nell'anno 2019 ha operato con la collaborazione di 308 medici di base (M=208; F=100), che hanno assistito complessivamente una popolazione di 335.558 unità e di 37 pediatri, che hanno assistito complessivamente una popolazione pediatrica di 30.094 unità. I punti di continuità assistenziale sono rimasti invariati nell'anno 2019 rispetto agli anni precedenti. Rispetto all'anno 2018, i medici titolari sono diminuiti di 29 unità e le ore di apertura del servizio sono diminuite di 2.501. L'azienda svolge la propria attività ospedaliera mediante quattro Presidi a gestione diretta e una casa di cura convenzionata.

Le strutture che ospitano i posti letto per le attività di post-acuzie sono il **Presidio Distrettuale di Venosa**, il Presidio Distrettuale di Chiaromonte, il Presidio Ospedaliero di Lauria e la Fondazione "Don Carlo Gnocchi Onlus".

NUMERO DEI POSTI LETTO ANNO 2018 DELLE STRUTTURE DI RICOVERO DELL'ASP			
STRUTTURE DI RICOVERO	Ordinari	day hospital	TOTALE
PRESIDIO OSPEDALIERO DI CHIAROMONTE	16	0	16
PRESIDIO OSPEDALIERO DI LAURIA	20	4	24
PRESIDIO OSPEDALIERO UNIFICATO DI VENOSA	24	0	24
FONDAZIONE DON CARLO GNOCCHI ONLUS	59	5	64
TOTALE POSTI LETTO POST ACUTI STRUTTURE A GESTIONE DIRETTA	119	9	128

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 285 di/of 401</p>

Tabella 45: Strutture di ricovero per assistenza ospedaliera dell'ASP - Delibere di Giunta Regionale No. 644 del 24/09/2019 e No. 169 del 12/03/2020: Approvazione "Piano di Programmazione Aziendale"

Un ulteriore presidio ospedaliero, inaugurato nel 2015, nella Provincia di Potenza è quello di "San Francesco di Paola" a Pescopagano, rientrante nell'Azienda Ospedaliera Regionale "S. Carlo".

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 286 di/of 401

5 STIMA DEGLI IMPATTI

5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito viene presentata la metodologia per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto.

Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi.

La valutazione degli impatti interessa tutte le fasi di progetto, ovvero costruzione, esercizio e dismissione dell'opera. La valutazione comprende un'analisi qualitativa degli impatti derivanti da eventi non pianificati ed un'analisi degli impatti cumulati.

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di progetto su recettori o risorse vengono descritti sulla base delle potenziali interferenze del Progetto con gli aspetti dello scenario di base descritto nel quadro ambientale.

Nella tabella seguente si riportano le principali tipologie di impatti:

Denominazione	Definizione
Diretto	Impatti che derivano da una diretta interazione tra il Progetto ed un/una recettore/risorsa (ad esempio: occupazione di un'area e dell'habitat impattati)
Indiretto	Impatti che derivano dalle interazioni dirette tra il Progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socio-economico, come risultato di successive interazioni all'interno del suo contesto naturale e umano (ad esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita del suo habitat dovuto all'occupazione di un lotto di terreno da Parte del progetto)
Indotto	Impatti dovuti ad altre attività (esterne al Progetto), ma che avvengono come conseguenza del Progetto stesso (ad esempio: afflusso di personale annesso alle attività di campo dovuto ad un incremento cospicuo di forza lavoro del Progetto).

Tabella 46: Tipologia di impatti

In aggiunta, come impatto cumulativo, s'intende quello che sorge a seguito di un impatto del Progetto che interagisce con un impatto di un'altra attività, creandone uno aggiuntivo (ad esempio: un contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera, riduzioni del flusso d'acqua in un corpo idrico dovuto a prelievi multipli). La valutazione dell'impatto è, quindi, fortemente influenzata dallo stato delle altre attività, siano esse esistenti, approvate o proposte.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		287 di/of 401

5.1.1 Significatività degli impatti

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità/vulnerabilità/importanza dei recettori/risorse. La matrice di valutazione viene riportata nella seguente Tabella 47.

La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Trascurabile;
- Minima;
- Moderata;
- Elevata.

		Sensibilità/Vulnerabilità/Importanza della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo impatto	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
	Bassa	Trascurabile	Minima	Moderata
	Media	Minima	Moderata	Elevata
	Alta	Moderata	Elevata	Elevata

Tabella 47: Significatività degli impatti

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Trascurabile:** la significatività di un impatto è trascurabile quando la risorsa/recettore non sarà influenzata in nessun modo dalle attività, oppure l'effetto previsto è considerato impercettibile o indistinguibile dalla variazione del fondo naturale.
- **Minima:** la significatività di un impatto è minima quando la risorsa/recettore subirà un effetto evidente, ma l'entità dell'impatto è sufficientemente piccola (con o senza mitigazione) e/o la risorsa/recettore è di bassa sensibilità/vulnerabilità/importanza.
- **Moderata:** la significatività dell'impatto è moderata quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto è appena al di sotto dei limiti o standard applicabili.
- **Elevata:** la significatività di un impatto è elevata quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media (o alta), oppure quando c'è un superamento di limite o standard di legge applicabile.

Di seguito al paragrafo 5.1.1.1 si riportano i criteri di determinazione della magnitudo dell'impatto mentre nel paragrafo 5.1.1.2 si esplicitano i criteri di determinazione della sensibilità/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore. Le componenti "biodiversità" e "paesaggio" presentano criteri di valutazioni specifici per tali componenti, che vengono definiti nei relativi capitoli 5.2.4 e 5.2.5.

5.1.1.1 Determinazione della magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive il grado di cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei criteri di valutazione descritti in Tabella 48.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 288 di/of 401

Criteri	Descrizione
Estensione (Dimensione spaziale dell'impatto.)	<p>Locale: impatti limitati ad un'area contenuta, generalmente include pochi paesi/città;</p> <p>Regionale: impatti che comprendono un'area che interessa diversi paesi (a livello di provincia/distretto) sino ad un'area più vasta con le stesse caratteristiche geografiche e morfologiche (non necessariamente corrispondente ad un confine amministrativo);</p> <p>Nazionale: gli impatti nazionali interessano più di una regione e sono delimitati dai confini nazionali;</p> <p>Internazionale: interessano più paesi, oltre i confini del paese ospitante il progetto.</p>
Durata (periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto sul recettore/risorsa - riferito alla durata dell'impatto e non alla durata dell'attività che lo determina).	<p>Temporanea: l'effetto è limitato nel tempo. La/il risorsa/recettore è in grado di ripristinare rapidamente le condizioni iniziali. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo di tempo, può essere assunto come riferimento per la durata temporanea un periodo approssimativo inferiore ad 1 anno;</p> <p>Breve termine: l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ripristinare le condizioni iniziali entro un breve periodo di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo temporale, si può considerare come durata a breve termine dell'impatto un periodo pari ad 1 anno;</p> <p>Lungo termine: l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ritornare alla condizione precedente entro un lungo arco di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata a lungo termine dell'impatto un periodo superiore ad 1 anno;</p> <p>Permanente: l'effetto non è limitato nel tempo, la risorsa/recettore non è in grado di ritornare alle condizioni iniziali e/o il danno/i cambiamenti sono irreversibili. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri irreversibile.</p>
Scala (entità dell'impatto come quantificazione del grado di cambiamento della risorsa/recettore rispetto al suo stato ante-operam)	<p>Non riconoscibile: variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata della specifica componente o impatti che rientrano ampiamente nei limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</p> <p>Riconoscibile: cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata di una specifica componente o impatti che sono entro/molto prossimi ai limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</p> <p>Evidente: differenza dalle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione sostanziale di una specifica componente o impatti che possono determinare occasionali superamenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo limitati);</p> <p>Maggiore: variazione rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessato una specifica componente completamente o una sua porzione significativa o impatti che possono determinare superamenti ricorrenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo lunghi).</p>
Frequenza (misura della costanza o periodicità dell'impatto)	<p>Rara: evento singolo/meno di una volta all'anno (o durante la durata del progetto)</p> <p>Frequente: una volta o più a settimana;</p> <p>Infrequente: almeno una volta al mese;</p> <p>Costante: su base continuativa durante le attività del Progetto;</p>

Tabella 48: Criteri per la determinazione della magnitudo degli impatti

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		289 di/of 401

Come riportato, la magnitudo degli impatti è una combinazione di estensione, durata, scala e frequenza ed è generalmente categorizzabile nelle seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive Tabella 49 e Tabella 50.

Classificazione	Criteri di valutazione				Magnitudo
	Estensione	Durata	Scala	Frequenza	
1	Locale	Temporaneo	Non riconoscibile	Raro	Somma dei punteggi (variabile nell'intervallo da 4 a 16)
2	Regionale	Breve termine	Riconoscibile	Frequente	
3	Nazionale	Lungo Termine	Evidente	Infrequente	
4	Transfrontaliero	Permanente	Maggiore	Costante	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Tabella 49: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Classe	Livello di magnitudo
4-7	Trascurabile
8-10	Bassa
11-13	Media
14-16	Alta

Tabella 50: Classificazione della magnitudo degli impatti

5.1.1.2 Determinazione della sensibilità/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore

La sensibilità/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione. La sensibilità/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore rispecchia le pressioni esistenti, precedenti alle attività di Progetto.

La successiva tabella presenta i criteri di valutazione della sensibilità della risorsa/recettore.

Livello di sensibilità	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.
Media/Nazionale	Altamente importante e raro su scala nazionale con limitato potenziale di sostituzione.
Alta/Internazionale	Molto importante e raro su scala internazionale con limitato potenziale di sostituzione.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 290 di/of 401

I criteri di valutazione della sensitività/vulnerabilità/importanza sono definiti in funzione della specifica risorsa o recettore e vengono, pertanto, presentati per ciascuna componente ambientale nei capitoli seguenti.

Generalmente, la sensitività/vulnerabilità/importanza viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta.

5.1.2 Criteri per il contenimento degli impatti (mitigazione)

Le misure di mitigazione sono sviluppate per evitare, ridurre, porre rimedio o compensare gli impatti negativi identificati durante il processo di VIA e per creare o migliorare gli impatti positivi come benefici ambientali e sociali.

Laddove venga identificato un impatto significativo, si valutano misure di mitigazione secondo la gerarchia di cui alla Tabella 51.

Quando gli impatti inizialmente valutati durante il processo di VIA sono di maggiore rilevanza, di solito è necessario un cambiamento nel piano del Progetto per evitarli, ridurli o minimizzarli, seguito poi da una rivalutazione della significatività. Per gli impatti valutati di moderata rilevanza durante il processo di VIA, dove appropriato, la discussione spiegherà le misure di mitigazione che sono state considerate, quelle selezionate e le ragioni (ad esempio in termini di fattibilità tecnica ed efficacia in termini di costi) di tale selezione. Gli impatti valutati di minore importanza sono generalmente gestiti attraverso buone pratiche di settore, piani operativi e procedure.

Criteri misure di mitigazione	Definizione
Evitare alla sorgente; Ridurre alla sorgente	Evitare o ridurre alla sorgente tramite il piano del Progetto (ad esempio, evitare l'impatto posizionando o deviando l'attività lontano da aree sensibili o ridurlo limitando l'area di lavoro o modificando il tempo dell'attività).
Riduzione in sito	Aggiungere qualcosa al progetto per ridurre l'impatto (ad esempio, attrezzature per il controllo dell'inquinamento, controlli del traffico, screening perimetrale e paesaggistico).
Riduzione al recettore	Se non è possibile ridurre un impatto in sito, è possibile attuare misure di controllo fuori sito (ad esempio, barriere antirumore per ridurre l'impatto acustico in una residenza vicina o recinzioni per impedire agli animali di accedere nel sito).
Riparazione o rimedio	Alcuni impatti comportano danni inevitabili ad una risorsa (ad esempio campi di lavoro o aree di stoccaggio dei materiali) e questi impatti possono essere affrontati attraverso misure di riparazione, ripristino o reintegrazione.

Tabella 51: Gerarchia opzioni misure di mitigazione

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 291 di/of 401

5.2 STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE

Per quanto concerne gli aspetti progettuali, si considerano le seguenti fasi operative, accorpate per tipologia di attività e quindi di potenziali impatti che possono essere generati:

- fase di cantiere;
- fase di esercizio;
- fase di dismissione.

5.2.1 Atmosfera

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonti di Impatto

Il Progetto nelle fasi di cantiere e di dismissione determinerà il rilascio di inquinanti in atmosfera con conseguenti potenziali impatti sulla qualità dell'aria e sui ricettori presenti nell'area di studio, sintetizzabili come segue:

- popolazione residente presente nelle immediate vicinanze dei lavori;
- popolazione residente presente lungo la SP 18 "Ofantina che costituisce la viabilità di accesso all'impianto e che pertanto sarà interessata dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.
- popolazione in transito lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori,

In fase di cantiere le attività di realizzazione delle opere determineranno:

- emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generati dai motori dei mezzi e dei macchinari impegnati nelle attività di costruzione;
- emissioni di polveri dalle attività di scavo a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti e da movimentazione terre (trasporto e scarico sugli automezzi, scotico, etc),
- emissioni in atmosfera connesse al traffico indotto.

Gli impatti generati da queste azioni sull'atmosfera avranno carattere temporaneo, estensione limitata all'intorno del cantiere e saranno del tutto reversibili in quanto gli effetti eventualmente prodotti cesseranno con la conclusione delle attività che li hanno generati.

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico di progetto non comporterà emissioni in atmosfera, ad esclusione di quelle provenienti dalle autovetture utilizzate per le attività manutentive, saltuarie e di limitatissima durata, tali da potersi considerare ininfluenti.

Per quanto concerne le attività di coltivazione agricola, le uniche emissioni attese sono associabili ai mezzi dei tecnici per le attività periodiche di monitoraggio e controllo, nonché quelle relative alle lavorazioni agricole, che implicano l'utilizzo di non più di due trattori, oltre a quelle dei mezzi per la manodopera.

Tali emissioni sono da considerarsi di entità trascurabile rispetto all'impatto complessivo sulla componente che può ritenersi al contrario estremamente positivo, in quanto la produzione di energia da fonte fotovoltaica permette di evitare l'uso di combustibili fossili con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di CO₂, SO₂, NO_x, CO.

In fase di dismissione le emissioni in atmosfera sono confrontabili con quelle della fase di cantiere.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 292 di/of 401

Risorse e recettori potenzialmente impattati

I potenziali ricettori interferiti dalle opere di progetto sono costituiti da :

1. Popolazione residente lungo la SP 18 "Ofantina che costituisce la viabilità di accesso all'impianto
Popolazione residente nelle immediate vicinanze del cantiere.
2. Popolazione in transito lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori, principalmente lungo la SP 18 "Ofantina.

Per quanto concerne il primo punto i recettori sono situati a nord, a sud e ad est dell'area interessata dall'impianto fotovoltaico e dalla realizzazione del cavidotto; si tratta di abitazioni agricole isolate ad un solo piano, la maggior parte delle quali versa in stato di abbandono.



Figura 101 – Indicazione dei recettori abitativi potenzialmente impattati nelle vicinanze dell'impianto

Identificativo recettore	Tipologia recettore
R1	Casa colonica abbandonata
R2	Masseria abbandonata
R3	Abitazione rurale
R8	Abitazione rurale

Per quanto concerne il tracciato del cavidotto i potenziali recettori sono di seguito riportati:



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

293 di/of 401

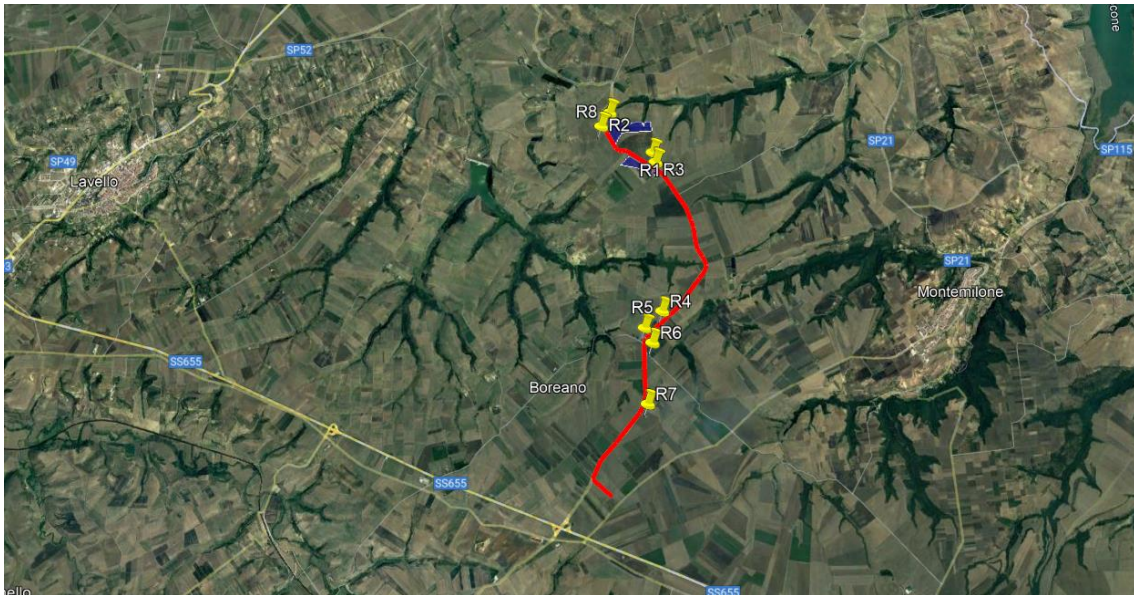


Figura 102: Indicazione dei recettori abitativi potenzialmente impattati nelle vicinanze del cavidotto

Identificativo recettore	Tipologia recettore	Distanza del recettore dal cavidotto
R3	Abitazione rurale	Lungo SP 18
R4	Abitazione rurale	Lungo SP 18
R5	Abitazione rurale	Lungo SP 18
R6	Abitazione rurale	Lungo SP 18
R7	Abitazione rurale	Lungo SP 18

Benefici

L'esercizio dell'impianto fotovoltaico garantisce una riduzione delle emissioni rispetto alla produzione di un'uguale quantità di energia mediante impianti tradizionali alimentati a combustibili fossili.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

Lo scenario attuale descritto nel Quadro Ambientale non evidenzia particolari criticità per quanto concerne la qualità dell'aria nel territorio indagato. In mancanza di centraline Arpab nei territori di Venosa e Montemilone, in cui ricadono gli interventi, si è fatto riferimento alle vicine stazioni di Lavello, Melfi e San Nicola di Melfi. Il monitoraggio è stato condotto da Arpab per l'intero anno 2019, i risultati di tale controllo sono di seguito sintetizzati: per NO₂ e CO non si sono verificati superamenti dei valori limite; per il PM_{2.5} il valore medio annuale di tutte le stazioni non ha ecceduto mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente. Unica eccezione concerne il PM₁₀ per il quale si assiste ad alcuni superamenti che in ogni caso non hanno mai raggiunto il tetto massimo di 35.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

In merito alla componente Atmosfera le caratteristiche del progetto che possono essere determinanti per la valutazione degli impatti concernono la fase di pianificazione e gestione del cantiere, sia in fase di costruzione che di dismissione delle opere, con particolare con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 294 di/of 401</p>

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con l'identificazione delle principali fonti di impatto connesse al progetto, delle risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, di caratteristiche dello stato attuale della componente (sulla base di quanto riscontrato nel quadro ambientale) e delle caratteristiche progettuali da tenere in considerazione durante la valutazione degli impatti.

Fonte di Impatto

Il Progetto nelle fasi di cantiere e di dismissione determinerà il rilascio di inquinanti in atmosfera con conseguenti potenziali impatti sulla qualità dell'aria e sui ricettori presenti nell'area di studio, sintetizzabili come segue:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione e dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta all'esecuzione dei lavori civili e al movimento di terra per la realizzazione/dismissione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, realizzazione delle fondazioni, posa e rimozione dei cavidotti etc.), oltre che al transito di veicoli su strade non asfaltate.

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico di progetto non comporterà emissioni in atmosfera, ad esclusione di quelle determinate dal transito delle autovetture utilizzate per le attività manutentive, saltuarie e di limitatissima durata, tali da potersi considerare ininfluenti.

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione residente lungo la SP 18 "Ofantina che costituisce la viabilità di accesso all'impianto Popolazione residente nelle immediate vicinanze del cantiere.
- Popolazione in transito lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori, principalmente lungo la SP 18 "Ofantina.

Benefici

- L'esercizio dell'impianto fotovoltaico garantisce una riduzione delle emissioni rispetto alla produzione di un'uguale quantità di energia mediante impianti tradizionali alimentati a combustibili fossili.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

Lo scenario attuale descritto nel Quadro Ambientale non evidenzia particolari criticità per quanto concerne la qualità dell'aria nel territorio indagato.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

In merito alla componente Atmosfera le caratteristiche del progetto che possono essere determinati per la valutazione degli impatti concernono la fase di pianificazione e gestione del cantiere.

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria.

Tabella 52: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Atmosfera

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 295 di/of 401

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da esecuzione lavori civili, movimentazione terre e transito veicoli su strade non asfaltate; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NOx). 	<ul style="list-style-type: none"> • Si prevedono impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali. • Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da esecuzione lavori civili, movimentazione terre e transito veicoli su strade non asfaltate; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NOx).

5.2.1.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Per quanto concerne la valutazione della sensitività degli impatti, riferita ai ricettori descritti non sono attendersi particolari criticità pertanto il livello si può definire **Bassa/locale**.

Il recettore R2 che è il più vicino all'area di impianto è costituito da una masseria in stato di abbandono

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

5.2.1.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere gli impatti sulla componente atmosfera sono determinati da:

- emissioni dei gas di scarico del traffico veicolare indotto dagli automezzi transitanti in ingresso e in uscita dal cantiere;
- emissioni dei gas di scarico dei macchinari da cantiere;
- sollevamento di polveri dovuti alle lavorazioni svolte (es. scavi, carico e scarico del materiale scavato con mezzi pesanti).

Gli impatti generati da queste azioni sono di carattere temporaneo, di estensione limitata al cantiere e del tutto reversibili poiché gli effetti cesseranno con la conclusione delle attività che li hanno prodotti.

Di seguito è stata condotta una valutazione quantitativa delle emissioni in atmosfera prodotte in fase di cantiere sulla base del numero e della potenza dei mezzi d'opera e di specifici fattori di emissione.

EMISSIONI DA TRAFFICO STRADALE

Per quantificare il flusso emissivo causato da traffico indotto sono stati individuati:

- i transiti giornalieri in ingresso e in uscita dal cantiere degli automezzi;
- la rete stradale percorsa dai medesimi automezzi;
- i fattori di emissione degli inquinanti emessi in atmosfera dagli automezzi.

Durante tutta la fase di cantiere sono previsti i seguenti flussi in entrata e in uscita:

- circa 158 automezzi per la fornitura dei moduli fotovoltaici in pallet su veicoli di categoria N2 (veicoli di massa compresa tra 3,5 e 12 tonnellate) i quali riforniscono il cantiere con cadenza giornaliera;

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 296 di/of 401</p>

- circa 37 automezzi di categoria N2 e N3 (veicoli aventi massa maggiore di 12 tonnellate) per la fornitura delle strutture metalliche di sostegno dei moduli;
- circa 82 automezzi, categoria N3, per la fornitura e la posa delle cabine elettriche, delle apparecchiature elettromeccaniche di stazione e per la fornitura e l'esecuzione delle opere edili (palificazioni, getti in cls, strutture edilizie in elevazione, ecc...);
- circa 500 automezzi per lo smaltimento del terreno su veicoli di categoria N2 (veicoli di massa compresa tra compresa tra 3,5 e 12 tonnellate).

Secondo quanto riportato nel cronoprogramma nel cantiere, il numero complessivo di mezzi adibiti alla fornitura dei componenti è stato perciò suddiviso nell'intervallo temporale in cui avvengono le forniture (6 mesi per 132 giorni di lavoro effettivi). In questo modo, è stato mediato il numero di transiti giornalieri in ingresso e in uscita dal cantiere in egual misura su tutto il periodo considerato, risultando quindi pari a **5**. Per quanto riguarda lo smaltimento del terreno, il numero dei mezzi è stato suddiviso nell'intervallo temporale in cui avviene lo smaltimento (3 mesi e 66 giorni di lavoro effettivi). In questo modo, è stato mediato il numero di transiti giornalieri in ingresso e in uscita dal cantiere in egual misura su tutto il periodo considerato, risultando quindi pari a **15**. Per quanto riguarda la rete stradale per il raggiungimento del cantiere da parte dei mezzi è stato individuato il percorso migliore considerando i mezzi proveniente da Potenza ed in particolare si tratta di circa 75 km di strada extraurbana.

Per quanto riguarda la sede per lo smaltimento del terreno è stato individuato il sito più vicino al cantiere; in particolare si tratta di una discarica nel comune di Lavello a 25 km di distanza dal cantiere.

I fattori di emissione degli inquinanti sono stati ricavati dalla **“Banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia” 2019** del SINANET (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) di ISPRA, che stima le emissioni dal traffico urbano ed extraurbano applicando la metodologia COPERT ai dati disponibili su scala nazionale. La metodologia COPERT rappresenta la metodologia di riferimento per la stima delle emissioni da trasporto stradale in ambito europeo, secondo le indicazioni fornite dal manuale dell'Agenzia Europea per l'Ambiente per gli inventari emissioni (Emission Inventory Guidebook). I fattori di emissione medi sono calcolati in funzione della velocità e sono costituiti dalla somma di quattro contributi:

- emissioni a caldo, ovvero le emissioni dai veicoli i cui motori hanno raggiunto la loro temperatura di esercizio;
- emissioni a freddo, ovvero le emissioni durante il riscaldamento del veicolo;
- emissioni evaporative, costituite dai soli COVNM (composti organici volatili non metanici);
- emissioni da abrasione di freni, pneumatici e manto stradale (sono una frazione rilevante delle emissioni di particolato primario dei veicoli più recenti, in particolare per i veicoli a benzina e per i diesel con tecnologia FAP).

Inoltre i fattori di emissione sono disponibili per diversi livelli di aggregazione:

- Per tipo di veicolo (automobili, veicoli leggeri, veicoli pesanti, autobus, ciclomotori e motocicli);
- Per tipo di strada (autostrade, strade extraurbane, strade urbane);
- Per carburante (benzina, diesel, GPL, metano);
- Per tipo di categoria Euro (da Euro 0 a Euro V).

I fattori di emissione per i principali macroinquinanti sono stati perciò selezionati in base alla tipologia di veicoli (in questo caso mezzi pesanti) e alle tipologie di strade percorse per raggiungere il cantiere (strade extraurbane).

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		297 di/of 401

Tipologia di strada	CO	NO _x	PM10	PM2,5	SO ₂
	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)
Extraurbana	0,8290	2,8392	0,1551	0,1074	0,0024

Tabella 53: Fattori di emissione selezionati per veicoli pesanti

La produzione media oraria dell'inquinante i-esimo può essere stimata, per un determinato tratto stradale/autostradale, tramite la seguente espressione:

$$Q_i = \Sigma(FE_{i,zz} * L * n * p_z)$$

dove:

- $FE_{i,z}$ = fattore di emissione per l'inquinante i e per la tipologia di veicolo z, calcolato alla velocità di riferimento [g/km];
- L = lunghezza del tratto stradale/autostradale [km];
- n = numero di veicoli all'ora [veicoli/h];
- p_z = percentuale di ciascuna categoria di veicolo (in questo caso 100% perché si tratta solamente di mezzi pesanti).

Nelle tabelle seguenti si riportano i flussi di massa degli inquinanti calcolati per il traffico veicolare indotto su base giornaliera e annuale.

Flussi di massa CO					
Tratto stradale	Fattore di emissione	Lunghezza	Transiti totali	Flussi di massa	
	g/(km*veic.)	km	n°/giorno	kg/giorno	t/anno
Extraurbana	0,8290	75	5	0,3109	0,1135
Extraurbana	0,8290	25	15	0,3109	0,1135

Tabella 54: Flussi di massa CO

Flussi di massa NO _x					
Tratto stradale	Fattore di emissione	Lunghezza	Transiti totali	Flussi di massa	
	g/(km*veic.)	km	n°/giorno	kg/giorno	t/anno
Extraurbana	2,8392	75	5	1,0647	0,3886
Extraurbana	2,8392	25	15	1,0647	0,3886

Tabella 55: Flussi di massa NO_x

Flussi di massa PM10					
Tratto stradale	Fattore di emissione	Lunghezza	Transiti totali	Flussi di massa	
	g/(km*veic.)	km	n°/giorno	kg/giorno	t/anno
Extraurbana	0,1551	75	5	0,0582	0,0212
Extraurbana	0,1551	25	15	0,0582	0,0212

Tabella 56: Flussi di massa PM₁₀

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		298 di/of 401

Flussi di massa PM2.5					
Tratto stradale	Fattore di emissione	Lunghezza	Transiti totali	Flussi di massa	
	g/(km*veic.)	km	n°/giorno	kg/giorno	t/anno
Extraurbana	0,1074	75	5	0,0403	0,0147
Extraurbana	0,1074	25	15	0,0403	0,0147

Tabella 57: Flussi di massa PM_{2,5}

Flussi di massa SO ₂					
Tratto stradale	Fattore di emissione	Lunghezza	Transiti totali	Flussi di massa	
	g/(km*veic.)	km	n°/giorno	kg/giorno	t/anno
Extraurbana	0,0024	75	5	0,0009	0,0003
Extraurbana	0,0024	25	15	0,0009	0,0003

Tabella 58: Flussi di massa SO₂

I flussi di massa calcolati sono stati confrontati con le emissioni del traffico relative ai mezzi pesanti ricavati dall'Inventario disaggregato su base provinciale 2019 dell'ISPRA.

Inquinante	Flussi di massa di traffico	Emissioni traffico mezzi pesanti Inventario disaggregato su base provinciale 2019	Rapporto % tra flusso di massa traffico indotto e emissioni mezzi Inventario disaggregato su base provinciale 2019
	t/anno	t/anno	%
CO	0,2270	40,7528	0,56%
NO _x	0,7772	150,3423	0,52%
PM10	0,0425	7,3401	0,58%
PM2,5	0,0294	5,202	0,57%
SO ₂	0,0007	0,1123	0,58%

Tabella 59: Confronto tra emissioni da traffico indotto e dati ISPRA

Poiché risultano rapporti percentuali minori all'1% per tutti gli inquinanti in esame si può considerare **trascurabile** l'impatto dovuto dal traffico veicolare indotto durante la fase di cantiere.

EMISSIONI DOVUTE AI MEZZI DI CANTIERE

Le emissioni dovute ai mezzi di cantiere sono quantificate applicando la metodologia europea per la compilazione dell'inventario delle emissioni, riportata in "EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook" (EMEP/EEA, 2019).

La metodologia prevede due approcci: uno semplificato che, in mancanza di informazioni specifiche sui mezzi e veicoli utilizzati, ricostruisce l'emissione annua in base alle stime del consumo di carburante, e uno più dettagliato che associa un fattore di emissione specifico per tipologia di mezzo di cantiere. Secondo quest'ultimo approccio, l'emissione dovuta al singolo mezzo impiegato viene stimata attraverso l'equazione:

$$E_{ij} = N_j * HRS_j * HP_j * LF_j * EF_{ij}$$

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		299 di/of 401

Dove:

E = emissione per la tipologia di mezzo considerato (kg);

N = numero di mezzi;

HRS = numero di ore di attività del mezzo;

HP = potenza nominale del mezzo (kW);

LF = *tipical load factor* (%);

EF = fattore di emissione (kg/kWh);

i = contaminante;

j = tipologia del mezzo.

Il fattore di emissione è riferito alle condizioni di operatività del motore a regime stazionario alla massima potenza. Il fattore di perdita LF rappresenta la frazione di potenza disponibile (differenza tra il tasso di consumo reale e quello alla massima potenza) riferita alle condizioni medie di operatività del motore ed è stato cautelativamente posto pari a 1.

I fattori di emissione utilizzati nella presente stima si riferiscono a macchinari mobili non stradali (le cui emissioni sono regolamentate dalla direttiva 97/68 CE) i cui valori sono funzione della potenza del mezzo e delle classi dei limiti di emissione di riferimento, definiti dalla Commissione Europea; la classe di appartenenza varia in funzione della potenza del motore e dell'anno di costruzione del mezzo. Nella tabella seguente si riportano i dati tecnici ed emissivi dei macchinari impiegati nelle fasi di cantiere oggetto della presente valutazione.

Mezzo	Potenza nominale	Mezzi	Classe di emissione	CO	NO _x	PM10	PM2,5
	kW			n°	g/kWh	g/kWh	g/kWh
Ruspa	160	1	Stage IV	3,5	0,4	0,025	0,025
Escavatore	220	2	Stage V	3,5	0,4	0,015	0,015
Camion	332	4	Stage V	3,5	0,4	0,015	0,015
Battipalo	32,5	2	Stage V	5	4,7	0,015	0,015
Autogru	235	1	Stage IIIB	3,5	2	0,025	0,025
Pala meccanica	157	2	Stage IIIB	3,5	2	0,025	0,025
Betoniera	85	1	Stage V	5	0,4	0,015	0,015
Rullo compattatore	110	1	Stage V	5	0,4	0,015	0,015
Vibrofinitrice	140	1	Stage V	3,5	0,4	0,015	0,015
Taglia asfalto	7	1	Stage V	8	7,5	0,4	0,4
Bobcat	25	1	Stage V	5	4,7	0,015	0,015
Muletto	11	1	Stage V	8	7,5	0,4	0,4

Tabella 60: Tipologia, potenza, numero dei mezzi di cantiere e fattori di emissione (EMEP/EEA, 2019)

Infine sono stati definiti i flussi di massa degli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere:

CO	NO _x	PM10	PM2,5
g/h	g/h	g/h	g/h
10728,5	2561,2	57,82	57,82

Tabella 61: Flussi di massa degli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere

EMISSIONI DOVUTE ALLE ATTIVITÀ DA CANTIERE

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		300 di/of 401

Per quanto riguarda le emissioni delle polveri relative alle attività di cantiere, sono state prese come riferimento le indicazioni contenute nella Deliberazione di Giunta Provinciale di Firenze, n. 213 del 3 novembre 2009, ossia le “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, o stoccaggio di materiali polverulenti”, presenti in Allegato 1 e redatte in collaborazione con ARPAT. Da tale riferimento sono stati selezionati i fattori di emissione di polveri (intese come PM10) in funzione dell’attività di cantiere e dei quantitativi di materiale movimentato.

Sono state quantificate le emissioni date dalle seguenti operazioni:

- Scavo del terreno;
- Carico di materiale su mezzi pesanti (camion);
- Scarico di materiale;
- Formazione e stoccaggio cumuli;
- Transito dei mezzi sulla rete viaria del cantiere.

Le informazioni relative agli intervalli temporali di lavorazione sono state ricavate dal crono programma. Il calcolo delle polveri sollevate in atmosfera è stato effettuato a partire dai volumi di materiale scavato, i cui valori sono riportati nella tabella seguente, considerando la durata giornaliera delle attività di cantiere.

Lavorazioni	Durata cantiere		Sterro		Riporto	
			Volume	Materiale asportato	Volume	Materiale asportato
	g	ore/g	m ³	m ³ /g	m ³	m ³ /g
Realizzazione viabilità	32	8	2300	71,88	0	0,00
Posa cavi (scavo e riempimento con materiale di scavo)	132	8	8280	62,73	5520	41,82
Fondazioni cabine	44	8	72	1,64	0	0,00
Area Campo	22	8	6650	302,27	3480	158,18
Totale			17302	438,51	9000	200,00

Tabella 62: Volumi movimentati

SCAVO

L’attività di scavo (rimozione degli strati superficiali del terreno) e sbancamento del materiale superficiale viene effettuata con ruspe o escavatori e, secondo quanto indicato in FIRE (“The Factor Information REtrieval data system” database dell’EPA contenente fattori di emissione di inquinanti) produce delle emissioni di polveri con un rateo di 0,0075 kg/Mg di materiale caricato. Il flusso di polveri è stato determinato a partire dai soli volumi di sterro.

Scavo				
EF _i	Densità	EF _i (volume)	Volume scavato	Flusso PM ₁₀
kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		301 di/of 401

0,0075	2	0,015	54,8139	822,2088
--------	---	-------	---------	----------

Tabella 63 - Flusso di massa dovuto alle attività di scavo

CARICO SU MEZZI PESANTI

Per quanto riguarda la fase di caricamento del materiale scavato sui camion, ottenuto dalle operazioni di scavo, va applicato il fattore di emissione valido per operazioni di caricamento proposto da FIRE (*Fire Information* 0,0012 kg/Mg di materiale caricato. Questa tipologia di attività interessa tutti i volumi movimentati.

Carico su mezzi pesanti				
EF _i	Densità	E _f (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
0,0012	2	0,0024	79,8139	191,5534

Tabella 64: Flusso di massa dovuto al carico sui mezzi pesanti

SCARICO DI MATERIALE

Il materiale scavato sarà responsabile della produzione di polveri dovuta allo scarico dei camion nell'area di cantiere. Il fattore di emissione EF_i risulta pari a 0,0005 kg/Mg, che è relativo al SCC 3-05-010-42 "truck unloading: bottom dump – overburden". Anche tale attività deve essere considerata per tutti i volumi movimentati.

Scarico materiale				
EF _i	Densità	E _f (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
0,0005	2	0,001	79,8139	79,8139

Tabella 65: Flusso di massa dovuto allo scarico dai mezzi pesanti

FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI

La formazione e lo stoccaggio di cumuli provvisori è un'altra attività potenzialmente suscettibile per il sollevamento di polveri, in funzione dell'umidità del terreno e della velocità del vento; il fattore di emissione è definito dalla seguente formula proposta dall'AP-42:

$$EF_i = \frac{k_i * (0,00016) \left(\frac{u}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}$$

In cui

- i particolato (PM10);
- EF_i fattore di emissione;
- k_i coefficiente che dipende dalle dimensioni del particolato (0,35 per il PM10);
- u velocità del vento (m/s);
- M contenuto in percentuale di umidità (%).

Nella seguente tabella si riporta il flusso di massa ottenuto; lo stoccaggio dei terreni riguarda i soli volumi di sterro, in quanto questa operazione risulta preliminare alle attività di riporto.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		302 di/of 401

Formazione e stoccaggio cumuli							
k _i	u	M	EF _i	Densità	E _f (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
-	m/s	%	kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
0,35	5,22	71,00%	3,77E-09	2	7,55E-09	54,8139	0,0004

Tabella 66 - Flusso di massa dovuto alla formazione e stoccaggio di cumuli

TRANSITO SU STRADE DI CANTIERE

Per quanto concerne le emissioni dovute al transito dei mezzi su strade non asfaltate si ricorre al modello emissivo proposto dall'AP-42. Il rateo emissivo orario è proporzionale al volume di traffico e al contenuto di limo (silt) del suolo, inteso come particolato di diametro inferiore a 75 µm. Il fattore di emissione lineare di una specifica tipologia di particolato (PTS, PM10, PM2.5) per ciascun mezzo EF_i (kg/km) per il transito su strade non asfaltate all'interno dell'area industriale è calcolato secondo la formula:

$$EF_i = k_i * \left(\frac{S}{12}\right)^{a_i} * \left(\frac{W}{3}\right)^{b_i}$$

In cui

- i particolato (PM10);
- EF_i fattore di emissione (kg/km);
- Contenuto in limo del suolo in percentuale in massa (%);
- W peso medio del veicolo (Mg);
- k_i a_i b_i coefficienti che dipendono dalle dimensioni del particolato (PM10 in questo caso).

A partire dal volume totale movimentato (dato da sterro e riporto, per un totale di 26302 m³) e dal volume di un camion assunto uguale a 12 m³, sono stati determinati il numero di transiti per tutta la durata della fase di movimento terra, pari a 2191,3 totali e a 2,07 orari. Ipotizzando un percorso medio per transito all'interno del cantiere pari a 700 m, si ottiene una distanza oraria pari a 1,45 km/ora su tutta l'area dell'impianto dalla quale è stato calcolato il flusso di massa di polveri sollevate riportato nella tabella seguente.

Transito su strade di cantiere											
k _i	a _i	b _i	s	W	u	M	EF _i	Densità	Peso specifico	percorso tot/ora	Flusso di massa
-	-	-	-	Mg	m/s	%	kg PM10/km	Mg/m ³	KN/m ³	km/ora	g/h
0,423	0,9	0,45	22%	25	5,22	71%	0,0300	2	19,62	1,45	43,6383

Tabella 67: Flusso di massa dovuto al transito su strade di cantiere

RIEPILOGO EMISSIONI

Di seguito si riportano i flussi di massa dei PM₁₀ divisi per tipo di attività con l'applicazione di un fattore correttivo dovuto al ricorso di sistemi di contenimento delle polveri:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		303 di/of 401

- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Con l'utilizzo di questi accorgimenti si può ritenere di applicare un fattore di abbattimento del 90% delle polveri sollevate.

Lavorazione	Flusso	Fattore di mitigazione	Flusso di massa con mitigazione
	g PM10/h	-	g PM10/h
Scavo	822,2088	90%	82,2209
carico su mezzi pesanti	191,5534	90%	19,1553
Scarico materiale	79,8139	90%	7,9814
Formazione e stoccaggio cumuli	0,0004	90%	0,00004
Transito su strade di cantiere	43,6383	90%	4,3638
Totale	1137,2148		113,7215

Tabella 68: Flussi di massa divisi per sorgente emissiva

FLUSSI DI MASSA COMPLESSIVI

Si riportano di seguito i flussi di massa complessivi per gli inquinanti considerati (CO, NO_x, PM10, PM2.5) emessi durante le attività di cantiere valutate come le più impattanti a livello ambientale. I flussi di CO, NO_x e PM2.5 sono legati solamente alle emissioni dei gas di scarico dai mezzi di cantiere, mentre per il PM10 i quantitativi sono stati ottenuti anche dalle attività di cantiere (es. scavi, movimentazione materiale scavato) responsabili del sollevamento di polveri.

Flussi di massa totali			
CO	NO _x	PM10	PM2,5
g/h	g/h	g/h	g/h
10728,5	2561,2	171,5415	57,82

Tabella 69: Flussi di massa totali

L'approccio utilizzato è altamente cautelativo in quanto i valori ottenuti dal calcolo e riportati in tabella sono rappresentativi di una situazione ipotetica in cui vi è la contemporaneità di tutte le attività di cantiere, indipendentemente dalla loro durata.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM10" delle suddette Linee Guida ARPAT".

Come spiegato nelle citate linee guida, la proporzionalità tra concentrazioni ed emissioni, che si verifica in un certo intervallo di condizioni meteorologiche ed emissive molto ampio, permette di valutare quali emissioni corrispondono a concentrazioni paragonabili ai valori limite per la qualità dell'aria. Attraverso queste si possono quindi determinare delle emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria.

Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		304 di/of 401

Queste soglie, funzione quindi della durata delle lavorazioni e della distanza dal cantiere, sono riportate nella successiva tabella:

Distanza (m)	Giorni di emissione annui					
	>300	300 – 250	250 – 200	200 – 150	150 – 100	<100
0 -50	145	152	158	167	180	208
50 – 100	312	321	347	378	449	628
100 – 150	608	663	720	836	1,038	1,492
> 150	830	908	986	1,145	1,422	2,044

Dalla tabella si osserva come le emissioni complessive del cantiere in esame, pari a circa 171,5 g/h, siano inferiori ai valori limiti per l'intervallo temporale individuato dalla durata del cantiere. Sulla base delle osservazioni fatte, si può ritenere che l'impatto in questa fase sulla componente atmosfera in riferimento alla produzione di polveri possa essere considerato di magnitudo **Trascurabile**.

5.2.1.2.1 Significatività degli impatti

Si riporta di seguito in forma tabellare la significatività degli impatti

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.1.2.2 Misure di Mitigazione

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di costruzione del progetto sono di significatività trascurabile e di breve termine, per la natura temporanea delle attività di cantiere. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas, si garantiranno: il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una regolare manutenzione e buone condizioni operative degli stessi. Dal punto di vista gestionale si limiterà la velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 305 di/of 401

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- umidificazione/bagnatura regolare delle aree di cantiere non pavimentate e della viabilità esistente, in special modo durante i periodi caratterizzati da clima secco tali da garantire un abbattimento di polvere pari al 50% dell'emissione non controllata;
- protezione dal vento delle aree di cantiere non pavimentate;
- regolare pulizia di piste e aree di lavoro e lavaggio dei pneumatici dei mezzi d'opera;
- limitazione della velocità dei veicoli in transito su superfici non asfaltate (per evitare fenomeni di risospensione del particolato);
- metodi di controllo delle emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi che trasportano materiale incoerente (terre);
- limitazione delle altezze di caduta del materiale movimentato mediante un adeguato utilizzo delle macchine di movimento terra con particolare attenzione durante le fasi di carico;
- ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;
- idonea recinzione delle aree di cantiere atta a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri.
- copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati.
- manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate, con particolare attenzione alla pulizia e alla sostituzione dei filtri di scarico;
- utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato e a basso impatto ambientale;
- chiusura giornaliera degli scavi per la posa dei cavidotti e protezione delle pareti degli scavi di sbancamento per la realizzazione delle fondazioni delle cabine con teli di propilene;
- utilizzo di cassoni chiudibili per lo stoccaggio di materiali e dei rifiuti di cantiere,
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- formazione delle maestranze in merito alle buone pratiche ai fini di garantire la loro effettiva applicazione.

Al fine di evitare che i mezzi d'opera che escono dai cantieri, in presenza di pneumatici non puliti, determinino la deposizione di materiale potenzialmente disperdibile sulle viabilità urbane, saranno dotate le uscite delle aree di cantiere oggetto di flussi veicolari significativi di impianto per il lavaggio degli pneumatici.

•

Per quanto concerne il contenimento delle emissioni dei gas di scarico da parte dei macchinari coinvolti nelle attività di cantiere, saranno adottate le seguenti misure di prevenzione:

- adeguata scelta delle macchine operatrici privilegiando l'impiego di macchinari di recente costruzione;
- spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
- utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo.

•

Inoltre, al fine di ridurre le emissioni di gas di scarico da parte dei mezzi di cantiere coinvolti nella realizzazione dell'opera, il progetto andrà a privilegiare l'impiego di macchinari di recente costruzione nel rispetto almeno delle seguenti normative UE:

- Euro 4 - Direttiva 1998/69/EC Stage 2005 se aventi peso a pieno carico inferiore a 3,5 t (light duty);
- Euro III - Direttiva 1999/96/EC Stage I se aventi peso a pieno carico superiore a 3,5 t (heavy duty);
- Stage II - Direttiva 1997/68/EC nel caso dei macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non road mobile sources and machinery, NRMM).

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		306 di/of 401

5.2.1.3 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Pertanto, non è applicabile la metodologia di valutazione degli impatti descritta nel precedente capitolo 5.1 e, dato il numero presumibilmente limitato dei mezzi coinvolti, **l'impatto negativo del progetto è da ritenersi non significativo.**

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del Progetto determina un **impatto positivo sulla componente atmosfera**, consentendo un risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Sulla base del calcolo della producibilità è stata stimata una produzione energetica dell'impianto fotovoltaico pari a **33.044 MWh/a**.

Partendo da questi dati, è possibile calcolare quale sarà il risparmio in termini di emissioni in atmosfera evitate (CO₂, NO_x, SO_x e polveri), ossia quelle che si avrebbero producendo la medesima quantità di energia utilizzando combustibili fossili.

Per il calcolo delle emissioni risparmiate di CO₂ è stato utilizzato il valore di emissione specifica proprio del parco elettrico italiano, riportato da ISPRA per il 2018, pari a 444,4 g CO₂/kWh di produzione termoelettrica lorda totale. Tale valore è un dato medio, che considera la varietà dell'intero parco elettrico e include quindi anche la quota di elettricità prodotta da bioenergie (Fonte: ISPRA, 2020).

Per il calcolo delle emissioni dei principali macro inquinanti emessi dagli impianti termoelettrici, non essendo disponibile un dato di riferimento paragonabile al fattore di emissione specifico di CO₂, sono state utilizzate le emissioni specifiche (g/kWh) pubblicate nel Bilancio di Sostenibilità di Enel del 2020, uno dei principali attori del mercato elettrico italiano.

Nella successiva tabella sono riportati i valori delle emissioni annue e totali risparmiate e tutti i coefficienti utilizzati per la loro stima durante l'attività del progetto.

Inquinante	Fattore Emissivo [g/kWh]	Energia Prodotta Impianto fotovoltaico [kWh/a]	Vita dell'impianto [anni]	Emissioni Risparmiate	
				[t/a]	[t] ⁽³⁾
CO ₂	444,4 ⁽¹⁾	33044000	25	14.684,75	647118,43
NO _x	0,59 ⁽²⁾			19,83	495,66
SO _x	0,60 ⁽²⁾			19,496	487,40
Polveri	0,12 ⁽²⁾			3,97	99,13

Note

⁽¹⁾ Dato comprensivo dell'elettricità prodotta da rifiuti biodegradabili, biogas e biomasse di origine vegetale. Fonte: ISPRA – Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei, 2020

http://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/R_280_18_Emissioni_Settore_Elettrico.pdf

⁽²⁾ Fonte ENEL Bilancio di Sostenibilità 2020: Emissioni specifiche di SO₂, NO_x e polveri rispetto alla produzione netta complessiva (g/kWheq). I valori indicati sono riferiti all'anno 2019, essendo il 2020 poco rappresentativo del trend delle emissioni data la particolarità degli eventi accaduti in tale anno.

Tabella 70: Emissioni Annue e Totali Risparmiate

- CO₂: ~ 14.684,75 ton CO₂/anno
- SO_x: ~ 19,496 ton SO_x/anno
- NO_x: ~ 19,83 ton NO_x/anno
- Polveri ~ 3,97 ton Polveri/anno

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		307 di/of 401

5.2.1.3.1 Significatività degli impatti

L'esito della valutazione della significatività degli impatti per la componente atmosfera è riassunto nella seguente tabella.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.		Metodologia non applicabile		Positivo

5.2.1.3.2 Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono attesi impatti negativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. **Al contrario, sono previsti benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.**

5.2.1.4 Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione gli impatti potenziali sulla componente atmosfera, sono assimilabili, in via del tutto precauzionale, a quelli già stimati per la fase di cantiere e sono legati alle seguenti condizioni:

- emissioni dei gas di scarico del traffico veicolare indotto dagli automezzi transitanti in ingresso e in uscita dal cantiere;
- emissioni dei gas di scarico dei macchinari da cantiere;
- sollevamento di polveri dovuti alle lavorazioni svolte:
 - scavi per rimozione fondazioni cabine e recinzione perimetrale;
 - movimenti di terra per risagomatura terreno e ripristino stato ante operam;
 - scavi per rimozione cavidotti interni ed esterni;
 - sfilaggio supporti pannelli fotovoltaici.

5.2.1.4.1 Misure di Mitigazione

Per quanto concerne le misure di mitigazione si rimanda a quelle indicate per la fase di costruzione delle opere.

5.2.1.4.2 Significatività degli impatti

L'esito della valutazione della significatività degli impatti per la componente atmosfera è riassunto nella seguente tabella.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Peggioramento della qualità dell'aria determinato dall'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		308 di/of 401

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
coinvolti nella dismissione delle opere di progetto.				
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante le operazioni di dismissione delle opere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.1.5 Stima degli Impatti Residui

Il progetto, nell'intero ciclo di vita (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente atmosfera e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di 33.044 MWh/a di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Nella tabella seguente si riporta la stima degli impatti residui.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Atmosfera: Fase di Costruzione</i>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Trascurabile
<i>Atmosfera: Fase di Esercizio</i>			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Impatto positivo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Impatto positivo

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		309 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Atmosfera: Fase di Dismissione</i>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento dell'impianto.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Trascurabile

5.2.2 Acque

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonte di Impatto

Le fonti di impatto sono legate essenzialmente all'utilizzo dell'acqua per le necessità legate alla vita del cantiere, tanto in **fase di costruzione che si dismissione delle opere**.

Gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono da ritenersi di entità trascurabile, in quanto sono attesi consumi idrici alquanto limitati e non è prevista l'emissione di scarichi idrici. La produzione di effluenti liquidi nella fase di cantiere è essenzialmente riferibile ai reflui civili legati alla presenza del personale in cantiere lungo l'arco di vita dello stesso. Non si prevede emissione di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere saranno attrezzate con appositi bagni chimici (privi di scarico) ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti, da società esterna.

L'impiego di risorse idriche è legato sostanzialmente alle lavorazioni di seguito indicate, **si evidenzia che l'acqua sarà approvvigionata solo ed esclusivamente mediante autobotti**.

- abbattimento di polveri che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per il livellamento delle superfici e per la posa per la posa dei cavi attraverso acqua nebulizzata;
- lavaggio mezzi in apposita area dedicata.

In **fase di esercizio** un impatto ravvisabile è costituito all'impiego dell'acqua per lavaggio dei moduli fotovoltaici che avrà cadenza semestrale, oltre all'utilizzo di acqua per uso igienico sanitario del personale addetto alla manutenzione.

il fabbisogno idrico è legato agli usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto (lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, ecc.). Le attività sono di tipo saltuario e non è prevista l'emissione di scarichi idrici. L'entità dell'Impatto è trascurabile.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 310 di/of 401</p>
---	---	---

Un altro impatto atteso può essere legato all'impermeabilizzazione delle aree superficiali per la presenza dell'impianto; si fa presente che le uniche superfici impermeabilizzate sono quelle costituite dai 4 basamenti delle cabine, da un piccolo tratto di viabilità di collegamento tra la strada SP 18 e l'ingresso del campo fotovoltaico e la stazione di consegna. **Le superfici impermeabilizzate occupano, rispetto alla superficie totale su cui ricade l'impianto**

Per quanto concerne l'eventuale interferenza delle opere con la falda sotterranea che, sulla scorta delle risultanze degli studi e delle indagini geologiche si trova a profondità maggiore di 15 m, si può asserire che **non si verifica alcuna interferenza con le strutture in fondazione** (oltretutto di tipo superficiale).

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

I corpi idrici presenti nell'intorno dell'area di impianto, vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 art. 142, comma 1 lettera c, sono:

- Torrente Lampeggiano, ubicato a sud dell'area di impianto da cui dista circa 1,8 Km;
- Vallone Castagna, ubicato a nord est dell'area di impianto da cui dista 1,3 Km;

Per quanto concerne il percorso del cavidotto esterno si segnala la presenza dei seguenti corpi idrici:

- Vallone Cornuta, distante circa 450 m dal punto più vicino del cavidotto;
- Vallone Fara distante circa 450 m dal punto più vicino del cavidotto.

Per quanto concerne l'impianto, la distanza di corsi d'acqua è tale da ritenere molto improbabile il verificarsi di effetti; in ogni caso è stato redatto apposito Piano di Monitoraggio Ambientale per appurare che, soprattutto durante le fasi di costruzione e dismissione delle opere non si abbiano impatti.

Per quanto concerne il percorso dei cavidotti, nelle fasi di costruzione e dismissione, la minimizzazione degli impatti sarà affidata alle "Best Practice" e alle specifiche misure di mitigazione adottate, per cui si ritiene che l'impatto possa essere trascurabile.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

Sulla scorta di quanto analizzato per la descrizione della componente acque superficiali e sotterranee non si evincono particolari criticità.

Nella valutazione sintetica dello stato dei corpi idrici afferenti al bacino dell'Ofanto ricadenti nel territorio della Basilicata, ricavata SCHEDE DI SINTESI STATO ECOLOGICO E CHIMICO BACINO DELL'OFANTO" redatte a cura dell'ARPAB (Area di Biologia Ambientale ed Ecotossicologia) si riporta lo stato di qualità del Torrente Lampeggiano, che costituisce uno dei corsi d'acqua presenti nell'area di indagine, per il quale lo stato ecologico viene valutato scarso, mentre quello chimico buono.

Per quanto riguarda gli elementi chimici a sostegno dello stato ecologico Tabella 1/b D.Lgs 172/2015 danno come risultato "buono".

Si rappresenta che il torrente Lampeggiano sarà oggetto di Monitoraggio Ambientale, come si ricava dal PMA allegato al progetto.

In riferimento al Piano Regionale Tutela delle Acque adottato con D.G.R. n. 1888 del 21/12/2008 e alla cartografia di piano e si evince che le aree di progetto ricadono in "bacini drenanti in aree sensibili". Le NTA del piano prescrivono che gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali che recapitano in area sensibile, devono essere assoggettati al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui ai successivi artt. 25 e 36 della presente norma attuativa.

Gli interventi di progetto non prevedono in alcun modo scarichi di acque reflue urbane ed industriali all'interno delle aree sensibili, né in fase di costruzione/dismissione, né in fase di esercizio.

La falda sotterranea è a profondità maggiore di 15m.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 311 di/of 401

Nessuna delle ZVN istituite con la D.G.R. No. 407 ricade nei territori di Venosa e Montemilone.

Per quanto concerne il monitoraggio dei corpi sotterranei si rappresenta che allo stato attuale, nella regione Basilicata per il piano di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, individuato e attivato con il **Piano di Gestione Acque 2021-2027 (II Ciclo)**, non sono ancora disponibili informazioni e dati.

Le caratteristiche di progetto influenzanti la Valutazione sono di seguito indicate:

- Modalità di gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio: l'approvvigionamento dell'acqua necessaria per le fasi citate avverrà attraverso autobotti.
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;
- Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici: i sostegni dei moduli saranno infissi nel terreno per una profondità di circa 1,5 - 2,00 m, senza necessità di dover realizzare fondazioni.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con l'identificazione delle principali fonti di impatto connesse al progetto, delle risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, di caratteristiche dello stato attuale della componente (sulla base di quanto riscontrato nel quadro ambientale) e delle caratteristiche progettuali da tenere in considerazione durante la valutazione degli impatti.

Fonte di Impatto

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere (fase di costruzione e dismissione)
- Utilizzo di acqua per le necessità legate ad alcune lavorazioni:
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio: L'impiego di risorse idriche sarà funzionale al lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici, stimato in circa 120 mc/anno, (considerando una frequenza delle operazioni di lavaggio trimestrale).
- Utilizzo di acqua per uso igienico sanitario del personale addetto alla manutenzione in fase di esercizio;
- Impermeabilizzazione aree superficiali per la presenza dell'impianto;
- Interferenze con la falda sotterranea (La falda è a profondità di oltre 15 m, non si ravvedono impatti con il progetto).;
Non si verifica alcuna interferenza tra le strutture in fondazione e la falda sotterranea, come si evince dalla relazione geologica (elab.A.2).

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati.

- Torrente Lampeggiano, ubicato a sud dell'area di impianto da cui dista circa 1,8 Km;
- Vallone Castagna, ubicato a nord est dell'area di impianto da cui dista 1,3 Km;
- Vallone Cornuta, distante circa 450 m dal punto più vicino del cavidotto;
- Vallone Fara distante circa 450 m dal punto più vicino del cavidotto.

Si esclude la presenza di falda sotterranea.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

- Stato qualitativo ecologico e chimico identificato nel Quadro Ambientale
Non si ravvisano particolari criticità.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Modalità di gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio;
L'approvvigionamento dell'acqua necessaria per le fasi citate avverrà attraverso autobotti.
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 312 di/of 401

Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici

Tabella 71: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Acque

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (ambiente superficiale); Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea (ambiente sotterraneo) 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e irrigazione manto erboso (ambiente superficiale); Impermeabilizzazione aree superficiali; Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione (ambiente superficiale)

5.2.2.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Sulla scorta di quanto illustrato al precedente paragrafo, sia per quanto riguarda la caratterizzazione dello stato ambientale ex ante che per i recettori individuati, il livello di sensitività/vulnerabilità può definirsi **basso**.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

5.2.2.2 Fase di cantiere

Come già indicato, i potenziali impatti che possono attendersi per la componente acque in fase di cantiere sono i seguenti:

1. utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
2. contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi;
3. impermeabilizzazione aree superficiali per la presenza dell'impianto;
4. interferenze con la falda sotterranea;

Per quanto concerne l'utilizzo di acqua per le necessità di cantiere si rappresenta che i consumi idrici previsti sono alquanto limitati e non si attendono emissioni di scarichi idrici; infatti la produzione di effluenti liquidi nella fase di costruzione è essenzialmente riferibile ai reflui civili legati alla presenza del personale in cantiere lungo il suo arco di vita. Non si prevedono emissioni di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere saranno attrezzate con appositi bagni chimici (privi di scarico) ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti, da società esterna.

Per quanto concerne i consumi idrici previsti per la realizzazione delle opere in progetto si rappresenta che, durante la fase di cantiere, non saranno necessari approvvigionamenti idrici in quanto il cemento per la realizzazione delle opere civili (basamenti delle cabine, ecc.) non sarà prodotto in loco, ma sarà fornito attraverso autobetoniere.

L'unico consumo d'acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade, dai movimenti di terra

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 313 di/of 401

terra necessari per il livellamento delle superfici su cui ricade l'impianto e per gli scavi a sezione ristretta la posa per la posa dei cavidotti.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono in nessun modo previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Di seguito si riporta una stima quantitativa dei consumi idrici necessari per le attività di cantiere in relazione alle seguenti operazioni:

- bagnatura delle strade di servizio non asfaltate;
- bagnatura dei fronti di scavo con nebulizzatori;
- lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere.

Bagnatura piste di servizio non asfaltate all'interno del cantiere

Per la minimizzazione degli impatti determinati dal passaggio dei mezzi sulle piste non asfaltate si farà ricorso alla bagnatura periodica delle superfici di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale, con aumento di frequenza durante la stagione estiva, e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle strade.

La tabella seguente determina l'intervallo di tempo tra due bagnature e la quantità media del trattamento applicato in funzione della percentuale di abbattimento richiesta e per un flusso veicolare di 5 mezzi/ora.

Quantità media del trattamento applicato I (l/m ²)	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	5	4	2	2	1
0.2	9	8	5	4	2
0.3	14	11	7	5	3
0.4	18	15	9	7	4
0.5	23	18	11	9	5
1	46	37	23	18	9
2	92	74	46	37	18

Nella fattispecie in esame, allo scopo di conseguire il 90% di abbattimento delle polveri si può utilizzare una quantità media di trattamento di 0,4 l/m² ogni 4 ore, quindi per due volte al giorno.

Poiché non è possibile stimare il numero reale di giorni per i quali sarà necessario effettuare la bagnatura si ipotizza di svolgerla per l'intera durata del cantiere.

Il consumo di acqua stimato è dato dalla formula:

$$Q = I * n * S * t$$

Dove:

Q = consumo di acqua stimata in m³

I = Quantità media del trattamento applicato in l/m²

n = numero di applicazioni al giorno

S = superficie da bagnare in m²

t = durata del cantiere in giorni

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		314 di/of 401

Distanza di trasporto stimata (A+R)	Larghezza strade	Superficie da bagnare	Quantità media di trattamento applicato	Consumo di acqua stimato
m	m	m ²	l/m ²	m ³
1400	3	4200	0,4	443,52

Tabella 72: Consumo di acqua stimato per la bagnatura delle strade non asfaltate all'interno del cantiere

Bagnatura fronti di scavo con nebulizzatori

Per mitigare le emissioni dovute agli scavi si ipotizza di utilizzare dei nebulizzatori che erogano 1,98 m³/h di acqua nebulizzata e che coprono una superficie di circa 4000 m².

Il consumo di acqua stimato è dato dalla formula:

$$Q = q * n * h * t$$

Dove:

Q = consumo di acqua stimata in m³

q = Quantità erogata dal nebulizzatore in m³/h

n = numero di nebulizzatori

h = numero di ore di utilizzo al giorno

t = durata del cantiere in giorni

Consumi unitari di acqua del nebulizzatore	Numero di ore di utilizzo	Numero nebulizzatori	Durata cantiere	Consumo di acqua stimato
m ³ /h	n°	n°	g	m ³
1,98	1	2	66	261,36

Tabella 73: Consumo di acqua dovuto all'uso di nebulizzatori

Lavaggio ruote dei mezzi di cantiere

Per mitigare le emissioni dovute al transito dei mezzi da cantiere sulle strade si ipotizza che i mezzi in uscita passino attraverso un impianto lava-ruote in grado di assicurare il riutilizzo di un'alta percentuale del fluido di lavaggio.

Il consumo di acqua stimato è dato dalla formula:

$$Q = q_{in} * n * r * t$$

Dove:

Q = consumo di acqua stimata in m³

q_{in} = Quantità iniziale di acqua dell'impianto in m³

n = numero di mezzi in transito in cantiere al giorno

r = Massimo reintegro di acqua dell'impianto di lavaggio in l/pass.

t = durata del cantiere in giorni

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		315 di/of 401

Mezzi in transito in cantiere	Durata cantiere	Quantitativo iniziale di acqua	Massimo reintegro di acqua impianto di lavaggio	Consumo quotidiano stimato	Consumo complessivo stimato
n°/g	g	m ³	l/pass.	m ³ /g	m ³
5	132	90	100	1,18	156
15	66	90	100	2,86	189

Tabella 74 - Consumo di acqua stimato per il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere

Consumi complessivi

I consumi complessivi di acqua per l'abbattimento delle polveri sono riportati di seguito:

Uso acqua	m ³
Abbattimento polveri su piste di servizio	443,52
Abbattimento polveri dei fronti di scavo con nebulizzatori	261,36
lavaggio ruote mezzi di cantiere	345
Totale	1049,88

Tabella 75: Consumi di acqua complessivi

L'impatto, di tipo diretto, è di estensione locale, a breve termine, a scala non riconoscibile e a frequenza rara. La magnitudo dell'impatto è **TRASCURABILE**.

Classificazione	Criteri di valutazione				Magnitudo
	Estensione	Durata	Scala	Frequenza	
	Locale	Temporaneo	Non riconoscibile	Raro	4
Punteggio	1	1	1	1	

Tabella 76: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti e classificazione della magnitudo - Acqua

Durante le lavorazioni una potenziale sorgente di impatto può essere costituita dagli sversamenti accidentali di inquinanti direttamente nei corpi idrici, qualora ci si trovi in prossimità di un impluvio o indirettamente, per infiltrazione all'interno del suolo, tali da determinare qualitativa delle acque, siano esse superficiali o sotterranee. Tale impatto può verificarsi nel caso in cui ci sia ad esempio una perdita di olio o di carburante da parte dei mezzi di cantiere o in seguito all'utilizzo di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate.

Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati alquanto contenute, e dovendo essere la parte di terreno incidentato prontamente rimossa in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		316 di/of 401

Nel rappresentare inoltre che tali rilasci accidentali di sostanze inquinanti possono essere scongiurati con una buona gestione delle attività del cantiere e con l'utilizzo di mezzi sempre in ottimo stato di manutenzione, la magnitudo di tali impatti, di tipo diretto, può definirsi **TRASCURABILE**, in quanto gli stessi hanno estensione locale, sono a breve termine, a scala non riconoscibile e a frequenza rara.

Classificazione	Criteri di valutazione				Magnitudo
	Estensione	Durata	Scala	Frequenza	
	Locale	Temporaneo	Non riconoscibile	Raro	4
Punteggio	1	1	1	1	

Tabella 77: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti e classificazione della magnitudo - Acqua

Per quanto concerne le eventuali interferenze delle opere di progetto con la falda sotterranea si evidenzia che non saranno necessari scavi per l'esecuzione delle fondazioni dei pannelli in quanto questi ultimi sono semplicemente infissi nel terreno per una profondità di circa 1,5 m e le fondazioni delle cabine sono di tipo superficiale, tali da richiedere scavi di portata tale da non interagire con la falda sotterranea che è a 15 m di profondità, come si evince dalla relazione geologica (elaborato A.2).

Non si verifica pertanto interferenza alcuna con la falda sotterranea.

5.2.2.2.1 Significatività degli impatti

Di seguito in forma tabellare si riporta la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Sversamenti accidentali	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.2.2.2 Misure di Mitigazione

Essendo possibile ritenere tutti gli impatti sull'ambiente idrico in fase di costruzione di bassa significatività non sono pertanto previste specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto.

Rimane la prassi ormai consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività.

Relativamente alla possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere dovranno essere messi in atto i seguenti accorgimenti:

- eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 317 di/of 401

- controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici;
- protezione dei depositi dei materiali da costruzione e dei rifiuti dovranno essere dall'azione degli agenti atmosferici mediante copertura con teloni.

Inoltre, si renderanno disponibili in cantiere kit anti-inquinamento ai fini di un eventuale pronto intervento ambientale.

5.2.2.3 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio i possibili impatti sono:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli ;
- impermeabilizzazione di aree.

L'impatto sull'ambiente idrico è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli in ragione di circa 120 m³ /anno di acqua che andrà a dispersione direttamente nel terreno. Tuttavia, si sottolinea che l'approvvigionamento idrico verrà effettuato tramite autobotte, pertanto sarà garantita la qualità delle acque di origine in linea con la legislazione vigente.

Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di manutenzione delle opere.

Data la natura occasionale (**infrequente**) con cui è previsto avvengano tali operazioni di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno), si ritiene che l'impatto sia di **breve durata** (temporaneo), di **estensione locale** e di **piccola scala**. La magnitudo dell'impatto è perciò valutata come **trascurabile**.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, considerando l'esigua impronta a terra, esse non modificheranno la capacità di infiltrazione delle aree e le caratteristiche di permeabilità del terreno.

In ogni caso sono comunque previsti interventi di regimentazione delle acque meteoriche, in modo da convogliarle verso gli impluvi naturali conservando, il più possibile, il naturale drenaggio nel suolo.

Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto abbia un'**estensione locale** e sia di **piccola scala**, anche se caratterizzato da una **lunga durata** e da una **frequenza costante**. Data l'entità dell'impatto previsto, si ritiene comunque che la magnitudo sia contenuta e classificata come **bassa**.

Sulle aree oggetto di intervento, si prevede un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane. Tale sistema avrà lo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo in modo da prevenirne possibili allagamenti. Il deflusso avverrà seguendo la morfologia e le pendenze naturali del terreno minimizzando in tal modo l'impatto sulle matrici ambientali presenti. Lo sviluppo della rete di raccolta è stato considerato nel layout di progetto definitivo dell'impianto. La progettazione di dettaglio con il dimensionamento delle opere sarà sviluppata in fase di progetto esecutivo.

5.2.2.3.1 Significatività degli impatti

Di seguito in forma tabellare si riporta la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		318 di/of 401

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impermeabilizzazione aree superficiali.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.2.3.2 Misure di Mitigazione

Come principale misura di mitigazione si prevede l'adozione del principio di minimo spreco e ottimizzazione della risorsa.

Tra le altre misure di mitigazione identificate per questa fase vi sono:

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- la presenza di materiali assorbitori sui mezzi (come l'utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi).

5.2.2.4 Fase di dismissione

La fase di dismissione dell'impianto determina essenzialmente gli stessi impatti connessi con la fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni *ante operam*.

Per la fase di dismissione i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
 - potenziale contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi (impatto diretto);
- Si riporta di seguito la stima della significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Sversamenti accidentali	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.2.4.1 Misure di Mitigazione

Essendo possibile ritenere tutti gli impatti sull'ambiente idrico in fase di costruzione di bassa significatività non sono pertanto previste specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto.

Rimane la prassi ormai consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		319 di/of 401

Relativamente alla possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere dovranno essere messi in atto i seguenti accorgimenti:

- eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;
- controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici;
- protezione dei depositi dei materiali da costruzione e dei rifiuti dovranno essere dall'azione degli agenti atmosferici mediante copertura con teloni.

Inoltre, si renderanno disponibili in cantiere kit anti-inquinamento ai fini di un eventuale pronto intervento ambientale.

5.2.2.5 Stima degli Impatti Residui

Nella tabella di seguito rappresentata si riporta una sintesi degli impatti potenziali sulla componente "Acque" illustrata nel presente capitolo, suddividendoli per le fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Per ogni impatto viene indicata la significatività, le misure di mitigazione previste e la significatività degli impatti residui. Gli interventi di progetto nel loro complesso non determinano interferenze significative con la componente in esame.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Acque: Fase di Costruzione</i>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Trascurabile	• Minimizzazione dei consumi idrici	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea.	Trascurabile	• Non si prevedono mitigazioni	Trascurabile
<i>Acque: Fase di Esercizio</i>			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso.	Trascurabile	• Approvvigionamento di acqua tramite autobotti.	Trascurabile
Impermeabilizzazione aree superficiali.	Trascurabile	• Minimizzazione delle dimensioni delle aree impermeabilizzate dalle fondazioni delle cabine.	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea	Trascurabile	• Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative.	Trascurabile
<i>Acque: Fase di Dismissione</i>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	Trascurabile	• Minimizzazione dei consumi idrici	Trascurabile

5.2.3 Suolo, sottosuolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 320 di/of 401

stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonte di Impatto

- Occupazione del suolo in fase di costruzione , dismissione esercizio delle opere;
- Modificazione dello stato geomorfologico in seguito a eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine, per la posa dei cavidotti delle linee di potenza BT interni all'area di progetto e MT.

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

Suolo e sottosuolo

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

Le opere di progetto ricadono interamente in zone vocate all'agricoltura cerealicola, così come emerge anche dalla Carta di Uso del Suolo (elaborato A.12.a.4.3) dalla quale si evince che l'area di intervento ricade in "Seminativi in aree non irrigue", codice Corin Land Cover 211.

L'area di intervento non è interessata dalla presenza di zone sottoposte a tutela quali parchi/zone naturali protette, siti appartenenti a Rete Natura 2000, né da zone sottoposte a tutela paesaggistica, se si esclude una interferenza quasi puntuale del tracciato del cavidotto esterno con un lembo di bosco meso-termofilo.

La capacità di uso del suolo agricolo dei terreni è si ascrive alla classe IIIs, che si inscrivono nelle categorie dei suoli adatti ad usi agricoli, forestali, zootecnici e naturalistici.

Le aree di progetto sono esenti inoltre da criticità geologica e geomorfologica; si tratta di aree di versante occupate da depositi conglomeratico-sabbiosi, esenti da problematiche di stabilità a morfologia da sub-pianeggiante a debolmente inclinata.

Il sito di progetto ricade inoltre nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ex Autorità di Bacino della Puglia, dal PAI e non rientra in perimetrazioni di aree classificate a pericolosità geomorfologica e di aree classificate a rischio.

Gli interventi ricadono all'interno di terreni del substrato geologico di natura conglomeratico-sabbiosa, e non sussistono condizioni di falda media stagionale superficiale.

Fonte di Impatto

- Occupazione del suolo;
- Modificazione dello stato geomorfologico in seguito a eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine, per la posa dei cavidotti delle linee di potenza BT interni all'area di progetto e MT

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

- Suolo e sottosuolo.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

- L'area di progetto è sostanzialmente occupata da "seminativi in aree non irrigue"
- La capacità d'uso dei suoli è sostanzialmente di classe III.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di Costruzione e Dismissione;
- modalità di gestione delle terre e rocce secondo quanto previsto dalla normativa corrente;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 321 di/of 401

- realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale;
- modalità di disposizione dei moduli fotovoltaici sull'area di Progetto.

Tabella 78: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e sottosuolo

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo per le attività di cantiere. • Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine • Sversamenti accidentali 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dell'impianto; • Asportazione di suolo per erosione da agenti meteorici • modifica dell'uso del suolo • aumento del rischio geomorfologico (in caso di zone suscettibili a frana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo per le attività di cantiere. • Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori ripristino.

5.2.3.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Alla luce di quanto rappresentato nella descrizione del quadro ambientale e sinteticamente riportato nel paragrafo precedente, la sensitività/vulnerabilità/importanza della componente può definirsi **Bassa**.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

5.2.3.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere si prevedono i seguenti potenziali impatti:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- asportazione di suolo superficiale modifica dello stato geomorfologico in seguito a eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine, per la posa dei cavidotti delle linee di potenza BT interni all'area di progetto e MT;
- sversamenti accidentali

Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici

Durante la fase di livellamento superficiale del terreno e di posa dei moduli fotovoltaici mediante battipalo saranno inevitabilmente apportate delle modifiche sull'utilizzo del suolo, in ogni caso circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere.

L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso.

Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 322 di/of 401

In definitiva l'interessamento delle aree interferite dalle attività di cantiere è limitato unicamente al periodo dei lavori; una volta terminati questi ultimi, sarà possibile ritornare agli usi agricoli del suolo fra gli spazi liberi dei tracker, secondo le specifiche del Piano Agronomico redatto dalla società Bioinnova SRLS, che costituisce parte integrante e fondante della presente proposta progettuale.

Gli impatti possono ritenersi di estensione locale, di durata temporanea e di entità riconoscibile, per la natura delle opere che saranno progressivamente eseguite. La magnitudo attesa può essere classificata come **Trascurabile**. (Punteggio 5).

Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo

Non si prevedono modifiche morfologiche significative durante le attività di realizzazione delle opere, in quanto come già ribadito l'orografia del sito di intervento è tale da richiedere soltanto semplici livellamenti del terreno.

Per la posa dei cavidotti interni e di quello di connessione alla rete, saranno eseguiti scavi a sezione obbligata e successivi rinterri. Tali scavi, per quanto riguarda il cavidotto esterno, saranno eseguiti in fregio alla viabilità esistente costituita dalla SP 18 Ofantina e i materiali di scavo, previa opportuna caratterizzazione saranno riutilizzati il più possibile per i lavori di rinterro dei cavi.

Inoltre, per le suddette opere di connessione alla rete, come già indicato, è stata prevista la minimizzazione degli scavi ed in ogni caso le aree di scavo sono del tutto esenti da criticità legate a fenomeni di instabilità, per cui non si determineranno fenomeni di erosione e sedimentazione.

Dalla consultazione della cartografia del Piano per l'Assetto Idrogeologico redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia si ricava che il sito del parco agrivoltaico non ricade in aree a pericolosità geomorfologia o idraulica; stesso dicasi per le aree percorse dal cavidotto di progetto e per il Punto di Consegna.

Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione delle cabine che sono di dimensione limitata, si ribadisce ancora una volta che saranno di modesta entità.

L'accesso all'area del parco agro voltaico sarà garantito dalla viabilità esistente che risulta idonea al trasporto dei mezzi; pertanto non sarà necessario realizzare piste di cantiere ed utilizzare ulteriore suolo. Gli impatti possono ritenersi di estensione locale, di durata a lungo termine e di entità riconoscibile, e di frequenza costante per la natura delle opere che saranno progressivamente eseguite. La magnitudo attesa può essere classificata come **Bassa** (Punteggio 10).

Di seguito si riportano i volumi di scavo e riporto relativi agli interventi di progetto.

Area di cantiere	Intervento	Volumi di scavo (mc)	Volumi di riporto
Parco	Area campo	6.479,78	3.373,00
	Platea cabine	18,00	/
	Viabilità interna	4.322,50	/
	Storage	1.933,50	
Cavidotto		11.318,085	8.503,86

Tabella 79: Volumi di scavo e riporto

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		323 di/of 401

I dati sopra riportati mostrano come il bilancio totale tra scavi e riutilizzi comporti dei volumi di terreno in esubero, da verificare in fase esecutiva. In particolare, una buona percentuale delle aliquote di terreno di risulta relativa alla realizzazione dell'area di sedime dell'impianto e del cavidotto di collegamento alla stazione SE (che comportano la produzione di volumi in esubero successivamente ai rispettivi rinterrati), saranno quasi completamente riutilizzate, previa caratterizzazione, per le operazioni di livellamento localizzato e di riempimento. I volumi eccedenti saranno conferiti a discarica previa caratterizzazione secondo le norme di settore.

Sversamenti accidentali

In fase di cantiere possono verificarsi sversamenti accidentali di inquinanti, quali oli lubrificanti provenienti dai mezzi d'opera, sul suolo. In ogni caso, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Gli impatti derivanti dallo sversamento nel suolo di sostanze quali solidi sospesi, oli e lubrificanti, ecc. sono connessi e analoghi a quelli descritti per la componente acque, cui si rimanda.

La stima della magnitudo dell'impatto è **Trascurabile**

5.2.3.2.1 Significatività degli impatti

Si riporta di seguito in forma tabellare la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte del cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.3.2.2 Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Riutilizzo del suolo superficiale
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 324 di/of 401</p>
---	---	---

5.2.3.3 Fase di esercizio

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dell'impianto;
- modifica dell'uso del suolo;

Non sono attesi impatti quali l'asportazione di suolo per erosione da agenti meteorici o l'aumento del rischio geomorfologico, in quanto, come ampiamente argomentano, le aree di progetto non presentano tali criticità.

Occupazione del suolo da parte dell'impianto

Il criterio di ubicazione delle apparecchiature è stato progettualmente definito allo scopo di ottimizzare il più possibile gli spazi disponibili, nel pieno rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

i moduli fotovoltaici saranno poggiati su strutture di supporto fondate con pali battuti che consentiranno il fissaggio senza comportare alcuna alterazione derivante da ulteriore scavo o movimentazione di terreno.

L'area di progetto sarà occupata dai moduli fotovoltaici per l'intera durata della fase di esercizio, che si protrarrà per 25 anni.

La superficie resa impermeabile, coincidente unicamente con quella occupata dalle fondazioni in cemento delle cabine inverter/trasformazione, è di limitata estensione e decisamente ridotta come incidenza sulla superficie complessiva interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico: non si prevedono quindi ricadute sulle caratteristiche di permeabilità del suolo. Le dimensioni dei pannelli e la loro disposizione non interferiscono in maniera significativa con il drenaggio dei campi.

In base a quanto fin qui valutato si possono ritenere gli impatti in fase di esercizio di estensione locale, di lungo termine, di scala riconoscibile e di frequenza costante.

La magnitudo stimata pertanto può essere classificata come **Bassa** (punteggio 10)

Modifica uso del suolo

L'area di intervento risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, la Società Proponente ha scelto di indirizzare la propria scelta progettuale su un impianto agro-fotovoltaico, per il quale la superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici risulta costituire una percentuale limitata (circa il 30%) del totale della superficie interessata dall'iniziativa in progetto, così come la superficie occupata dalle altre opere di progetto quali strade interne all'impianto, power stations, ecc. (pari a circa il 2% del totale).

Per il resto, l'area di intervento sarà interessata dal progetto agronomico proposto, che prevede in estrema sintesi, la coltivazione di più 20 Ha di terreno, in parte con piante aromatiche/ officinali, nonché la realizzazione di una fascia culturale arborea lungo tutto il perimetro di impianto, costituita da un filare di alberi di olivo.

La modifica dell'uso del suolo pertanto non sarà particolarmente significativa in quanto, se è vero che si riduce la quantità di suolo agricolo rispetto alla situazione ante operam, sulla scorta del Piano agronomico redatto, sarà possibile portare avanti le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

Sulla scorta delle valutazioni fin qui svolte si possono ritenere gli impatti relativi alle modifiche dell'uso del suolo di estensione locale, di lungo termine, di scala riconoscibile e di frequenza costante. La magnitudo stimata pertanto può essere classificata come **Bassa** (punteggio 10).

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 325 di/of 401

5.2.3.3.1 Significatività degli impatti

Si riporta di seguito in forma tabellare la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte dell'impianto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Modifica uso del suolo	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile

5.2.3.3.2 Mitigazioni

Si prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- realizzazione di uno strato erboso perenne in percentuale del 40% di leguminose e del 60% di graminacee nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli; la semina di tali specie azoto fissatrici si è rivelata essere di aiuto al miglioramento della qualità dei terreni.
- Fascia arborea perimetrale costituita da alberi di olivo posti ad interdistanza di 6m.

5.2.3.4 Fase di dismissione

Gli impatti in fase di dismissione, assimilabili sostanzialmente a quelli stimati per la fase di realizzazione delle opere, sono di seguito riportati:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino (impatto diretto);
- sversamenti accidentali.

Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici

L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso. In fase di dismissione dell'impianto saranno rimosse tutte le strutture facendo attenzione a non asportare porzioni di suolo e saranno ripristinate le condizioni esistenti. Questo tipo d'impatto si ritiene di estensione locale, temporaneo, di entità riconoscibile di frequenza rara. Si stima una magnitudo dell'impatto **Trascurabile**

Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino (impatto diretto)

In fase di dismissione l'area di intervento sarà oggetto di modificazioni geomorfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino siano di estensione locale, durata temporanea scala non riconoscibile e frequenza rara. Si stima pertanto una magnitudo di impatto **Trascurabile**.

Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di ripristino dell'area, nonché per la rimozione e trasporto dei moduli fotovoltaici possono, in caso di guasto, comportare lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		326 di/of 401

Le attività che prevedono l'utilizzo di mezzi meccanici in fase di dismissione sono molto contenute, pertanto si ritiene che gli impatti possano essere di estensione locale, durata temporanea di scala **non riconoscibile** e di frequenza rara. Si stima pertanto una magnitudo di impatto **Trascurabile** (Punteggio 4)

5.2.3.4.1 Significatività degli impatti

Si riporta di seguito in forma tabellare la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte del cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.3.4.2 Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Riutilizzo del suolo superficiale
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

5.2.3.5 Stima degli Impatti Residui

Nella tabella di seguito rappresentata si riporta una sintesi degli impatti potenziali sulla componente "Suolo e Sottosuolo" illustrata nel presente capitolo, suddividendoli per le fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Per ogni impatto viene indicata la significatività, le misure di mitigazione previste e la significatività degli impatti residui. Gli interventi di progetto nel loro complesso non determinano interferenze significative con la componente in esame.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Suolo sottosuolo : Fase di Costruzione</i>			
Occupazione del suolo da parte del cantiere	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti i 	Trascurabile

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 327 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Non si prevedono mitigazioni 	Trascurabile
Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento e uso 	
<i>Suolo sottosuolo: Fase di Esercizio</i>			
Occupazione del suolo da parte dell'impianto	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli; Fascia arborea perimetrale costituita da alberi di olivo. 	Trascurabile
Modifica uso del suolo	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli; Fascia arborea perimetrale costituita da alberi di olivo. 	Trascurabile
<i>Suolo sottosuolo: Fase di Dismissione</i>			
Occupazione del suolo da parte del cantiere	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti 	Trascurabile
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine		Non si prevedono mitigazioni	
Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti		<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento e uso 	

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 328 di/of 401</p>

5.2.4 Biodiversità

Fonte di Impatto

- Aumento del disturbo antropico derivante dalle attività di **costruzione e dismissione**, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Rischio di collisione con animali selvatici **derivanti dalle attività di costruzione e dismissione**, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Degrado e perdita di habitat e/o di specie di interesse conservazionistico;
- Rischio del probabile fenomeno “abbagliamento” e “confusione biologica” sull’avifauna acquatica migratoria, **concretizzabile esclusivamente nella fase di esercizio**;
- Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli **durante la fase di esercizio**

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

- Fauna terrestre e avifauna acquatica migratoria;
- Habitat e specie di interesse conservazionistico.
- Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione
-

Il territorio in cui sono ubicati gli interventi di progetto è caratterizzato da una matrice fortemente antropica, le cui coperture più estese sono rappresentate prevalentemente da colture agrarie di differenti tipologie. Nello specifico, l’area di indagine è caratterizzata da vaste superfici destinate a seminativo dove massiva è la coltivazione del grano duro. Allo stesso tempo, l’areale in questione, vede la presenza, in forma significativa, di olivo e vite. Le aree a seminativo oltre che al frumento sono investite ad altri produzioni cerealicole anche indirizzate verso il gruppo dei cereali minori. Nell’area è uso praticare ed applicare la rotazione che vede in particolare l’alternanza di specie depauperatrici con leguminose da seme e/o leguminose destinate alla costituzione di associazioni floristiche idonee alla produzione di fieno da destinarsi all’alimentazione del bestiame.

Dall’esame dell’elenco della fauna del sito d’intervento riportato nelle tabelle precedenti si evince che le specie presenti nelle strette pertinenze del sito d’intervento siano ascrivibili alla cosiddetta “fauna banale” costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio. Ciò è attribuibile all’elevata antropizzazione del sito, caratterizzato prevalentemente da una matrice antropica di tipo agricolo.

Solo in alcuni casi si ravvisano specie di maggior rilevanza naturalistica come il nibbio bruno (*Milvus migrans*) e il biancone (*Circaetus gallicus*) che perlustrano il sito alla ricerca di cibo.

Fonte di Impatto

- Aumento del disturbo antropico derivante dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Rischio di collisione con animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Degrado e perdita di habitat e/o di specie di interesse conservazionistico;
- Rischio del probabile fenomeno “abbagliamento” e “confusione biologica” sull’avifauna acquatica migratoria, concretizzabile esclusivamente nella fase di esercizio;
- Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

- Fauna terrestre e avifauna acquatica migratoria;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 329 di/of 401

Habitat e specie di interesse conservazionistico.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

Il territorio in cui sono ubicati gli interventi di progetto è caratterizzato da una matrice fortemente antropica, le cui coperture più estese sono rappresentate prevalentemente da colture agrarie di differenti tipologie.

Dall'esame dell'elenco della fauna del sito d'intervento riportato nelle tabelle precedenti si evince che le specie presenti nelle strette pertinenze del sito d'intervento siano ascrivibili alla cosiddetta "fauna banale" costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio. Ciò è attribuibile all'elevata antropizzazione del sito, caratterizzato prevalentemente da una matrice antropica di tipo agricolo.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di costruzione e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di costruzione e dismissione;
- Utilizzo della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Utilizzo di pali battuti come basamento per la struttura dei moduli fotovoltaici per ridurre le tempistiche di cantiere ed il disturbo antropico associato a queste attività;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza

Tabella 80: Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Biodiversità

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere. Degrado e perdita di habitat naturali. Perdita di specie di flora e fauna minacciata. 	<ul style="list-style-type: none"> Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria. Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio. Degrado e perdita di habitat naturali. Perdita di specie di flora e fauna minacciata 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. Rischio di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

5.2.4.1 Criteri di Valutazione Impatti

La procedura di stima degli impatti potenziali prevede due criteri di riferimento per la valutazione della sensibilità/vulnerabilità/importanza della componente biodiversità, uno focalizzato sugli habitat ed uno sulle specie:

Livello di sensibilità habitat	Definizione
Bassa	Habitat con interesse trascurabile per la biodiversità oppure Habitat senza, o solo con una designazione/riconoscimento locale, habitat significativo per le specie elencate come di minore preoccupazione (LC) nell'elenco rosso IUCN, habitat comuni e diffusi all'interno della regione, o con basso interesse di conservazione sulla base del parere di esperti

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 330 di/of 401

Livello di sensitività habitat	Definizione
Media	Habitat all'interno di aree designate o riconosciute a livello nazionale, habitat di importanza significativa per specie <i>vulnerabili</i> (VU), <i>quasi minacciate</i> (NT), o <i>carente di dati</i> (DD), habitat di notevole importanza per specie poco numerose a livello nazionale, habitat che supportano concentrazioni significanti a livello nazionale di specie migratrici e/o congregatorie, e habitat di basso valore usati da specie di medio valore
Alta	Habitat all'interno di aree designate o riconosciute a livello internazionale; habitat di importanza significativa per specie <i>in pericolo critico</i> (CR) o <i>in pericolo</i> (EN), habitat di notevole importanza per specie endemiche e/o globalmente poco numerose, habitat che supportano concentrazioni significative a livello globale di specie migratrici e/o congregatorie, ecosistemi altamente minacciati e/o unici, aree associate a specie evolutive chiave e habitat di valore medio o basso utilizzati da specie di alto valore

Livello di sensitività specie	Definizione
Bassa	Specie a cui non è attribuito alcun valore o importanza specifica oppure specie e sottospecie di minor preoccupazione (LC) nella Lista Rossa IUCN, oppure che non soddisfano i criteri di valore medio o alto.
Media	Specie nella Lista Rossa IUCN come <i>vulnerabili</i> (VU), <i>quasi minacciate</i> (NT), o <i>carente di dati</i> (DD), specie protette dalla legislazione nazionale, specie poco numerose a livello nazionale, numero di specie migratori o congregatorie di importanza nazionale, specie che non soddisfano i criteri per un alto valore, specie vitali per la sopravvivenza di una specie di medio valore.
Alta	Specie nella Lista Rossa IUCN come <i>in pericolo critico</i> (CR) o <i>in pericolo</i> (EN). Specie di numero limitato a livello globale (ad es. piante endemiche di un sito, o trovati a livello globale in meno di 10 siti, fauna avente un'area di distribuzione (o un'area di riproduzione globale per le specie di uccelli) inferiore a 50.000 km ²), numero di specie migratorie o congregatorie di importanza internazionale, specie evolutive chiave, specie vitali per la sopravvivenza di specie ad alto valore.

La valutazione della magnitudo di ciascun impatto potenziale sarà effettuata in base alle tabelle riportate di seguito, una focalizzata sugli habitat ed una sulle specie:

Magnitudo habitat	Definizione
Trascurabile	Gli effetti rientrano nel range di variazione naturale
Bassa	Riguarda solo una piccola area di habitat, per cui non vi è alcuna perdita redditività/funzione dell'habitat stesso
Media	Riguarda una parte di habitat, ma non è minacciata la redditività a lungo termine/funzione dell'habitat
Alta	Riguarda l'intero habitat o una parte significativa di esso, la redditività a lungo

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 331 di/of 401

Magnitudo habitat	Definizione
	termine/funzione dell'habitat è minacciata

Magnitudo specie	Definizione
Trascurabile	Gli effetti rientrano nel range di variazione naturale per la popolazione della specie
Bassa	L'effetto non causa sostanziali cambiamenti nella popolazione della specie o di altre specie dipendenti da essa
Media	L'effetto provoca un sostanziale cambiamento in abbondanza e/o riduzione della distribuzione di una popolazione superiore a una o più generazioni, ma non minaccia la redditività a lungo termine/funzione di quella popolazione, o qualsiasi popolazione dipendente da essa
Alta	Riguarda l'intera popolazione o una parte significativa di essa, causando un sostanziale calo della dimensione e/o il rinnovamento e ripristino della popolazione (o di un'altra dipendente da essa) non è affatto possibile o lo è in diverse generazioni grazie al naturale reclutamento di individui (riproduzione o immigrazione da aree inalterate)

5.2.4.2 Livello di sensibilità degli impatti

La sensibilità /vulnerabilità, sulla scorta di quanto illustrato nella descrizione della componente e di quanto sintetizzato nella Tabella 80 può definirsi **MEDIA**.

5.2.4.3 Fase di cantiere

I potenziali impatti in fase di cantiere sono determinati dai seguenti elementi:

- aumento del disturbo antropico derivante dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- degrado e perdita di habitat e/o di specie di interesse conservazionistico;
- rischio di collisione con animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi

Aumento del disturbo antropico derivante dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;

Emissioni di inquinanti e/o polveri in atmosfera

Questo impatto è legato soprattutto all'immissione in atmosfera di alcuni composti dello zolfo e dell'azoto derivanti dallo scarico dei motori.

Durante la fase di cantiere le principali emissioni di inquinanti in atmosfera saranno legate ai gas di scarico rilasciati dai macchinari impiegati nelle attività di costruzione.

In base alle analisi effettuate per la componente atmosfera, le massime immissioni di inquinanti attese durante la fase di cantiere del progetto sono al di sotto degli standard di qualità dell'aria in vigore.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 332 di/of 401</p>

Durante la fase di realizzazione delle opere cantiere, inoltre, potrebbe verificarsi, nelle aree prossime ai cantieri, la deposizione sulla vegetazione circostante delle polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti. La ricaduta di polveri sugli organi vegetativi può causare un disturbo alle piante, danneggiandone la funzionalità. L'area di influenza è rappresentata dai territori limitrofi alle aree di cantiere.

La deposizione di polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti, interessa prevalentemente superfici occupate da seminativi, caratterizzati da una bassa sensibilità. Nel complesso si tratta di un impatto a breve termine, di estensione locale, di entità non distinguibile.

Potenziali interferenze causate dalle emissioni acustiche

La realizzazione del progetto comporterà una serie di attività con mezzi motorizzati, con conseguenti emissioni acustiche, che potrebbero determinare interferenze potenziali a carico della fauna.

L'interferenza potenziale legata alle emissioni di rumore può essere inoltre legata alle varie attività di cantiere, che possono costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche presenti nell'area di studio. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo, infatti, possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione.

In uno studio di Reijnen e Thissen (1986, in Dinetti, 2000), si è potuto constatare che gli effetti del disturbo da rumore sulle specie della fauna si manifestano al di sopra di un valore minimo di circa 50 dbA.

Un'altra caratteristica del rumore che influenza il fenomeno del disturbo è la frequenza.

Gli ultrasuoni sono suoni ad alta frequenza (superiore a 20 KHz) normalmente non percepibili dall'orecchio umano ma avvertiti da molti animali. Dato che molti animali selvatici dipendono dal loro udito per la loro stessa sopravvivenza la ricerca ha dimostrato che interferire nella loro soglia di frequenza crea in loro un tale disturbo da essere costretti ad allontanarsi.

Felini, canidi ed altri mammiferi di taglia media o grande possono essere infastiditi da ultrasuoni a frequenze relativamente basse, al limite dell'udibile (18-27 KHz), mentre non dovrebbero risentire delle frequenze più alte che causano disturbo a roditori e insetti.

Gli uccelli sono poco sensibili agli ultrasuoni mentre vengono infastiditi da suoni più bassi in frequenza. La soglia uditiva degli uccelli spazia mediamente da un minimo di circa 40 Hz ad un massimo di circa 10.000 Hz, con l'optimum tra i 1.000 e i 4.000 Hz. Fermo restando che negli uccelli il senso prevalente è la vista, l'udito ha comunque una funzione biologica molto importante e può essere soggetto a pressioni adattative forti. In tutte le specie i suoni sono utilizzati per comunicare tra individui con specifici e l'esempio più significativo si trova negli uccelli canori.

Nell'area in esame, tale interferenza è attenuata dal rumore di fondo già presente nel contesto agricolo in cui sarà ubicato il parco agrivoltaico, a cui le specie faunistiche sono in qualche modo abituate. Tale interferenza si riduce ulteriormente in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di cantiere e in alcuni casi alla durata molto limitata degli interventi.

Osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella del progetto in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito di intervento per poi tendere alla rioccupazione delle aree.

In generale, quindi, considerando le caratteristiche di idoneità faunistica delle aree prossime agli interventi, le misure di mitigazione normalmente adottate in fase di cantiere, come l'impiego di macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza tali da rendere minime le emissioni acustiche, la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, nel complesso si tratta di un impatto a breve termine, di estensione locale, di entità distinguibile.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 333 di/of 401</p>

Rischio di collisione con animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi di cantiere

Il movimento di mezzi può comportare il rischio di collisione con la fauna presente. Tale impatto è legato ad una serie di fattori quali:

- caratteristiche della comunità faunistica del territorio interessato dal transito di veicoli (composizione, diversità, ricchezza, ecc.);
- modalità e velocità di spostamento delle specie (in volo, camminando, ecc.);
- fenologia delle specie e loro ciclo biologico, stagionale e giornaliero;
- morfologia del territorio;
- presenza/assenza di barriere;
- presenza nelle vicinanze di biotopi e loro localizzazione rispetto all'asse stradale interessato dal passaggio di mezzi motorizzati;
- intensità del traffico.
-

Sulla base delle caratteristiche del progetto e delle peculiarità della comunità animale presente e della rete stradale coinvolta, i principali gruppi faunistici interessati da questo impatto potenziale sono gli Anfibi, i Rettili e i Mammiferi.

Anfibi

L'area di studio, essendo costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare numerose specie di anfibi. Tuttavia, nell'area è segnalata la presenza potenziale di alcune specie di Anfibi:

- Rana verde (*Rana esculenta*);
- Tritone italiano (*Triturus italicus*);
- Rospo smeraldino (*Bufo viridis* o *Bufo balearicus*);
- Rospo comune (*Bufo bufo*).

In linea teorica l'impatto per schiacciamento con i mezzi in movimento potrebbe riguardare tutte le specie di anfibi potenzialmente presenti.

L'effetto può verificarsi in corrispondenza dei siti riproduttivi, dove le diverse specie si portano in primavera per la riproduzione. Questi spostamenti riguardano in particolare le rane (*Rana* sp. pl.); Rospo comune, Rospo smeraldino e Raganella potrebbero essere oggetto di questa interferenza anche al di fuori del periodo riproduttivo nel contesto di ambienti agricoli.

Davvero poco probabile il verificarsi del fenomeno nel caso dei tritoni (*Triturus* sp. pl.), meno vigili delle altre specie e più fedelmente legato all'acqua durante l'intero suo ciclo biologico.

Considerato che nei pressi delle aree di cantiere, non vi sono aree potenzialmente idonee per la riproduzione degli anfibi nel complesso si tratta di una interferenza alquanto remota.

Rettili

L'area di studio, essendo costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare numerose specie di Rettili. Tuttavia, nell'area è segnalata la presenza potenziale di alcune specie:

- Biacco (*Hierophis viridiflavus*);
- Lucertola comune (*Podarcis sicula*);
- Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)
- Vipera comune (*Vipera aspis*);

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p>PAGE 334 di/of 401</p>
---	---	---

Anche in questo caso, in linea teorica, l'interferenza può riguardare tutte le specie potenzialmente presenti nelle aree di intervento. Si tratta, tuttavia, di animali prevalentemente diurni, in attività quindi durante le ore del cantiere; peraltro molto veloci e attenti, tanto che l'interferenza sui rettili dovuto al transito di mezzi motorizzati, pur noto nelle sue caratteristiche e dinamiche, non assume mai l'entità di quello che si può verificare a carico degli anfibi anuri.

Date le caratteristiche ambientali delle aree interessate dalle attività di cantiere, per questo gruppo faunistico, nel complesso si tratta di una interferenza non significativa con probabilità di accadimento bassa.

Mammiferi

Tra le specie potenzialmente presenti nelle aree di intervento si evidenzia una netta maggioranza di mammiferi di piccola-media taglia, tipici delle aree coltivate. Tra questi si segnala la presenza delle Talpa (*Talpa romana*), del Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), della Lepre europea (*Lepus europaeus*) e dell'Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), specie legata agli ambienti umidi e abbastanza localizzata. Altri mammiferi di ridotte dimensioni da segnalare come potenzialmente presenti nell'area sono la Donnola (*Mustela nivalis*) e l'Istrice (*Hystrix cristata*). L'area di progetto potrebbe essere frequentata anche da alcune specie di chiroterri (*Hypsugo savii* e *Myotis blythii*).

Per biologia, comportamento, habitat frequentati dalle diverse specie, è possibile affermare che la potenziale interferenza causata dalla collisione con i mezzi motorizzati in movimento sui mammiferi può essere ritenuta bassa e, per quanto riguarda in particolare i chiroterri, assente.

Nel complesso si tratta di un impatto a breve termine, di estensione locale, di entità non distinguibile, che potrebbe avere effetti prevalentemente su specie di Anfibi e Rettili di sensibilità moderata.

-

Degrado e perdita di habitat e/o di specie di interesse conservazionistico:

A fine lavori si procederà in ogni caso al ripristino dei luoghi nella condizione ante operam, ad eccezione

- delle aree occupate dalle nuove installazioni quali i locali tecnici.

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico non comporterà la manomissione né l'asportazione di vegetazione diversa da quella eventualmente coltivata sui terreni al momento dell'avvio del cantiere.

IL parco fotovoltaico di progetto si inserisce in un ambiente caratterizzato da colture agrarie prevalentemente seminativi di tipo intensivo, con scarsa presenza di residuali aree naturali se non ai bordi delle strade.

L'area inoltre risulta inserita in un più ampio contesto dai connotati antropizzati, per via della presenza di strade ed altre infrastrutture, e anche per la presenza di altri impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (impianti eolici).

Nell'intorno delle opere di progetto non si assiste alla presenza di ambienti naturali interferiti dalle attività di realizzazione delle opere.

L'impianto agrivoltaico non ricade in aree protette di varia natura (IBA, SIC, ZPS, Riserve e Oasi, Parchi regionali e/o nazionali, ecc.).

Non si prevede la rimozione di alberi o arbusti né isolati né tantomeno in forma di filari o macchie boscate. Le attività di progetto non produrranno pertanto modifiche dirette nei confronti di habitat naturali.

Sottrazione ed alla frammentazione di habitat idonei per la fauna

In fase di costruzione la realizzazione dell'opera comporterà l'occupazione temporanea di suolo legata alla presenza di aree di cantiere. In generale, oltre a un'interferenza diretta a carico delle superfici interessate dagli interventi esiste la possibilità di effetti indiretti dovuti ad alla frammentazione

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 335 di/of 401</p>
---	---	---

dell'ecosistema e all'induzione dell'effetto margine, con possibili conseguenze sulla funzionalità dell'ecosistema e pertanto sulla fauna. La frammentazione dell'ecosistema implica spesso una perdita di connettività ecologica in quanto comporta la separazione delle patch delle patch di habitat con potenziale isolamento genetico, nel lungo termine, delle popolazioni di alcune specie.

L'effetto margine è definito come la presenza di cambiamenti nella disponibilità delle risorse, condizioni fisiche e biologiche, sul bordo di un ecosistema o all'interno di ecosistemi adiacenti. Questo effetto può essere causato dall'eliminazione della vegetazione durante la fase di costruzione e può portare alla riduzione dell'habitat disponibile per le specie. Per il progetto in esame la predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione dell'opera comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di superficie, la quale si ritiene non possa pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche potenzialmente presenti nell'area di progetto.

Le aree di cantiere avranno un'estensione limitata e saranno localizzate a ridosso del tracciato in progetto; questo eviterà la sottrazione o la frammentazione di aree idonee per la fauna e non comporterà una riduzione della permeabilità faunistica. Inoltre, nell'eventualità che sia necessaria l'asportazione di vegetazione la larghezza delle aree oggetto di questo intervento sarà limitata allo stretto necessario.

Si osserva, inoltre, che i siti di cantiere saranno localizzati esclusivamente in aree di tipo agricolo, mentre l'eventuale interferenza dovuta al taglio di vegetazione arbustiva o arborea sarà limitatissima tanto da potersi considerare ininfluente.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione di habitat idonei per la fauna risulta pertanto **trascurabile e completamente reversibile**.

Di seguito, questo tipo di impatto potenziale viene analizzato per i diversi gruppi faunistici potenzialmente presenti nell'area di intervento:

Invertebrati

In base alle indagini effettuate, nell'area di progetto non si evidenzia la presenza di specie di particolare interesse naturalistico. Per gli invertebrati legati agli ambienti terrestri, in fase di cantiere si avrà una sottrazione temporanea di habitat di tipo agricolo di basso valore faunistico, per quanto riguarda i macroinvertebrati acquatici, il progetto non prevede attività di cantiere in alveo.

Pesci

Considerato che per l'area in esame non è stato possibile evidenziare la presenza di ittiofauna di interesse naturalistico, per il progetto in esame, si tratta di un fattore di impatto relativo prevalentemente agli ambienti terrestri, che, quindi, non ha interferenze con le diverse specie di Pesci potenzialmente presenti nell'area. L'eventuale eliminazione di vegetazione non appare mai tale da condizionare gli habitat acquatici presenti all'interno dell'area buffer (modifiche nelle condizioni di ombreggiamento, trofiche. ecc.).

Anfibi

I cantieri non interferiscono minima meno con i corsi d'acqua presenti nell'area vasta di intervento, pertanto in nessun modo sarà pregiudicata l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di Anfibi potenzialmente presenti nell'area di intervento.

Rettili

In generale, non si ritiene che le attività in progetto possano pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di Rettili potenzialmente presenti nell'area di intervento.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 336 di/of 401

Uccelli

In generale, non si ritiene che le attività in progetto possano pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di Uccelli potenzialmente presenti nell'area di intervento.

Mammiferi

In generale, non si ritiene che le attività in progetto possano pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie di Mammiferi potenzialmente presenti nell'area di intervento.

5.2.4.3.1 Stima della significatività degli impatti

Nella tabella di seguito riportata si indica per ciascun fattore di potenziale impatto il livello di significatività degli impatti, atteso che la magnitudo e la vulnerabilità sono considerate di media entità.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa	Media	Minima
Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa	Media	Minima
Degrado e perdita di habitat naturale.	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.	Bassa	Media	Minima

5.2.4.3.2 Mitigazioni

Al fine di limitare gli effetti negativi sia sulla vegetazione che sulla fauna dovuti all'emissione di polveri e inquinanti in fase di cantiere, si prevedono principalmente le seguenti misure di mitigazione:

- umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- limitazione della velocità dei veicoli in transito su superfici non asfaltate;
- metodi di controllo dell'emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi che trasportano materiale incoerente (terre).

Per quanto concerne il contenimento delle emissioni dei gas di scarico da parte dei macchinari coinvolti nelle attività di cantiere, saranno adottati le seguenti misure di prevenzione atte a prevenirne l'emissione:

- utilizzo di mezzi di recente fabbricazione;
- utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo;
- regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera conformemente alle specifiche del costruttore.

Al fine di ridurre il possibile impatto sulla fauna dovuto allo schiacciamento, si prevede la limitazione della velocità dei mezzi di cantiere in tutta l'area interessata dalle operazioni di realizzazione del progetto.

5.2.4.4 Fase di esercizio

Si riassumono sinteticamente i potenziali impatti derivanti dalle possibili interferenze del progetto con la componente biodiversità:

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 337 di/of 401</p>

- rischio del probabile fenomeno “abbagliamento” e “confusione biologica” sull’avifauna acquatica migratoria (impatto diretto)
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto);
- degrado e perdita di habitat naturali (impatto diretto);
- perdita di specie di flora e fauna minacciata (impatto diretto).
-

Rischio del probabile fenomeno “abbagliamento” e “confusione biologica” sull’avifauna acquatica migratoria (impatto diretto)

Il fenomeno “confusione biologica” è determinato dall’aspetto generale della superficie dei pannelli di un impianto fotovoltaico, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall’azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell’albedo della volta celeste.

Dall’alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall’avifauna per specchi lacustri. In particolare, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra.

L’effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce.

Si rappresenta altresì che gli impatti maggiori si hanno quando l’impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. A tal proposito si evidenzia che l’area interessata dall’impianto di progetto non rientra in nessuna delle suddette tipologie. Per quanto fin qui illustrato si assegna al potenziale impatto una magnitudo **Bassa**.

Per quanto concerne il potenziale fenomeno di “abbagliamento”, è noto che gli impianti che utilizzano l’energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l’uso dei cosiddetti “campi a specchio” o per l’uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche “a specchio” montate sulle architetture verticali degli edifici.

Vista l’inclinazione contenuta dei pannelli, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l’area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto posseda magnitudo **Bassa**.

Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto)

Per quanto concerne l’impatto potenziale determinato dalla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell’ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell’aria durante

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 338 di/of 401</p>

le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. In considerazione della natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si assegna allo stesso magnitudo **Media**.

Degrado e perdita di habitat naturali (impatto diretto)

Come già ampiamente ribadito, gli agro-ecosistemi dominano ampiamente l'intero contesto in cui si inserisce l'impianto di progetto, lasciando poco spazio ad altri ecosistemi a maggiore naturalità; infatti si assiste ad una bassa diversità floristica e ad una produttività che, sebbene importante, è riconducibile quasi esclusivamente alle piante coltivate, quali le specie cerealicole e comunque erbacee dei seminativi. Tra le colture arboree specializzate si riscontrano olivi e vigneti.

Inoltre, al fine di limitare l'impatto sulla componente "biodiversità" la Società Proponente ha scelto di indirizzare la propria scelta progettuale su un impianto "agro-fotovoltaico", tale da conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso.

Per tale motivo, come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico Piano colturale sia dei terreni agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista a contenimento dell'impatto visivo.

Nel progetto è stato scelto di installare pannelli fotovoltaici monofacciali con materiali di supporto delle celle di tipo trasparente per permettere quanto più possibile di ridurre l'ombreggiamento delle vele sul terreno.

Infatti l'ombreggiamento da un lato comporta un effetto negativo nello sviluppo delle colture anche se, nel periodo estivo, protegge il terreno dai raggi diretti del sole limitando l'effetto di evapotraspirazione ossia la perdita di acqua complessiva dal suolo e dalle piante causata dal calore irraggiato.

Per garantire adeguate dotazioni meccaniche al fine di esercire l'attività agricola, nell'ambito dello studio agronomico condotto è stata effettuata la verifica della compatibilità geometrica tra gli ingombri delle strutture e le dimensioni dei mezzi meccanici rilevando che è possibile eseguire interventi meccanici sui terreni (aratura, fresatura, ecc) con l'utilizzo di mezzi standard. Nella scelta delle colture sono state escluse quelle che richiedono ore di esposizione al sole ed elevato fabbisogno idrico.

All'uopo il progetto agronomico prevede la messa a dimora di piante officinali quali la Lavanda (*Lavandula officinalis*), il Lavandino (un ibrido derivante da *Lavandula officinalis* e la *Lavandula latifolia*) e il Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*).

Sono da escludersi inoltre anche eventuali impatti sulla componente avifauna, tenuto conto del fatto che il sito non risulta interessato dalla presenza, nelle immediate vicinanze, di siti SIC/ZPS/IBA.

Per quanto illustrato si assegna una magnitudo **Media** a tale impatto.

Perdita di specie di flora e fauna minacciata (impatto diretto).

Il sito non risulta interessato dalla presenza, nelle immediate vicinanze, di siti SIC/ZPS/IBA, aree naturali protette ecc.

L'area di intervento, inoltre, non costituisce un'area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche acquatiche migratorie elencate nei SIC limitrofi. Oltre alla distanza dalle aree ZSC, SIC, ZPS, IBA, etc., il sito di intervento non è interessato da aree umide e ciò, influisce negativamente sulla ricchezza di biodiversità e sul livello di naturalità dell'area, poco idonea alla nidificazione ed all'alimentazione delle specie.

Analizzando gli habitat presenti è possibile affermare che:

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 339 di/of 401

- Nessun habitat prioritario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali;
- Nessun habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali;
- Nessuna specie vegetale dell'All. II della Direttiva 92/43/CEE verrà interessata da azioni progettuali.

Per quanto concerne le liste Rosse sono potenzialmente interessati da azioni progettuali i seguenti esemplari classificati come VU - vulnerabili: Lupo, Falco Pecchiaiolo, Biancone, Nibbio Bruno.

Le aree circostanti il sito non sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio né da lembi di Habitat soggetti a specifica tutela.

Sulla scorta di quanto analizzato si ritiene di poter attribuire un valore **Medio** per quanto concerne la magnitudo dell'impatto.

5.2.4.5 Stima della significatività degli impatti

Nella tabella di seguito riportata si indica per ciascun fattore di potenziale impatto il livello di significatività degli impatti.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria.	Bassa	Media	Minima
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.	Media	Media	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale.	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.	Media	Media	Moderata

5.2.4.5.1 Misure di Mitigazione

- utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza;
- previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale;
- monitoraggio della vegetazione naturale tra i moduli così che possa continuare a rappresentare un'attrattiva per le specie faunistiche.

5.2.4.6 Fase di dismissione

In fase di dismissione sono attesi i medesimi impatti della fase di realizzazione del parco. Saranno adottate le medesime misure mitigative.

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa con la stima della significatività degli impatti.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa	Media	Minima
Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa	Media	Minima

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		340 di/of 401

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Degrado e perdita di habitat naturale.	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.	Bassa	Media	Minima

5.2.4.6.1 Mitigazioni

Al fine di limitare gli effetti negativi sia sulla vegetazione che sulla fauna dovuti all'emissione di polveri e inquinanti in fase di cantiere, si prevedono principalmente le seguenti misure di mitigazione:

- umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- limitazione della velocità dei veicoli in transito su superfici non asfaltate;
- metodi di controllo dell'emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi che trasportano materiale incoerente (terre).

Per quanto concerne il contenimento delle emissioni dei gas di scarico da parte dei macchinari coinvolti nelle attività di cantiere, saranno adottati le seguenti misure di prevenzione atte a prevenirne l'emissione:

- utilizzo di mezzi di recente fabbricazione;
- utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo;
- regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera conformemente alle specifiche del costruttore.

Al fine di ridurre il possibile impatto sulla fauna dovuto allo schiacciamento, si prevede la limitazione della velocità dei mezzi di cantiere in tutta l'area interessata dalle operazioni di realizzazione del progetto.

5.2.4.7 Stima degli Impatti Residui

La tabella di seguito rappresentata riporta una sintesi della valutazione degli impatti potenziali sulla componente biodiversità illustrata nel presente capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Biodiversità - Fase di Costruzione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere; • metodi di controllo dell'emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi di trasporto; • utilizzo di mezzi di recente fabbricazione; • utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo; • regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera 	Minima

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		341 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Minima	<ul style="list-style-type: none"> limitazione della velocità dei veicoli 	Minima
Degrado e perdita di habitat naturale.	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Moderata
<i>Biodiversità: Fase di Esercizio</i>			
Rischio del probabile fenomeno “abbagliamento” e “confusione biologica” sull’avifauna acquatica e migratoria.	Minima	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza 	Minima
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> previsione di una sufficiente circolazione d’aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale 	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni significative. 	Moderata
<i>Biodiversità - Fase di Dismissione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Minima	<ul style="list-style-type: none"> umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere; metodi di controllo dell’emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi di trasporto; utilizzo di mezzi di recente fabbricazione; utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo; regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d’opera 	Minima
Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Minima	<ul style="list-style-type: none"> limitazione della velocità dei veicoli 	Minima
Degrado e perdita di habitat naturale.	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Moderata

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 342 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere; • metodi di controllo dell'emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi di trasporto; • utilizzo di mezzi di recente fabbricazione; • utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo; • regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera 	Minima

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 343 di/of 401</p>
---	---	---

5.2.5 Sistema paesaggio

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonte di Impatto

- **Presenza fisica del cantiere**, in fase di realizzazione /dismissione, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione.

Un possibile fattore di disturbo della componente visuale del paesaggio e sulla sua fruizione può essere imputabile alla presenza fisica del cantiere e quindi all'interferenza visiva determinata dall'ingombro fisico delle aree di lavoro e dalla presenza delle diverse tipologie di manufatti tipici delle aree di cantiere (quali baraccamenti, impianti, depositi di materiali).

Nello specifico in fase di cantiere possono verificarsi i seguenti impatti:

- modifiche della funzionalità ecologica e/o della compagine vegetale;
- interferenza visiva determinata dall'ingombro fisico delle aree di lavorazione;
- disturbo alla percezione di elementi del paesaggio, a causa della propagazione di polveri determinata dalle attività di cantiere.

I criteri che hanno informato la scelta delle aree di cantiere sono i seguenti:

- esclusione, per quanto possibile, di aree di rilevante interesse ambientale e paesaggistico;
 - preesistenza di strade minori per gli accessi e le piste di cantiere, al fine di limitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
 - adiacenza alle opere da realizzare;
 - vicinanza ai siti di approvvigionamento di inerti e di smaltimento dei materiali di scavo.

L'area di cantiere dell' impianto sarà ubicata all'interno delle aree disponibili per la realizzazione del campo fotovoltaico, in area vocata a seminativo, pertanto si esclude l'interferenza con aree di carattere naturalistico o di specifico interesse paesaggistico.

L'area di cantiere della stazione di consegna sarà ubicata in adiacenza alla SE realizzanda in località Sterpara, su suolo agricolo.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito solo ed esclusivamente dalla viabilità esistente, che si ritiene idonea allo scopo, e pertanto non sarà necessario realizzare ex – novo piste di cantiere.

Per quanto attiene agli approvvigionamenti di materiali per inerti e allo smaltimento dei materiali di scavo, la scelta è ricaduta su siti ubicati a distanza dalle aree di lavoro non maggiore di 25 km.

I cantieri, sia quelli fissi per la realizzazione dell'impianto e della stazione di consegna, che quelli mobili per la realizzazione del cavidotto saranno opportunamente recintati e protetti (anche facendo ricorso a barriere antipolvere) per limitare il sollevamento di polveri ed evitare limitazioni alla percezione del paesaggio circostante.

Alla conclusione dei lavori di realizzazione dell'impianto di progetto, le aree saranno riportate alla situazione ex ante mediante rimodellamento morfologico e vegetazionale.

- Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse (in fase di esercizio)
- Interferenza con vincoli paesaggistici

Non si verifica interferenza alcuna con aree sottoposte a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 e smi, né tantomeno con aree boscate, parchi, riserve, SIC, ZSC, ZPS, IBA.

- Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse (in fase di esercizio)

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 344 di/of 401

- Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

A scala locale gli unici recettori sono costituiti da poche masserie/abitazioni rurali nelle vicinanze dell'impianto di progetto, alcune delle quali in stato di abbandono.

Nell'area vasta di intervento sono stati considerati i seguenti ricettori:

Codice identificativo recettore	Denominazione	Tutela	Distanza dall'impianto
PS1	Masseria Casone	Art. 10 D.Lgs 42/2004 e smi	1,10 km
PS2	Diga del Lampeggiano	Art. 142 comma 1 lettera b D.Lgs 42/2004 e smi	1,60 km
PS3	Centro storico di Lavello	Zona A regolamento urbanistico	8,00 Km
PS4	Centro storico di Montemilone	Zona A PRG	6,80 Km

Per ciascuno di tali ricettori tali recettori è stata condotta apposita verifica di intervisibilità e sono stati prodotti i relativi foto inserimenti.

Per quanto concerne i punti di vista dinamici è stato individuato come recettore la strada SP 18 Ofantina.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

L'area di studio è caratterizzata da elementi paesaggistici di transizione fra il paesaggio dell'Appennino Lucano e quello tipico della Fossa Premurgiana.

Tale area costituisce il tipico esempio di paesaggio contraddistinto da spazi collinari/pianeggianti coltivati in cui prevale la coltura cerealicola, a tratti interrotti da lembi erborati, in genere rappresentati da uliveti e vigneti.

Lo sfruttamento agricolo di queste zone è in gran parte ancorato a metodi tradizionali e la conservazione di siepi e filari arborei arricchisce il paesaggio trasformandolo in un mosaico ambientale, in cui si avvicendano aree di terreno coltivato a pascoli, incolti, lembi di macchia mediterranea e ambienti fluviali. Ne deriva un paesaggio prettamente antropico, omogeneo, dove gli elementi di naturalità appaiono residuali e si presentano in forma di tessere di limitata estensione non collegate tra loro se non limitatamente.

Da quanto fin qui esposto, è possibile dedurre che sotto il profilo naturalistico la sensibilità ambientale del contesto può essere giudicata bassa, inoltre l'area di studio non è interessata da emergenze biotiche e abiotiche di particolare valore, pertanto gli effetti del futuro impianto agrivoltaico sulla componente ambientale in esame nelle fasi di esecuzione/dismissione e di esercizio delle opere saranno contenuti.

All'interno del paesaggio ivi descritto si inseriscono masserie isolate e piccoli agglomerati di case. Intensa è invece l'antropizzazione dell'area in relazione alla presenza di servizi interrati ed aerei, come condotte idriche ed elettrodotti, e alla presenza di impianti di produzione elettrica da fonte eolica.

In considerazione del carattere eminentemente agricolo delle aree in cui si inserisce l'impianto di progetto e dell'assenza di particolari caratteri di significatività delle aree circostanti, la presenza turistica è da escludersi.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 345 di/of 401

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

Le caratteristiche del progetto sono determinate dalle dimensioni degli impianti. La dimensione prevalente dell'impianto è quella planimetrica rispetto a quella altimetrica. L'impianto infatti richiede una superficie alquanto estesa, circa 22,00 Ha; al contrario le strutture di supporto dei moduli possiedono un'altezza limitata, tale da determinare un impatto visivo moderato.

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; • Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio; • Impatto luminoso del cantiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse. • Impatto luminoso dell'impianto (se presente impianto di illuminazione) 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

5.2.5.1 Sensitività/vulnerabilità/importanza della componente paesaggio

Dalla valutazione del contesto ante operam è possibile ricavare i principali fattori utili alla definizione della sensitività. L'area di progetto è prevalentemente occupata da terreni agricoli, in particolare "seminativi. Non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale. Gli unici elementi di naturalità presenti sono da attribuirsi alla rete idrografica superficiale ed in particolare ai corsi d'acqua Lampeggiano e Valle Castagna, che in ogni caso non vengono in nessun modo interferiti dalle opere di progetto.

Gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs 42/04 e ss.mm.ii, ad eccezione di una minima parte dell'impianto agrivoltaico che lambisce un margine di area boscata tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g del citato Decreto.

Non vi sono ulteriori beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., nelle immediate adiacenze del parco fotovoltaico; l'emergenza monumentale più prossima è ubicata a circa 1,10 km dall'impianto di progetto.

Per quanto riguarda i centri abitati di Venosa, Lavello e Montemilone, che ricadono nell'area vasta di intervento, il più vicino dista dalle opere di progetto non meno di 6 km.

L'area in cui si iscrive l'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia pianeggiante.

Analogo discorso può farsi per il contesto in cui si inseriscono i cavidotti interrati e la stazione di consegna.

Gli interventi di progetto saranno realizzati in aree poco frequentate, con l'assenza di punti panoramici potenziali, o di strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, come si evince anche dall'analisi delle tavole del PPR della Regione.

Sulla scorta di quanto illustrato, si può ragionevolmente ritenere che il livello di sensitività/vulnerabilità/importanza della componente possa definirsi **Media**.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 346 di/of 401

5.2.5.2 Valutazione della magnitudo della componente Paesaggio

Di seguito si riporta la metodologia applicata per la definizione della magnitudo dei potenziali impatti, con particolare riferimento alla componente visiva ed al contesto paesaggistico, validi per le fasi di costruzione /dismissione e di esercizio.

Magnitudo componente visiva	Definizione
Trascurabile	Un cambiamento che è appena o raramente percettibile a distanze molto lunghe, o visibile per un breve periodo, magari ad un angolo obliquo, o che si fonde con la vista esistente. Il cambiamento può essere a breve termine.
Bassa	Un sottile cambiamento nella vista, a lunghe distanze, o visibile per un breve periodo, magari ad un angolo obliquo, o che si fonde in una certa misura con la vista esistente. Il cambiamento potrebbe essere a breve termine.
Media	Un notevole cambiamento nella vista ad una distanza intermedia, risultante in un nuovo elemento distinto in una parte prominente della vista, o in un cambiamento a più ampio raggio, ma meno concentrato in una vasta area. Il cambiamento può essere di medio-lungo termine e potrebbe non essere reversibile.
Alta	Un cambiamento chiaramente evidente nella vista a distanza ravvicinata, che interessa una parte sostanziale della vista, visibile di continuo per un lungo periodo, o che ostruisce elementi importanti della vista. Il cambiamento potrebbe essere di medio-lungo termine e non sarebbe reversibile.

Magnitudo paesaggio	Definizione
Trascurabile	Un impercettibile, appena o raramente percettibile cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio. La modifica può essere a breve termine.
Bassa	Un sottile cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio valutato su un'ampia area di un cambiamento più evidente, oppure su un'area ristretta o percepita di rado. Il cambiamento potrebbe essere a breve termine.
Media	Un notevole cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio, percepito frequentemente o continuo, su una vasta area; od un cambiamento chiaramente evidente in un'area ristretta che può essere percepito di rado. Il cambiamento può essere di medio-lungo periodo e può non essere reversibile.
Alta	Un chiaramente evidente, frequentemente percepito ed in continuo cambiamento delle caratteristiche del paesaggio che interessano una vasta area. Il cambiamento può essere a lungo termine e non sarebbe reversibile.

5.2.5.3 Fase di cantiere

Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio

In merito all'impatto in epigrafe i maggiori cambiamenti fisici possono essere determinati dai movimenti di materia necessari alle opere di livellamento del terreno e ai tagli alla compagine vegetazionale.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 347 di/of 401</p>
---	---	---

I movimenti di terra relativi all'impianto concernono quasi esclusivamente attività di livellamento dei suoli, pertanto non sono da attendersi significative trasformazioni dell'assetto morfologico del contesto.

Per quanto riguarda la compagine vegetazionale non sono da attendersi modifiche di rilievo, in quanto l'area di sedime del parco fotovoltaico è destinata a seminativo, non sono presenti esemplari arborei e ambiti di una qualche naturalità.

Il percorso dei cavidotti interferirà il meno possibile con la compagine vegetazione, che in ogni caso non risulta caratterizzata da elementi di sensibilità, trattandosi prevalentemente di vegetazione ai margini Della SP 18, di tipo perennante adatta a terreni poveri, spesso ghiaiosi, secchi e sottoposti a forte insolazione.

L'area di cantiere nei pressi della SE di Montemilone presenta anch'essa destinazione prettamente agricola, pertanto non si prevede alcuna sottrazione di vegetazione naturale durante le attività di movimento materie. L'area è inoltre caratterizzata da una superficie pianeggiante.

Per quanto fin qui illustrato si ritiene la magnitudo dell'impatto relativo alle modifiche degli elementi paesaggistici esistenti, **bassa**, e a breve termine.

Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali

Durante la fase di cantiere, come già indicato una potenziale fonte di impatto diretto sul paesaggio è determinata dalla presenza fisica delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro.

Già in fase di definizione del progetto i criteri che hanno informato la scelta delle aree al fine di minimizzare l'impatto determinato dalla presenza dei cantieri sono stati i seguenti:

- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale e paesaggistico;
- preesistenza di strade minori per gli accessi e le piste di cantiere, al fine di limitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- adiacenza alle opere da realizzare;
- vicinanza ai siti di approvvigionamento di inerti e di smaltimento dei materiali di scavo.

L'area di cantiere dell'impianto sarà ubicata all'interno delle aree disponibili per la realizzazione del campo fotovoltaico, in area vocata a seminativo, pertanto si esclude l'interferenza con aree di carattere naturalistico o di specifico interesse paesaggistico.

L'area di cantiere della stazione di consegna sarà ubicata in area limitrofa agli interventi.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito solo ed esclusivamente dalla viabilità esistente, che si ritiene idonea allo scopo, e pertanto non sarà necessario realizzare ex – novo piste di cantiere.

Per quanto attiene agli approvvigionamenti di materiali per inerti e allo smaltimento dei materiali di scavo, la scelta è ricaduta su siti ubicati a distanza dalle aree di lavoro non maggiore di 25 km.

I cantieri, sia quelli fissi per la realizzazione dell'impianto e della stazione di consegna, che quelli mobili per la realizzazione del cavidotto saranno opportunamente recintati e protetti (anche facendo ricorso a barriere antipolvere) per limitare il sollevamento di polveri ed evitare limitazioni alla percezione del paesaggio circostante.

Alla conclusione dei lavori di realizzazione dell'impianto di progetto, le aree saranno riportate alla situazione ex ante mediante rimodellamento morfologico e vegetazionale.

Date inoltre le condizioni morfologiche e orografiche generali del contesto, non vi sono che pochi punti elevati da cui è possibile avere una vista di insieme dell'impianto e delle opere connesse. L'area che ospiterà le opere di progetto non presenta punti di particolare rilevanza panoramica. E' inoltre importante considerare che le attrezzature di cantiere, a causa della loro modesta altezza, non altereranno in maniera significativa le caratteristiche del paesaggio.

Il carattere transitorio e circoscritto di tali interventi, per i quali si prevede un periodo di attività del cantiere pari a circa 6 mesi, unitamente alla limitata visibilità del sito dovuta alla distanza dai punti di

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 348 di/of 401

osservazione principali (strade ad elevata percorrenza, centri abitati principali) contribuiranno a mitigarne sensibilmente le interferenze con il paesaggio. La magnitudo può definirsi **bassa**.

Impatto luminoso del cantiere

In fase di cantiere, come d'altra canto in quella di esercizio, può verificarsi il fenomeno dell'inquinamento luminoso.

Per inquinamento luminoso si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità.

In fase cantiere, per evitare l'inquinamento luminoso, **si prevede di eseguire le attività solo in orario diurno**; inoltre si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate. La magnitudo può definirsi **bassa**.

5.2.5.3.1 Significatività degli impatti

Nella tabella di seguito indicata si riporta, in considerazione della magnitudo e della vulnerabilità, per ciascuno degli impatti descritti il livello di **significatività**.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Bassa	Media	Minima
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	Media	Minima
Impatto luminoso del cantiere	Bassa	Media	Minima

5.2.5.3.2 Misure di Mitigazione

Ai fini di un corretto inserimento degli elementi di cantiere nel contesto paesaggistico di riferimento, si prevedono le seguenti misure mitigative:

- razionalizzazione di tutte le attività legate al cantiere e dei relativi spazi fisici al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso;
- mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia;
- realizzazione di opportune delimitazioni delle aree di cantiere;
- ripristino dei luoghi al termine delle lavorazioni;
- esecuzione delle attività solo in orario diurno;
- saranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza.

5.2.5.4 Fase di esercizio

Le interazioni che possono venirsi a determinare tra gli interventi di progetto sono riconducibili alla seguente fattispecie:

- Impatto visivo derivante dalla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse.

Si rappresenta che gli interventi di progetto non interferiscono con aree e beni sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., eccezion fatta per una limitatissima interferenza tra il Parco agrivoltaico e un'area boscata tutelata ai sensi dell'art. 142 lettera g del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 349 di/of 401</p>

Non si sviluppano interferenze con aree naturali quali siti rete Natura 2000, aree IBA, Aree Naturali Protette.

Come già indicato dal punto di vista morfologico, l'impianto di progetto non determina particolari trasformazioni sullo stato dei luoghi, essendo necessari soltanto opportuni livellamenti del terreno per l'inserimento e il funzionamento dei moduli fotovoltaici.

Il potenziale impatto dell'impianto nella fase di esercizio, la cui durata sarà venticinquennale, discende, sostanzialmente, dall'interazione dei seguenti aspetti:

- caratteristiche del territorio circostante;
- caratteristiche fisiche dell'impianto (dimensioni del campo, altezza dei pannelli);
- visibilità del sito dai principali punti visuali individuati nel territorio circostante.

Il paesaggio circostante il parco agrivoltaico di progetto non presenta caratteristiche di particolare singolarità paesaggistica, essendo definito prevalentemente da un territorio in cui le matrici territoriali prevalenti sono determinate da aree vocate all'agricoltura (seminativi in prevalenza, vigneti, oliveti ecc.).

Le architetture che contraddistinguono il contesto nell'intorno dell'impianto sono quelle tipiche del paesaggio rurale (masserie, casolari, ecc).

Per quanto concerne le caratteristiche fisiche dell'impianto e loro visibilità, la dimensione prevalente dell'impianto è quella planimetrica rispetto a quella altimetrica. L'impianto infatti richiede una superficie alquanto estesa, circa 22,70 ha; al contrario le strutture di supporto dei moduli possiedono un'altezza limitata, tale da determinare un impatto visivo moderato.

Per quanto concerne la percezione del sito, come si evince anche dalle analisi di intervisibilità e dai fotoinserti di seguito riportati si osserva che esso è caratterizzato da una posizione defilata rispetto ai centri urbani presenti nell'area vasta di progetto quali Venosa, Lavello e Montemilone.

Si ritiene pertanto che l'impianto, ubicato su di una superficie prevalentemente pianeggiante, inserito in un contesto agricolo, non distinguibile da punti di vista privilegiati, non determini una rilevante compromissione dei valori paesaggistici, storici, artistici o culturali dell'area interessata.

Inoltre come meglio indicato nel seguito si prevede, lungo tutto il perimetro della superficie interessata dall'impianto la realizzazione di una cortina arborea esterna di mascheramento, costituita da alberi di olivo, posti a distanza di 6 m l'uno dall'altro.

Per quanto concerne il disturbo derivante dall'inquinamento luminoso si rappresenta che il sistema di illuminazione dell'area dell'impianto sarà costituito da proiettori luminosi accoppiati a sensori di presenza, **che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi.**

I corpi illuminanti saranno del tipo cut-off, compatibili con norma UNI 10819:2021, ossia con ottica diffondente esclusivamente verso il basso, e saranno altresì installati con orientamento tale da non prevedere diffusione luminosa verso l'alto; saranno a tecnologia LED ad alta efficienza.

in periodo diurno l'impianto non ha sorgenti emissive luminose attive. I pannelli non hanno caratteristiche riflettenti come da informazioni tecniche progettuali da cui si evince che sono sottoposti a trattamento anti-riflesso.

Inoltre tutte le attività manutentive dell'impianto manutenzioni sono previste esclusivamente in periodo diurno, per evitare il ricorso ai sistemi di illuminazione artificiale.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 350 di/of 401

Sulla base di quanto fin qui indicato, e sulla scorta dell'analisi di intervisibilità teorica e dei fotoinserimenti riportati nei paragrafi seguenti, si stima una magnitudo dell'impatto **Media**.

5.2.5.4.1 Analisi di intervisibilità

Per la valutazione dell'impatto percettivo delle opere di progetto è stata redatta una carta della visibilità teorica attraverso la rappresentazione tridimensionale del territorio mediante GIS.

L'analisi della ZVT (Zona di Visibilità Teorica) dell'area di interesse, calcolata in un raggio di 10 km, consente di verificare il grado di percepibilità delle opere di progetto nel contesto di origine, al netto della presenza di ostacoli alla vista quali vegetazione, manufatti ecc., in relazione anche al variare della distanza delle opere dal punto di osservazione selezionato.

In termini più tecnici, l'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

Per la valutazione dell'impatto percettivo sono state realizzate diverse carte della visibilità teorica delle opere in progetto al variare del punto di osservazione selezionato.

Per l'analisi della visibilità è stata considerata un'altezza del punto di osservazione dal livello del suolo pari a 1,60 m, simulando la vista di un uomo di altezza media.

Come già ribadito, il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e quest'ultimo quali ad esempio la presenza di ostacoli (alberi, edifici, arbusti, ecc.), l'effetto filtro dell'atmosfera, la quantità e la distribuzione della luce, il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Per la verifica di intervisibilità dell'impianto di progetto sono stati individuati i seguenti punti di osservazione:

- PS1 – **Masseria Casone** nel territorio di Venosa, posto a distanza di circa 1,10 Km dal sito di progetto, Bene tutelato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004 e smi;
- PS2 - **Diga del Lampeggiano** ricadente parte nel territorio di Venosa e parte in quello di Lavello , posto a distanza di circa 1,60 km dal sito di progetto, Bene tutelato ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera b del D.Lgs 42/2004 e smi;
- PS3 – Centro Storico di Lavello, posto a circa 8 km dal sito di progetto;
- PS3 – Centro Storico di Montemilone, posto a circa 6,8 km dal sito di progetto.

Non è stato preso in considerazione il centro di Venosa in quanto posto a distanza di 11,50 Km dall'impianto di progetto.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 351 di/of 401

PS1 – Masseria Casone



Figura 103: Masseria Casone – Foto tratta dall’archivio delle Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio della Regione Basilicata

Il Bene Monumentale è posto circa 330 m s.l.m. rispetto all’impianto di progetto, che è ubicato a quota 320 m s.l.m. Come si evince dallo stralcio della carta della visibilità teorica da questo punto di vista l’impianto è percepibile solo in minima parte indicata in azzurro).

Dalla Masseria Casone è impossibile pertanto abbracciare con lo sguardo l’intera superficie dell’impianto.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

352 di/of 401

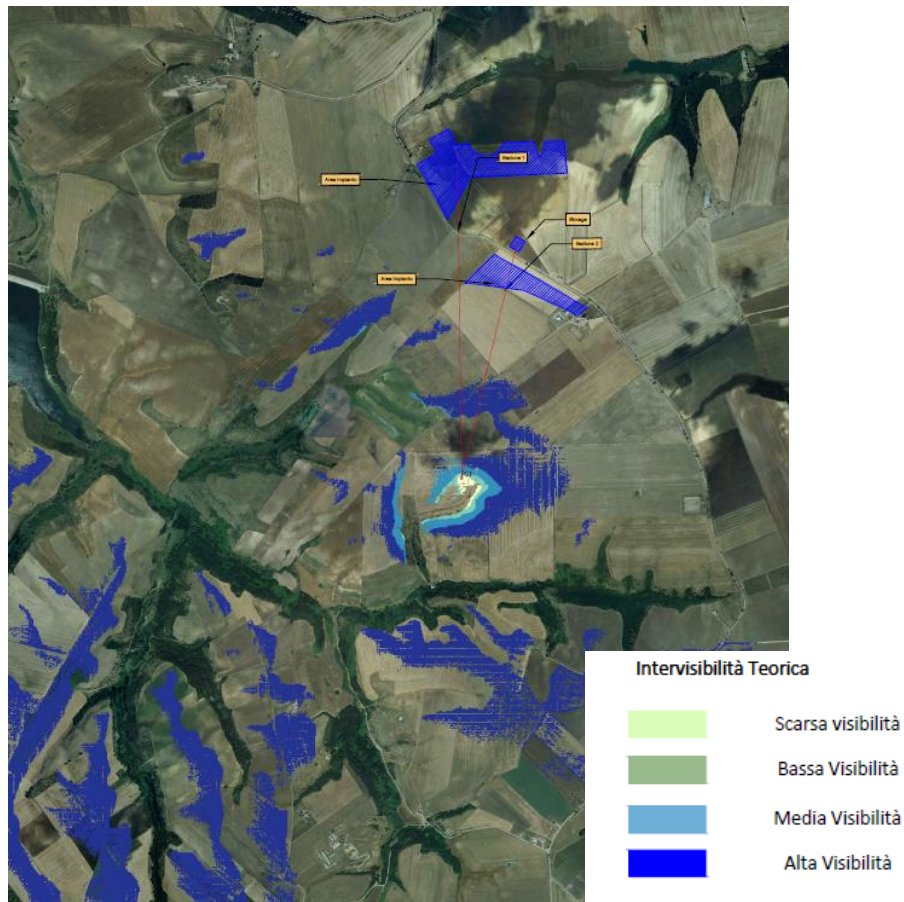


Figura 104: Aree di intervisibilità teorica dalla Masseria Casone



Figura 105: Vista dell'area dell'impianto dalla Masseria Casone

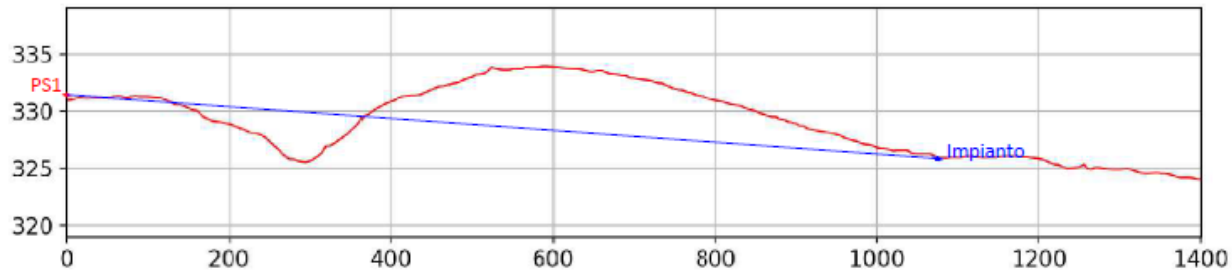


Figura 106: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno)

PS2 Diga del Lampeggiano

La diga del Lampeggiano è ubicata a circa 1,6 km di distanza dall'impianto di progetto ed è posta a 250 m s.l.m, presentando un dislivello, rispetto al sito di progetto di -70 m, come si evince tra l'altro dal profilo rappresentato.

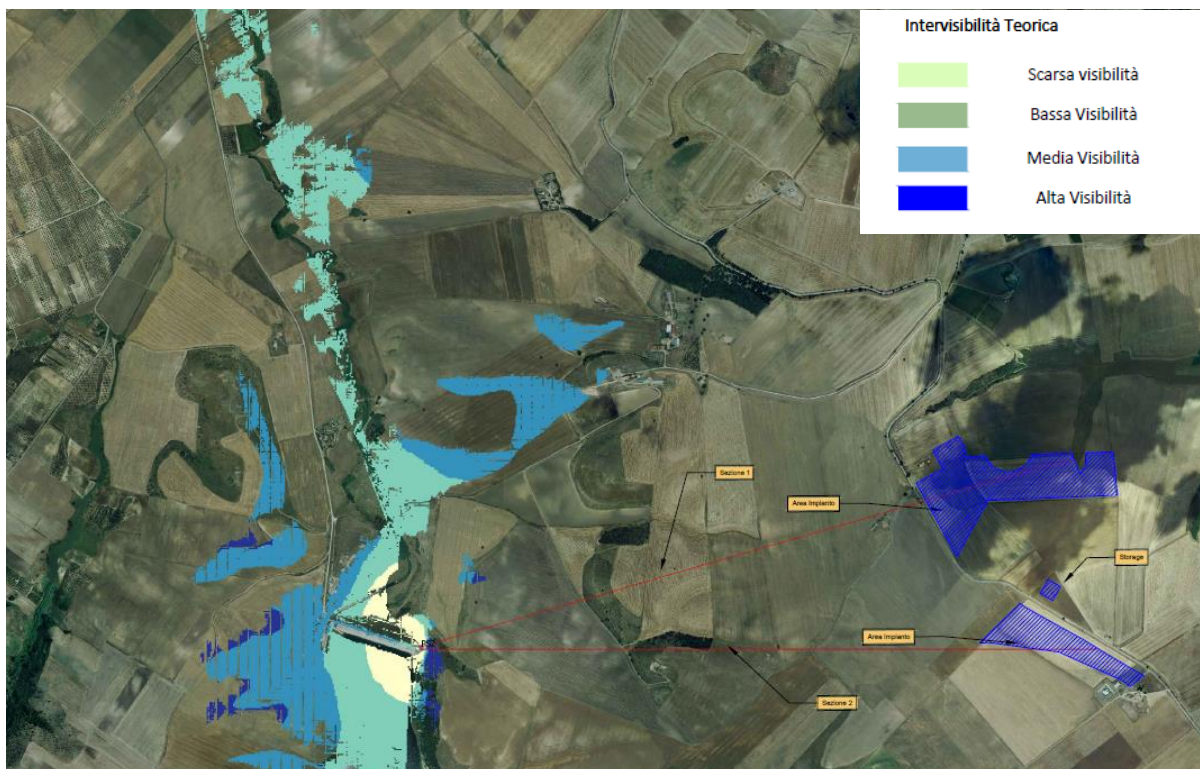


Figura 107: Aree di intervisibilità teorica dalla Diga del Lampeggiano

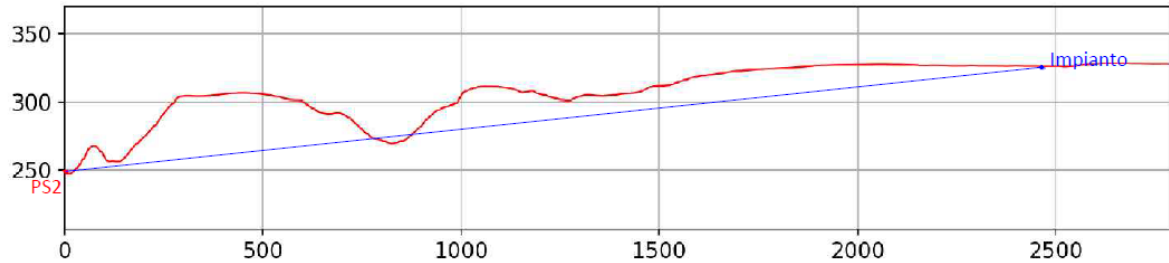


Figura 108: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno)

Dalla Diga del Lampeggiano gli interventi di progetto risultano interamente mascherati e pertanto non percepibili, come si ricava tra l'altro anche dallo stralcio della carta di intervisibilità teorica di seguito rappresentato.

PS3 Centro Storico di Lavello

Dal Punto PS3, posto a circa 309 m s.l.m., l'intero impianto agrivoltaico è distinguibile in minima parte.

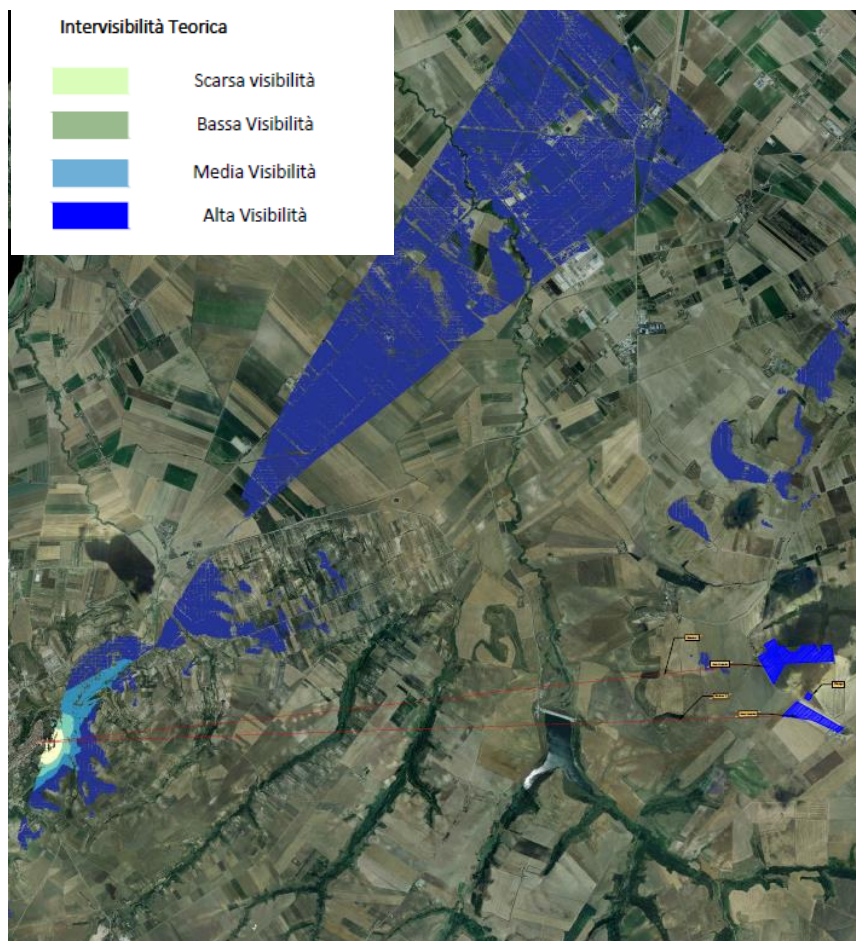


Figura 109: Aree di intervisibilità teorica dal punto PS3 all'interno del centro di Lavello

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 355 di/of 401

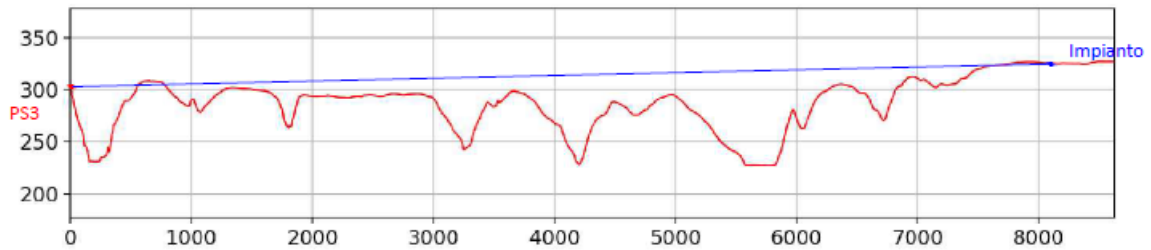


Figura 110: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno)

PS4 centro storico Montemilone

Il punto PS4, distante circa 8 km dall'impianto di progetto è posto a 338 m s.l.m. Dallo stralcio della carta di intervisibilità teorica si ricava che l'impianto di progetto non è percepibile neanche in minima parte, risultando rispetto al punto di vista completamente mascherato per l'orografia dei luoghi.

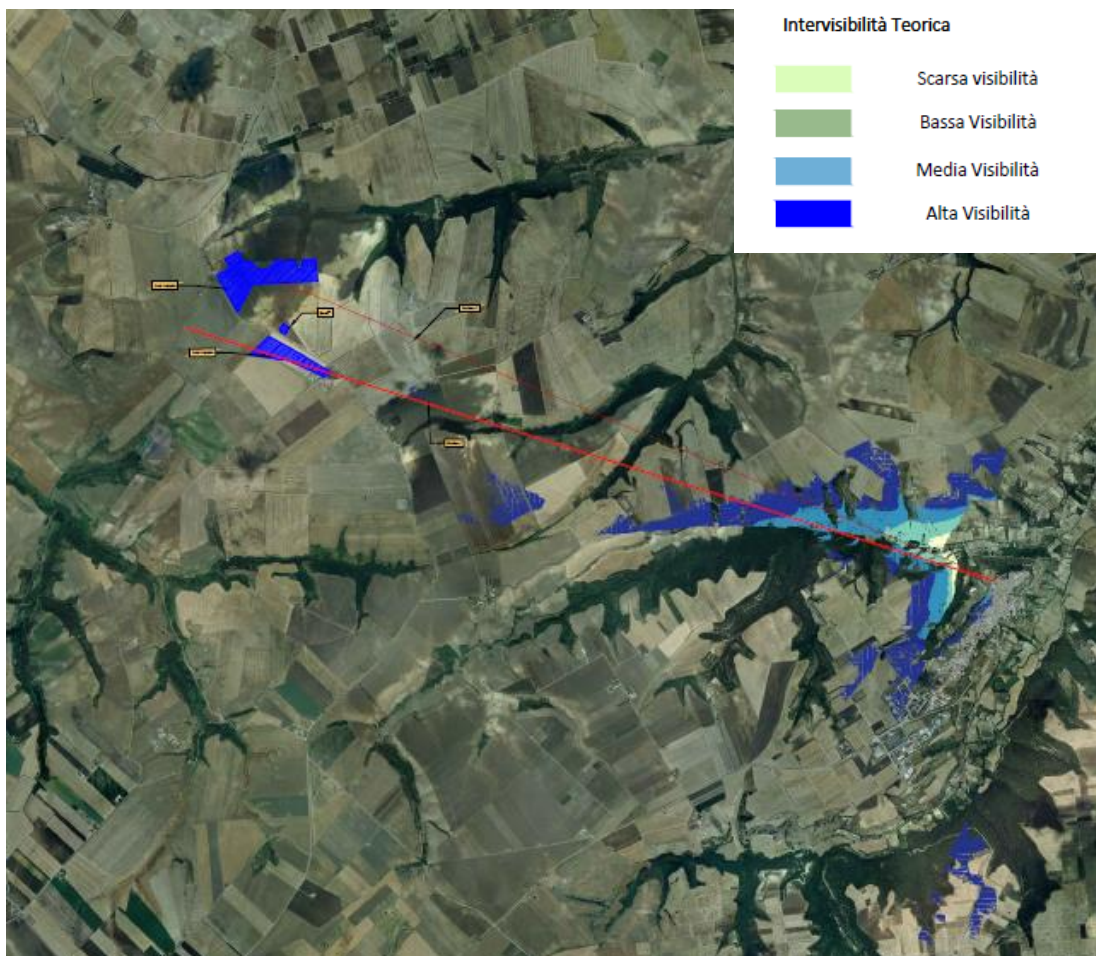


Figura 111: Aree di intervisibilità teorica dal punto PS3 all'interno del centro di Montemilone

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 356 di/of 401

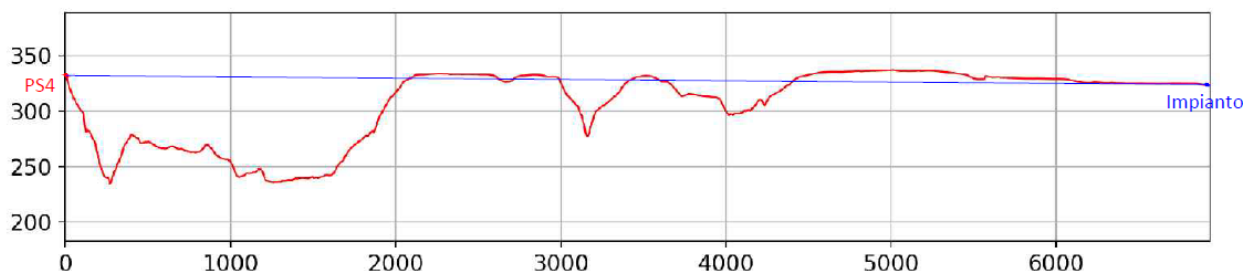


Figura 112: Profilo di intervisibilità (in rosso è indicata la linea del terreno)

5.2.5.4.2 Fotoinserimenti

Per consentire una idonea comprensione delle modificazioni dei luoghi determinate dalla realizzazione del parco agrivoltaico di progetto, sono stati effettuati alcuni fotoinserimenti finalizzati alla valutazione della compatibilità e adeguatezza delle soluzioni progettuali adottate nei riguardi del contesto paesaggistico.

Si evidenzia che l'altezza dei tracker è alquanto contenuta (massima altezza 4,65 m) pertanto l'impianto non presenta un impatto visivo significativo.

La scelta dei punti di ripresa è stata operata con la finalità di dare un ampio e veritiero quadro del paesaggio e del territorio in cui si inseriscono gli interventi. All'uopo sono stati redatti i seguenti foto inserimenti:

- **Fotoinserimento da Masseria Casone** - Bene tutelato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004 e smi;
- Fotoinserimento dalla SP18 Ofantina;

Non sono stati eseguiti fotoinserimenti dai centri abitati di Lavello, Montemilone e Venosa in quanto il parco agrivoltaico non è minimamente visibile, come si evince d'altro canto dalle verifiche di intervisibilità effettuate al paragrafo precedente.

Fotoinserimento da Masseria Casone

Masseria Casone è posta a circa 330 m s.l.m. rispetto all'impianto di progetto, che è ubicato a quota 320 m s.l.m.

Il contesto paesaggistico attuale che è di tipo eminentemente agricolo, la ripresa dello stato ante opera mostra che sullo sfondo sono chiaramente visibili gli aerogeneratori del parco eolico di Lavello.

La situazione post operam, derivante dalla realizzazione dell'intervento di progetto, è rappresentata in Figura 113. Il punto di ripresa è riportato nella figura seguente.

Indubbiamente l'estensione in superficie dell'impianto agrivoltaico è ragguardevole, d'altro canto quest'ultimo risulta molto poco percepibile dall'area della Masseria Casone. Inoltre la cortina di alberi di olivo che sono parte integrante del progetto di mitigazione paesaggistica, oltre a costituire un vero e proprio mascheramento dell'impianto, si integrano perfettamente nel contesto paesaggistico.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

357 di/of 401



Figura 113 – Fotoinserimento dall'area di Masseria Casone

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 358 di/of 401

Fotoinserimento dalla SP 18

Il paesaggio che si distingue dalla Sp. 18 Ofantina è tipicamente agrario. Sullo sfondo è possibile vedere una masseria agricola con annessi. L'orografia del contesto territoriale è pianeggiante.

Il fotoinserimento di seguito rappresentato mostra come nonostante la vicinanza del punto di vista, grazie alle fascia arborea di mitigazione, il parco fotovoltaico (sulla sinistra) sia quasi interamente nascosto.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

359 di/of 401



Figura 114: foto inserimento dalla SP 18 Ofantina

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 360 di/of 401

5.2.5.4.3 Significatività degli impatti

Per quanto concerne la significatività degli impatti (magnitudo media, vulnerabilità media) si ritiene di attribuirle un valore **Moderato**.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Media	Media	Moderata

5.2.5.4.4 Mitigazioni

Per conseguire una maggiore integrazione dell'impianto di progetto nel territorio circostante sarà realizzata una cortina arborea perimetrale a tutta la superficie dello stesso, con funzione di ricucitura con il contesto rurale circostante e di mascheramento dei moduli fotovoltaici e delle strutture elettriche.

Tali interventi contribuiranno da un lato a mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti di chi percorre le strade carrabili, dall'altro a rafforzare gli elementi della rete ecologica locale esistente, con evidenti benefici nei confronti delle componenti vegetazionali e faunistiche presenti.

La cortina arborea sarà costituita da un filare di esemplari di Olivo (*Olea europaea*) posti a interasse di 6m, in corrispondenza del lato esterno della recinzione perimetrale.

Lo sviluppo in altezza delle piante non supererà mai i 6 m di altezza(altezza massima consentita in funzione della distanza dalla SP 18).

Come si evince dal particolare sopra rappresentato, per un miglior inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, la recinzione perimetrale sarà verniciata con il colore RAL 6018, corrispondente al verde.

5.2.5.5 Fase di dismissione

In fase di dismissione gli impatti sono assimilabili a quelli illustrati in fase di realizzazione, come pure le misure di mitigazione.

5.2.5.5.1 Stima della significatività degli impatti

Si riporta di seguito, in forma tabellare la stima della significatività degli impatti.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Bassa	Media	Minima
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	Media	Minima
Impatto luminoso del cantiere	Bassa	Media	Minima

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 361 di/of 401

5.2.5.6 Stima degli Impatti Residui

Nella tabella di seguito rappresentata si riporta una sintesi degli impatti potenziali sulla componente “Paesaggio” illustrata nel presente capitolo, suddividendoli per le fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Per ogni impatto viene indicata la significatività, le misure di mitigazione previste e la significatività degli impatti residui. Gli interventi di progetto nel loro complesso non determinano particolari criticità in riferimento alla componente in esame.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Paesaggio - Fase di Costruzione</i>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • razionalizzazione di tutte le attività legate al cantiere e dei relativi spazi fisici al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso; • mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; • realizzazione di opportune delimitazioni delle aree di cantiere; • ripristino dei luoghi al termine delle lavorazioni. 	Minima
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • razionalizzazione di tutte le attività legate al cantiere e dei relativi spazi fisici al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso; • mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; • realizzazione di opportune delimitazioni delle aree di cantiere; • ripristino dei luoghi al termine delle lavorazioni. 	Minima

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 362 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Impatto luminoso del cantiere	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • esecuzione delle attività solo in orario diurno. • saranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza 	Minima
<i>Paesaggio: Fase di Esercizio</i>			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> • cortina arborea di mitigazione costituita da un filare di esemplari di Olivo (<i>Olea europaea</i>) posti a interasse di 6m, in corrispondenza del lato esterno della recinzione perimetrale. 	Moderata
<i>Paesaggio - Fase di Dismissione</i>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • razionalizzazione di tutte le attività legate al cantiere e dei relativi spazi fisici al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso; • mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; • realizzazione di opportune delimitazioni delle aree di cantiere; • ripristino dei luoghi al termine delle lavorazioni. 	Moderata

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 363 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • razionalizzazione di tutte le attività legate al cantiere e dei relativi spazi fisici al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso; • mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; • realizzazione di opportune delimitazioni delle aree di cantiere; • ripristino dei luoghi al termine delle lavorazioni. 	Minima
Impatto luminoso del cantiere	Minima	<ul style="list-style-type: none"> • esecuzione delle attività solo in orario diurno. • saranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza 	Minima

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		364 di/of 401

5.2.6 Agenti fisici

5.2.6.1 Rumore

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonte di Impatto

- **Alterazione del clima acustico diurno** dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione e relative emissioni sonore - **In fase di cantiere**
- Si rappresenta che non sono previste lavorazioni notturne pertanto in questa fase ci si riferisce esclusivamente al periodo diurno
-
- Alterazione del clima acustico diurno e notturno determinato dalle emissioni delle apparecchiature - in fase di esercizio.

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

Nella tabella seguente si riporta l'indicazione dei ricettori.

N. Recet_tore	Punto misura	Nume. misura	Tipologia recettore	Latitudine	Longitudine	Classe acustica associata	Comune	Valore d'immissione assoluto diurno
<u>Area realizzazione impianto:</u>								
R1	P1	M1	Casa colonica abbandonata	41° 3'4.11"N	15°54'18.49"E	"tutto il territorio DPCM 1.3.91"	Venosa	70 dBA
R2	P3	M3	Masseria abbandonata	41° 3'19.41"N	15°53'39.35"E			
R3	P5	M5	Abitazione rurale	41° 2'56.31"N	15°54'23.71"E			
R8	-	-	Abitazione rurale	41° 3'27.68"N	15°53'46.08"E			
<u>Tracciato cavidotto:</u>								
R3	P4	M4	Abitazione rurale	41° 2'56.31"N	15°54'23.71"E	"tutto il territorio DPCM 1.3.91"	Venosa	70 dBA
R4	P6	M6	Abitazione rurale - Gruppo di recettori -	41° 1'33.29"N	15°54'25.60"E			
R5	P7	M7	Abitazione rurale	41° 1'23.48"N	15°54'13.09"E			
R6	P8	M8	Abitazione rurale	41° 1'15.39"N	15°54'19.37"E			
R7	P9	M9	Abitazione rurale	41° 0'40.40"N	15°54'15.88"E			

Tabella 81: Descrizione dei recettori e classe acustica di appartenenza

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 365 di/of 401

Tutti i recettori individuati sono abitazioni agricole isolate ad un solo piano. La maggior parte di esse versa in stato di abbandono.

La strada provinciale n. 18 è classificata dal codice stradale come “Strada di tipo F”. Ai sensi della classificazione acustica (DPR 142/04), alle strade di tipo F viene attribuita una fascia di pertinenza acustica di Ampiezza pari a metri 30.

Tutti i recettori individuati sono situati al di fuori della fascia di pertinenza della strada provinciale.

Per l’ubicazione planimetrica dei recettori si rimanda al paragrafo 5.2.1

Si riportano di seguito le riprese fotografiche dei recettori analizzati.



Figura 115: Recettore R1



Figura 116: Recettore R2



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

366 di/of 401



Figura 117: Recettore R3



Figura 118: Recettore R4



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

367 di/of 401



Figura 119: Recettore R5



Figura 120: Recettore R6

Riferimenti normativi

I comuni di Venosa e Montemilone non sono dotati di Piani di Zonizzazione acustica.

Tutte le analisi sono state condotte nel rispetto delle principali norme in materia acustico ambientale quali:

- il D.P.C.M. 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico",

L'obiettivo della previsione è la verifica del rispetto dei:

- limiti di immissione assoluti di zona presso i recettori individuati;
- limite differenziale presso i recettori.
-

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 368 di/of 401

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite assoluti di immissione e i valori limite di emissione per le sorgenti fisse così come stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 82: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 83: Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 D.P.C.M. 14/11/1997)

I limiti imposti al criterio differenziale dal D.P.C.M. 14/11/1997 in corrispondenza degli ambienti abitativi, sono pari a 5 dBA durante il periodo diurno e 3 dBA durante il periodo notturno.

Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Il Progetto si colloca in un territorio ad alta vocazione agricola e con presenza molto rara di abitazioni. Come già illustrato, infatti, nell'area dell'impianto sono presenti unicamente tre recettori, di cui uno soltanto risulta abitato.

La situazione è la medesima lungo il percorso del cavidotto che si sviluppa quasi totalmente in fregio alla viabilità esistente. Pertanto si può stimare come **Basso** il livello di sensitività del territorio circostante le opere di progetto, come riportato nella seguente tabella.

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		369 di/of 401

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

5.2.6.2 Fase di cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sono riferibili all'**alterazione del clima acustico diurno** dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione e relative emissioni sonore.

Durante la fase di esecuzione delle opere di progetto l'effetto più evidente risulta quello connesso all'impatto acustico generato dalle macchine ed attrezzature coinvolte nelle diverse fasi costruttive.

La realizzazione dell'opera determinerà potenziali incrementi di livelli acustici nell'intorno delle aree interessate dalle attività. Nello specifico, nelle aree in cui si svolgeranno i lavori e saranno ubicati i cantieri (fisso e mobili), si è evidenziata la sostanziale assenza di sorgenti significative di rumore, ad eccezione della viabilità locale, che comunque è interessata da flussi di traffico alquanto limitati. L'attuale qualità acustica dell'area è quindi senz'altro elevata, ed ogni attività svolta nel sito di progetto risulta di conseguenza percepibile nel territorio circostante.

Il processo di costruzione dell'impianto è caratterizzato da una sequenza di fasi di lavoro la cui emissione acustica dipende principalmente dalla quantità e dal tipo di mezzi utilizzati per portare a termine le attività.

Non si prevede particolare movimentazione di terra, in considerazione del fatto che, data l'orografia del sito dell'impianto, sarà necessario eseguire quasi esclusivamente lavori di livellamento del terreno.

La fase maggiormente impattante è quella relativa al montaggio dei pali di supporto delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici. Tali attività saranno potenzialmente in sovrapposizione temporale generando il massimo impatto acustico verso l'ambiente. Tale scenario è stato preso in considerazione in quanto maggiormente impattante e rappresentativo.

In particolare come previsto nel progetto è stimato l'uso contemporaneo di alcuni mezzi d'opera quali:

- pale gommate/escavatori e camion nella fase di posa del cavidotto,
- battipalo per l'infilaggio delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e autocarro, per la fase di infissione dei pali.

Il cantiere avrà esercizio solo in periodo diurno, e saranno impiegati il seguente numero massimo contemporaneo di mezzi:

Tipologia mezzo	Descrizione attività	Numero mezzi stimati quotidianamente in contemporanea
Battipalo	Infilaggio dei pali delle strutture nel terreno	4 mezzi
Camion trasporto materiali	Trasporto materiali da e per il cantiere Transito nella strada locale	4 mezzi
Pale Gommate - Escavatori	Movimento terra Posa cavidotto	1

I mezzi d'opera saranno impiegati nella realizzazione del campo fotovoltaico in un numero medio contemporaneo di 8, suddivisi in quattro aree di lavoro. Lungo il tracciato del cavidotto, invece, saranno impiegati contemporaneamente 1 escavatore e 1 automezzo.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 370 di/of 401

L'impatto acustico atteso durante la fase di cantiere è di natura transitoria quindi temporaneo e di natura/estensione locale in quanto confinato nelle immediate vicinanze delle opere di progetto.

Di seguito si riportano gli esiti delle verifiche svolte per la definizione del clima acustico e che sono interamente riportate nello Studio di impatto acustico allegato alla presente.

Per la verifica dei limiti di immissione assoluti ai recettori 1, 2, 3 (rumore prodotto dalle lavorazioni per la realizzazione dell'impianto solare) si sono utilizzati i seguenti scenari, costruiti ipotizzando la suddivisione dell'area in 4 settori. Per ogni settore si è ipotizzato l'uso contemporaneo di Battipalo e autocarro rispettivamente per 6 e 3 ore al giorno.

Per ogni recettore si è calcolato il contributo di ogni sorgente (S1, S2, S3, S4) ipotizzandole collocate, all'interno delle rispettive aree, nei punti più vicini al recettore oggetto di calcolo.

Per la verifica dei limiti di immissione assoluti ai recettori 3, 4, 5, 6, 7, (rumore lavorazioni tracciato cavidotto) si è ipotizzato un punto sorgente in cui, contemporaneamente, sono in esercizio un escavatore per 6 ore e un autocarro per 3 ore al giorno, nella fascia oraria dalle ore 8.00 alle ore 13 e dalle 16 alle 20.

Tutte le verifiche dei limiti di immissione sono state eseguite operando in maniera estremamente cautelativa per i recettori, più in particolare:

- **per la verifica dei limiti di immissione assoluti**, essendo i recettori tutti all'esterno della fascia di pertinenza stradale, come rumore residuo è stato considerato quello misurato nelle adiacenze del recettore (contenente anche il rumore della strada);
- per la verifica dei limiti differenziali di immissione, invece, è stato considerato come rumore residuo il livello L90 misurato al relativo recettore.

I calcoli previsionali sono stati sviluppati considerando che i macchinari sono in funzione per 6 h al giorno, nella fascia oraria dalle ore 8.00 alle ore 13 e dalle 16 alle 20, durante il periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00).

I dati relativi ai livelli di potenza sonora e di pressione sonora degli impianti sono stati forniti direttamente dal committente e sono riportati di seguito.

- Battipalo: LIVELLO DI POTENZA SONORA (L_w) = 112,0 dB(A) misurato a 1 m di distanza
- Escavatore: LIVELLO DI POTENZA SONORA (L_w) = 98 dB(A) misurato a 1 m di distanza
- Camion - LIVELLO DI PRESSIONE SONORA (L_W) = 99,6 dB(A) misurato a 1 m di distanza

Tutte le verifiche dei limiti di immissione sono state eseguite operando in maniera estremamente cautelativa per i recettori, più in particolare:

- per la verifica dei limiti di immissione assoluti, considerando per ogni recettore il contributo derivante da tutte le sorgenti, anche quelle più lontane, nello scenario ipotizzato più gravoso.
- Per i tre recettori vicino al campo fotovoltaico, come sono stati considerati 4 scenari di propagazione, uno per ogni recettore, ipotizzando, in ogni scenario, la contemporanea presenza di gruppi di lavoro costituiti da un battipalo e un camion per ogni punto sorgente.
- per la verifica dei limiti differenziali di immissione è stato considerato il livello misurato, depurato degli eventi atipici.

Dall'analisi svolta risulta che le lavorazioni da effettuarsi nella fase di **realizzazione del campo fotovoltaico** producono un livello di immissione assoluto, su tutti i recettori, di valore inferiore al limite di zona (pari a 70 dBA, ai sensi del DPCM 1/3/1991 – Tutto il territorio nazionale).

Per tutti i ricettori pertanto vi è il rispetto dei valori limite di immissione assoluti.

Per le **lavorazioni di realizzazione del cavidotto**, invece si verifica la seguente situazione:

- per tutti i recettori il limite di immissione assoluto è verificato;
- Il valore limite differenziale, per i recettori per i quali viene calcolato, non viene rispettato.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 371 di/of 401

- Per tutti i recettori, invece, risulta, verificato il rispetto del limite di 70 dBA in facciata agli edifici più esposti.**

In considerazione del fatto che l'impatto acustico atteso durante la fase di cantiere è di natura transitoria quindi temporanea e di natura/estensione locale, in quanto confinato nelle immediate vicinanze delle opere di progetto, è possibile attribuire una magnitudo **Trascurabile**.

5.2.6.2.1 Significatività degli impatti

Di seguito si riporta in forma tabellare la stima della significatività degli impatti in questa fase

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Alterazione del clima acustico diurno dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione e relative emissioni sonore.	Estensione: <i>locale</i> Durata: <i>temporanea</i> Scala: <i>non riconoscibile</i> Frequenza: <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.6.2.2 Mitigazioni

Per ridurre al massimo il disturbo legato alla rumorosità e alle vibrazioni in questa fase, durante lo svolgimento dei lavori saranno adottate una serie di Best Practices finalizzate a ridurre e controllare il rumore prodotto dai cantieri, comprendenti interventi di tipo preliminare e attivo che si seguito si indicano:

- utilizzo di macchinari conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale;
- utilizzo di impianti, macchine ed attrezzature a bassa emissione di rumore e vibrazioni (gruppi elettrogeni, compressori, martelli pneumatici a potenza regolabile, rulli per la compattazione a bassa emissione di vibrazioni, macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, etc);
- confinamento delle postazioni fisse di lavoro rumorose con pareti e tettoie fonoassorbenti;
- installazione di silenziatori sugli scarichi dei mezzi utilizzati in cantiere;
- continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi;
- continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura);
- manutenzione della viabilità interna di cantiere;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (ad esempio: evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati).
- lungo il tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion sarà caricato non oltre il 70% della portata ammissibile con obbligo di velocità massima non superiore a 30 Km/ora;
- attivazione di una puntuale e costante vigilanza affinché le operazioni rumorose, se strettamente necessarie, siano eseguite con tutte le cautele atte a ridurre al minimo l'impatto acustico (es. limitare, per quanto possibile l'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- i motori a combustione interna saranno mantenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso;
- saranno adeguatamente fissati gli elementi di carrozzeria dei mezzi, i carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- saranno evitati i rumori inutili che possono aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 372 di/of 401

- sarà verificata e segnalata al Responsabile di cantiere l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori;
- non saranno tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine durante le soste delle lavorazioni.

5.2.6.3 Fase di esercizio

L'impatto in fase di esercizio è riconducibile all'alterazione del clima acustico sia diurno che notturno.

Le apparecchiature previste durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico, sopra descritte, sono principalmente di tipo elettrico statico, quali, moduli fotovoltaici, inverter e relativi cabinetti, quadri elettrici in media e alta tensione e relativi cabinetti, trasformatori AT/MT/BT **che normalmente non prevedono emissioni acustiche di particolare rilevanza**. Tali apparecchi infatti sono normalmente caratterizzati dal ridotto impatto ambientale, tra cui anche quello relativo al rumore. La presente relazione, comunque, comprende la verifica del rispetto dei limiti di legge anche per le cabine di trasformazione.

Di seguito si riportano gli esiti delle verifiche svolte per la definizione del clima acustico e che sono interamente riportate nello Studio di Impatto Acustico allegato alla presente.

In fase di esercizio, in relazione ai recettori R1, R2, R3 risulta quanto segue:

- per tutti i recettori il limite di immissione assoluto è verificato;
- Il valore limite differenziale è verificato.

All'impatto in tale fase, in considerazione del fatto che tutti i limiti di emissione sono verificati può essere attribuita magnitudo **Bassa**.

5.2.6.3.1 Significatività degli impatti

Di seguito si riporta in forma tabellare la stima della significatività degli impatti in questa fase

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Alterazione del clima acustico diurno e notturno determinato dalle emissioni delle apparecchiature	Estensione: <i>locale</i> Durata: <i>lungo termine</i> Scala: <i>non riconoscibile</i> Frequenza: <i>rara</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile

5.2.6.3.2 Mitigazioni

Per questa fase non si prevedono mitigazioni. **Sarà eseguito monitoraggio acustico come si evince dal PMA allegato al presente Studio.**

5.2.6.4 Fase di dismissione

In fase di dismissione valgono le stesse stime operate per la fase di costruzione e saranno applicate le medesime misure di Mitigazione.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 373 di/of 401

5.2.6.5 Stima degli Impatti Residui

Si riporta in forma tabellare la stima degli impatti residui.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Rumore: Fase di cantiere			
Alterazione del clima acustico diurno dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione e relative emissioni sonore.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo di macchinari conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale; utilizzo di impianti, macchine ed attrezzature a bassa emissione di rumore e vibrazioni continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature; impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi; continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura; ecc. 	Trascurabile
Rumore: Fase di esercizio			
Alterazione del clima acustico diurno e notturno determinato dalle emissioni delle apparecchiature	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> monitoraggio acustico 	Trascurabile

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 374 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Rumore: Fase di dismissione</i>			
Alterazione del clima acustico diurno dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione e relative emissioni sonore.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo di macchinari conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale; utilizzo di impianti, macchine ed attrezzature a bassa emissione di rumore e vibrazioni continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature; impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi; continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura; ecc. 	Trascurabile

5.2.6.6 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale e le caratteristiche progettuali ritenute significative in relazione alla componente.

Fonte di Impatto

Nella **fase di costruzione e dismissione delle opere non sono attesi impatti** in riferimento alla componente, pertanto sarà analizzata **la sola fase di esercizio**.

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

All'interno dell'area oggetto dell'installazione del campo agrivoltaico, definibile come area ad **esclusivo utilizzo agricolo**, sono stati identificati n 4 recettori.



CODE

21IT1496-A.13.a

PAGE

375 di/of 401

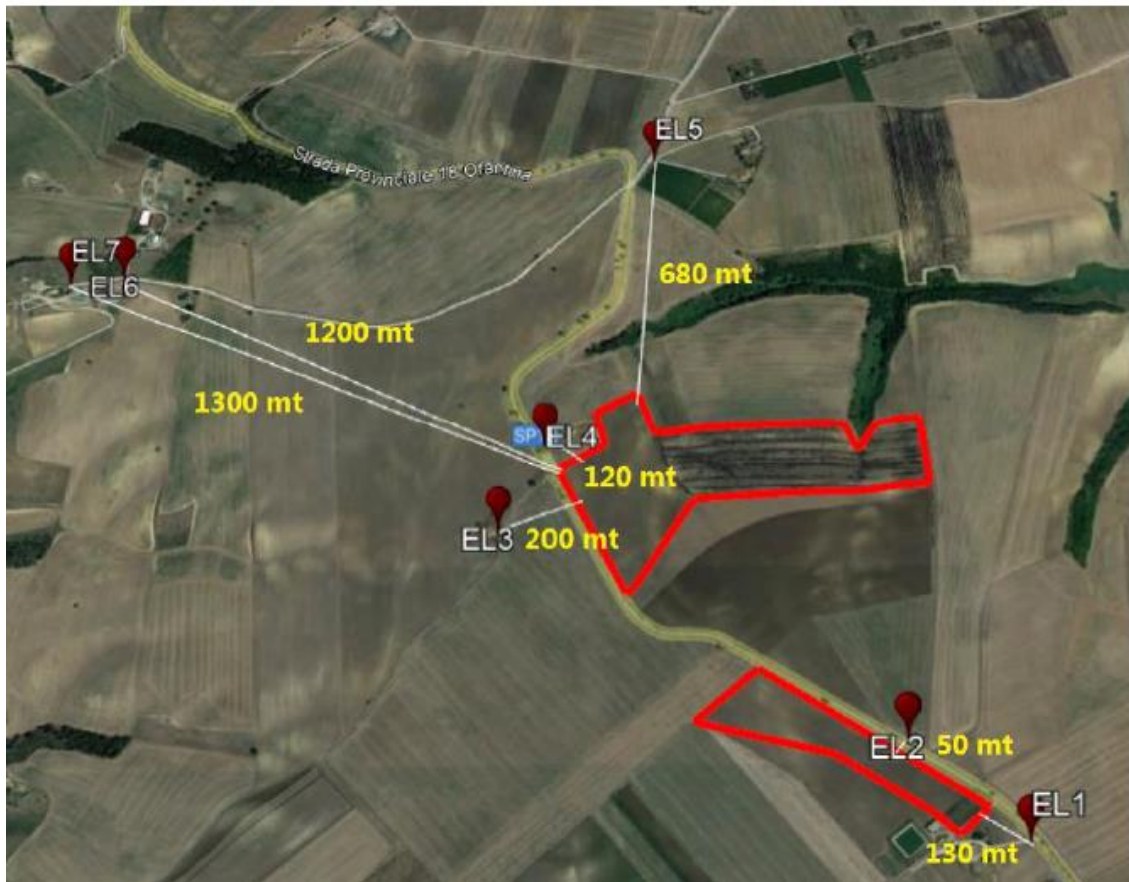


Figura 121: Planimetria con indicazione dei recettori

Nella tabella seguente si riportano le distanze dell'impianto dai recettori individuati.

Identificativo recettore	Tipologia recettore	Distanza del recettore dall'impianto
EL1	Abitazione rurale	560 m
EL2	Abitazione rurale	1034 m
EL3	Abitazione rurale	830 m
EL4	Abitazione rurale	650
EL6	Abitazione rurale	1200
EL7	Abitazione rurale	1300

Tabella 84: indicazione dei recettori e distanza dall'impianto di progetto

Presso tali recettori sono state eseguite le misurazioni. La strumentazione adottata per i rilievi in campo è la seguente.

- Analizzatore segnali complessi EMF Microrad NHT 3D Triaxial EMI Analyzer comprensivo di sonde SONDA 01E, SONDA 33P, conforme alle nuove normative nazionali ed internazionali.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 376 di/of 401</p>

- **SONDA 01E**, utilizzata per la misura e per la valutazione dei campi elettrico ad Alta Frequenza, presenta le seguenti caratteristiche: gamma di frequenza 100 kHz – 6.5 GHz, gamma di dinamica >65dB, direttività isotropica, intervallo di misura da 0.2 V/m a 350V/m e accuratezza di ± 1.5 dB (1MHz ÷ 3GHz) e ± 2.5 dB (3GHz ÷ 6.5GHz) intesa come piatezza della risposta in frequenza.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

I livelli di **INDUZIONE MAGNETICA (B)** e/o **CAMPO ELETTRICO (E)** registrati nelle aree indagate, e riportati in **TABELLA V** sono tutti abbondantemente al disotto dei limiti stabiliti dalla normativa italiana. Inoltre in tutte le indagini effettuate si sono registrati valori quasi costantemente al di sotto di 0.1 μ T, quindi sempre inferiori alla soglia di 0,2 μ T stabilita dal “**PRINCIPIO DI PRECAUZIONE**”, art. 130 del Trattato di Roma, art. 174 del Trattato di Amsterdam.

Le indagini strumentali sono state condotte al fine di valutare il valore di campo elettromagnetico in situazione ante-opera (**valori di fondo**) per la verifica del rispetto dei valori limiti per l’esposizione della popolazione, nell’area di indagine. Le stesse sono state eseguite tenendo presenti i criteri e le metodiche della direttiva **CEI 211-6 “GUIDA PER LA MISURA E PER LA VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E**

5.2.6.7 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

In considerazione del fatto che i livelli di **INDUZIONE MAGNETICA (B)** e/o **CAMPO ELETTRICO (E)** registrati nelle aree indagate, e riportati in **TABELLA V** sono tutti abbondantemente al disotto dei limiti stabiliti dalla normativa italiana, come già indicato, nella valutazione dello stato ex ante, il livello di sensitività/vulnerabilità può definirsi **Basso**.

5.2.6.8 Fase di esercizio

In fase di esercizio è da attendersi la presenza saltuaria di personale per interventi di manutenzione sugli elementi dell’impianto. Il suddetto personale sarà addestrato ad utilizzare tutti gli accorgimenti di legge per assicurare la massima sicurezza in fase di lavoro comprendendo quindi anche la sosta limitata davanti agli elementi radianti entro il limite della Dpa.

Per quanto summenzionato si ritiene che l’impatto generato dai campi elettrici e magnetici sia limitato ad una ridotta superficie nell’intorno delle cabine di trasformazione e quindi non in grado di apportare effetti negativi all’ambiente circostante e alla salute pubblica.

Per quanto riguarda gli elettrodotti in MT interrati per l’allaccio dell’impianto alla rete elettrica nazionale i principali elementi che caratterizzano l’induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata.

Il campo magnetico può essere sensibilmente abbattuto nel caso di interrimento dei principali cavidotti. È anche per questo motivo che, in fase di progettazione, si è optato per l’interrimento dei cavi di Media e Bassa Tensione alla profondità di almeno 1,0 m.

Si riportano in maniera sintetica le analisi e valutazioni emerse dallo Studio di Impatto Elettromagnetico redatto a cura della società Extratech.

Dall’analisi dello **SdP**, si evidenzia come i valori dell’**INDUZIONE MAGNETICA (B)** e/o **CAMPO ELETTRICO (E)** stimati **in prossimità degli spazi utilizzati da persone e comunità e comunque** lungo il perimetro dell’area oggetto d’indagine nonché in prossimità dei ricettori, saranno tutti **abbondantemente al disotto dei limiti stabiliti dalla normativa italiana**, ovvero:

- Valori Limite di **100 μ T e 5 k/Vm;**
- Valori di Attenzione di **10 μ T e 5 k/Vm**

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 377 di/of 401

- Valori di Qualità di **3 μT** e **5 k/Vm**.

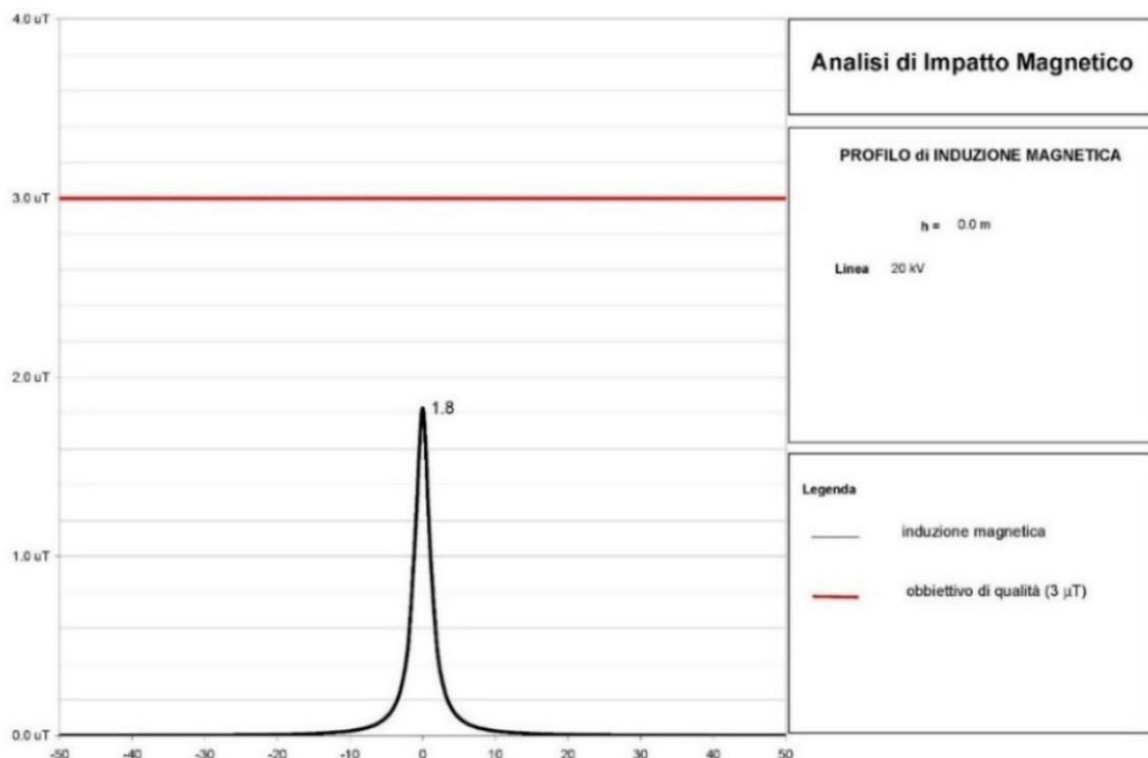
Pertanto considerata la distanza e la conformazione dell'area, dal punto di vista teorico le eventuali emissioni di campi elettromagnetici dovute alle sorgenti sopra citate sono normalmente molto basse, ed in virtù del fatto che l'attenuazione degli stessi campi aumentando la distanza dalla sorgente è molto elevata (il rapporto è di $1/r^3$ per l'induzione magnetica), si ritiene **irrilevante l'emissione di campi elettromagnetici presso i suddetti ricettori**

ESAME DELLA DPA LINEA MT PER I CAVIDOTTI INTERRATI

Secondo quanto previsto dall'art. 6 del DCPM 08.07.2003, per la determinazione delle fasce di rispetto si è fatto riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 (**3 μT**) nonché alla portata di corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 29 Maggio 2008 recante "**APPROVAZIONE DELLA METODOLOGIA DI CALCOLO PER LA DETERMINAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO PER GLI ELETTRODOTTI**" il quale fissa la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto (DPA distanza di Prima Approssimazione) per tutte le linee elettriche, aeree o interrate.

Nella figura seguente si riporta la rappresentazione del livello di campo magnetico massimo che si può avere a livello del suolo ($h=0$), lungo una linea rettilinea che intersechi perpendicolarmente il tracciato della linea elettrica interrata, dove si può notare che il valore massimo di campo magnetico è al centro e vale **1.8 μT** , valore ampiamente conforme all'obiettivo di qualità.



La rete di media tensione sarà composta da una linea elettrica esterna al parco ovvero dal parco al punto di consegna. Al fine di ridurre al minimo le opere accessorie, il percorso della linea interrata di bassa tensione, **si sviluppa esclusivamente lungo la viabilità esistente.**

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		378 di/of 401

Le vie cavo interne all'impianto (elettrodotti di comando/segnalazione e di trasporto dell'energia prodotta) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati disposti lungo o ai margini della viabilità interna e di accesso all'impianto, come riportato nella tavola di tracciato in precedenza. I cavi verranno posati in trincea su letto di sabbia vagliata di spessore di circa 20 cm, all'interno di tubo corrugato; il ricoprimento della trincea avverrà con terra vagliata, posa di nastro segnalatore e corda di rame. Si prevede di realizzare trincee di scavo di larghezza di 80 cm e una profondità variabile tra 100 e 150 cm.

La posa del cavo avverrà prevalentemente in fregio alla viabilità esistente costituita dalla SP 18.

CABINE ELETTRICHE

Nel caso di cabine elettriche, ai sensi del § 5.2 dell'allegato al Decreto 29 maggio 2008, la fascia di rispetto deve essere calcolata come segue:

1. Cabine Primarie, generalmente la DPA rientra nel perimetro dell'impianto (§ 5.2.2) in quanto non vi sono livelli di emissione sensibili oltre detto perimetro.

Nel caso di più cavi per ciascuna fase in uscita dal trasformatore va considerato il cavo unipolare di diametro maggiore. L'analisi del campo magnetico generato dalla linea in uscita alla Cabina ha fornito un valore del campo magnetico inferiore a 0,5 µT.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti, come si evince dall'elaborato Studio Previsionale, questi ultimi sono considerati **irrilevanti**.

A scopo del tutto precauzionale in questa sede si attribuisce una magnitudo dell'impatto **trascurabile in considerazione del fatto che esso è caratterizzato da estensione locale**, è di **piccola scala**, possiede una **lunga durata** ed è contraddistinto da **frequenza rara**.

5.2.6.8.1 Significatività degli impatti

Di seguito in forma tabellare si riporta la significatività degli impatti.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> lungo termine <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

5.2.6.8.2 Misure di Mitigazione

Non si prevedono misure di mitigazione.

5.2.6.9 Stima degli Impatti Residui

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Campi elettromagnetici: Fase di Esercizio</i>			
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in fase di esercizio	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> Non si prevedono misure di mitigazione 	Trascurabile

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 379 di/of 401

5.2.7 Popolazione e salute umana

Di seguito, per la valutazione della componente in epigrafe, si riportano le principali fonti di impatto connesse al progetto, le risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, le caratteristiche dello stato attuale della componente, sulla scorta di quanto riscontrato e riportato nel quadro ambientale:

Fonti di Impatto

- **Alterazione della salute ambientale** e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali relative a:
 - emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera **in fase di costruzione/dismissione**;
 - aumento delle emissioni sonore **in fase di costruzione/dismissione**;
 - Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio
 - Ricadute positive in fase di esercizio derivanti dalle emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie istituti scolastici dei comuni prossimi all'area di progetto. Nel caso di progetto non si verifica interferenza alcuna con tali recettori sensibili data la distanza degli interventi dalle aree urbanizzate.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

Il progetto si inserisce in un'area a prevalente vocazione agricola, con isolati insediamenti residenziali e produttivi legati all'agricoltura, pertanto con limitata presenza di recettori.

I centri abitati di Venosa, Montemilone e Lavello distano dall'area di progetto rispettivamente:

- Venosa 11,50 km
- Lavello 8,2 Km
- Montemilone 6,8 km

Le fasce di età più vulnerabili al peggioramento della qualità della vita sono quelle relative ai bambini e agli anziani. Per quanto concerne lo stato della salute, i principali fattori di mortalità nella Provincia di Potenza sono dovuti in primis a malattie di tipo cardiocircolatorio ed in secundis a tumori.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico • Potenziale temporaneo aumento 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico • Potenziale temporaneo

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 380 di/of 401

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<p>della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale</p> <p>Impatto luminoso del cantiere.</p>	<p>di un'uguale quota mediante impianti tradizionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettrici e magnetici. Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse 	<p>aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale</p> <ul style="list-style-type: none"> Impatto luminoso del cantiere

5.2.7.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

In considerazione dello stato attuale della componente e dei recettori potenzialmente impattati, la sensitività può essere classificata come **Bassa**.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

5.2.7.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere i potenziali rischi sulla popolazione e la salute umana possono essere associati a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere;
- **alterazione della salute ambientale** e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali relative a:
 - emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
 - aumento delle emissioni sonore.

Potenziali rischi per la sicurezza stradale e possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di costruzione del Progetto, sono riconducibili a:

- maggiore intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati. Si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti quali furgoni e camion vari per il trasporto dei moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate.
- spostamenti dei lavoratori: si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Dato il numero dei lavoratori previsti (si tratta di un cantiere di media entità) e degli spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica costituita dalla SP 18 Ofantina, poco trafficata, si ritengono gli

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		381 di/of 401

impatti durante la fase di cantiere relativi a potenziali rischi per la sicurezza stradale e possibili incidenti connessi all'incremento del traffico o all'accesso non autorizzato al sito di cantiere, possono essere classificati come *temporanei, locali*, di entità *non riconoscibile*, di frequenza *rara* con conseguente magnitudo **Trascurabile** (Punteggio 4).

Per quanto concerne la possibilità di incidenti relativi ad accessi non autorizzati in cantiere, come d'altra parte richiesto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., sarà operato un rigido controllo degli accessi, anche mediante guardiania.

Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita

Le alterazioni della salute pubblica connesse ad alterazioni della qualità dell'aria e del clima acustico durante la fase di cantiere sono di natura transitoria; l'impatto atmosferico/acustico dei cantieri sia fissi che mobili sarà limitato nel tempo quindi temporaneo e di natura/estensione locale.

Relativamente all'entità dell'impatto, le immissioni di inquinanti atmosferici attribuibili esclusivamente alle emissioni di cantiere sono al di sotto dei limiti normativi.

Relativamente alle emissioni acustiche come risulta dallo Studio di Impatto Acustico è plausibile attendersi che non vi siano superamenti dei livelli di legge.

Per maggiori approfondimenti si rimanda ai paragrafi 5.2.1 e 5.2.6.1.

Di seguito si riporta, in forma tabellare l'attribuzione della significatività degli impatti riferita alla componente.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

Mitigazioni

Oltre alle mitigazioni già indicate per le componenti atmosfera e rumore si prevede l'adozione delle seguenti Best Practice in merito alle varie fonti di impatto evidenziate:

Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico

- comunicazione preventiva alle autorità locali delle attività di transito dei mezzi di cantiere che interessano la viabilità pubblica;
- formazione continua dei lavoratori sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- limitazione del passaggio dei mezzi sulla viabilità pubblica negli orari di maggiore punta, allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori;

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 382 di/of 401

Possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere

- adeguata segnaletica da collocare in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione.
- installazione di recinzioni temporanee per delimitare le aree dei cantieri mobili per la realizzazione dei cavidotti.

Si evidenzia inoltre che le opere in progetto non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo).

5.2.7.3 Fase di esercizio

In fase di esercizio i potenziali impatti associabili alla salute pubblica e alla popolazione sono i seguenti:

- emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili;
- modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse;
- presenza del parco agrivoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio.
- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse.
-

La valutazione della magnitudo degli impatti suddetti è stata effettuata negli specifici paragrafi (cfr. paragrafi 5.2.1, 5.2.5, 5.2.6.1).

Dall'analisi degli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è **non significativo**, come rimarcato nello Studio Previsionale di Impatto Elettromagnetico. Stesso dicasi per emissioni di rumore, in quanto non sono presenti sorgenti significative. Per il principio di precauzionalità in questa sede è stato attribuito all'impatto magnitudo **Trascurabile**.

L'esercizio del Progetto consente poi un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica. La magnitudo di tale impatto è stata stimata come bassa.

Infine, per quanto riguarda la percezione visiva delle nuove opere in relazione al contesto paesaggistico circostante, che potrebbe influenzare il benessere psicologico delle persone, la magnitudo è risultata essere **Media**.

5.2.7.3.1 Significatività degli impatti

Di seguito si riporta, in forma tabellare l'attribuzione della significatività degli impatti riferita alla componente.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate 		Non applicabile		Positiva

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 383 di/of 401

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali.				
<ul style="list-style-type: none"> Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettrici e magnetici e dalla rumorosità 	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Potenziale disturbo alla popolazione derivante dall'alterazione del paesaggio		Media	Media	Moderata

5.2.7.3.2 Mitigazioni

Per quanto concerne le emissioni di inquinanti in atmosfera non si prevedono misure mitigative in quanto la significatività degli impatti è **positiva**.

Stesso dicasi per le emissioni rumorose e per l'impatto elettromagnetico che sulla base dei rispettivi studi specialistici sono definiti non significativi. In ogni caso è prevista per la componente rumore il monitoraggio in fase di esercizio.

Per quanto riguarda il disturbo alla popolazione derivante dall'alterazione del paesaggio, come già illustrato si prevede una schermatura vegetale attraverso la messa a dimora di specie arboree lungo tutto il perimetro dell'impianto.

5.2.7.4 Fase di dismissione

In fase di dismissione cantiere i potenziali rischi sulla popolazione e la salute umana sono simili a quelli valutati per la fase di cantiere:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere;
- **alterazione della salute ambientale** e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali relative a:
 - emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
 - aumento delle emissioni sonore.

Si rappresenta che in questa fase rispetto a quella di costruzione il numero dei mezzi necessari è più limitato, e i movimenti di terra più contenuti.

Gli impatti avranno estensione *locale*, saranno di *durata temporanea*, a scala *non riconoscibile* e con *frequenza rara*. La magnitudo stimata è **Trascurabile** (punteggio 4).

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		384 di/of 401

5.2.7.4.1 Significatività degli impatti

Di seguito si riporta, in forma tabellare l'attribuzione della significatività degli impatti riferita alla componente.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Potenziati rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

Mitigazioni

Si prevedono le medesime misure di mitigazione proposte per la fase di costruzione delle opere.

5.2.7.5 Stima degli Impatti Residui

Come si evince dalle valutazioni svolte per le singole fasi, non sono da attendersi criticità indotte dal Progetto sulla componente, altresì si ribadisce che il parco agrivoltaico produrrà energia elettrica pulita ed eviterà il rilascio in atmosfera di emissioni inquinanti e climalteranti determinate invece dall'uso di combustibili fossili.

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Popolazione e salute umana - Fase di Costruzione</i>			
Potenziati rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> comunicazione preventiva alle autorità locali delle attività di transito dei mezzi di cantiere che interessano la viabilità pubblica; formazione continua dei lavoratori sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile; limitazione del passaggio dei mezzi sulla viabilità pubblica negli orari di maggiore punta, allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori. 	Trascurabile

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		385 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
Possibili incidenti connessi agli accessi non autorizzati ai siti di cantiere	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> • adeguata segnaletica da collocare in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione. • installazione di recinzioni temporanee per delimitare le aree dei cantieri mobili per la realizzazione dei cavidotti. 	Trascurabile
Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> • mitigazioni già indicate per le componenti atmosfera e rumore 	Trascurabile
<i>Popolazione e salute umana: Fase di Esercizio</i>			
Potenziati impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali	• Positiva	<ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono misure di mitigazione 	Positiva
Potenziati impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettromagnetici e dalla rumorosità	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> • Saranno eseguiti monitoraggi per la componente rumore. • Si segnala che gli studi specialistici allegati alla presente relazione relativi alle componenti rumore ed elettromagnetismo hanno valutato gli impatti come non significativi. Per il principio di precauzionalità in questa sede è stato attribuito impatto Trascurabile 	Trascurabile
Potenziato disturbo alla popolazione derivante dall'alterazione del paesaggio	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> • Schermatura vegetale attraverso la messa a dimora di specie arboree lungo tutto il perimetro dell'impianto 	Moderata

		CODE
		21IT1496-A.13.a
		PAGE
		386 di/of 401

Impatto	Significatività impatto	Misure di Mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Popolazione e salute umana: - Fase di Dismissione</i>			
Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico.	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> comunicazione preventiva alle autorità locali delle attività di transito dei mezzi di cantiere che interessano la viabilità pubblica; formazione continua dei lavoratori sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile; limitazione del passaggio dei mezzi sulla viabilità pubblica negli orari di maggiore punta, allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori. 	Trascurabile
Possibili incidenti connessi agli accessi non autorizzati ai siti di cantiere	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> adeguata segnaletica da collocare in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione. installazione di recinzioni temporanee per delimitare le aree dei cantieri mobili per la realizzazione dei cavidotti. 	Trascurabile
Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> mitigazioni già indicate per le componenti atmosfera e rumore 	Trascurabile

5.2.8 Identificazione delle interazioni tra l'opera e i cambiamenti climatici

Le interazioni tra l'opera di progetto e i cambiamenti climatici sono riconducibili a due tipologie principali:

- contributo dell'opera di progetto sugli impatti dei cambiamenti climatici,
- vulnerabilità dell'opera ai cambiamenti climatici.
-

Contributo dell'opera di progetto sugli impatti dei cambiamenti climatici

La generazione di energia elettrica per via fotovoltaica presenta l'indiscutibile vantaggio ambientale di non immettere in atmosfera sostanze inquinanti e climalteranti, prima fra tutte la CO₂.

L'incremento dei gas serra in atmosfera è responsabile del riscaldamento globale. I gas serra, di origine sia antropica sia naturale, trattengono con un meccanismo molto efficace la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, impedendone l'irraggiamento verso lo spazio. **L'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera sta determinando l'aumento di temperatura dell'atmosfera e dell'intero sistema climatico terrestre.**

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili costituisce una strategia prioritaria per ridurre le emissioni climalteranti in atmosfera derivanti dai processi termici di produzione di energia elettrica,

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 387 di/of 401

tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

Con specifico riferimento alle emissioni di CO₂, che costituiscono uno dei principali gas climalteranti responsabili dell'effetto serra, il parco fotovoltaico fornisce il proprio contributo in termini di risparmio.

In particolare, per il calcolo delle emissioni evitate di CO₂ si è fatto riferimento al valore di emissione specifica propria del parco elettrico italiano riportato da ISPRA per il 2018 che ammonta a 444,4 g CO₂/kWh.

Considerando di garantire, con l'impianto di progetto, una produzione di energia elettrica di 34.013.000 kWh/anno, si stimano per la CO₂ circa 15.115,38 ton CO₂/anno risparmiate.

L'impatto possiede dunque significatività **Positiva**, come sintetizzano nella tabella seguente.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni climalteranti risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.		Metodologia non applicabile		Positivo

Vulnerabilità dell'opera ai cambiamenti climatici

La Direttiva Comunitaria richiede che le VIA considerino anche i potenziali impatti che i cambiamenti climatici possono avere sull'intervento stesso e la misura in cui l'opera sarà in grado di adattarsi ai possibili cambiamenti climatici nel corso di tutto il suo ciclo di vita. Questo aspetto della questione dei cambiamenti climatici può essere di difficile previsione in quanto:

- richiede che coloro che effettuano la valutazione considerino gli impatti dell'ambiente (il clima in questo caso) sul progetto, piuttosto che il contrario;
- spesso comporta un notevole grado di incertezza, dato che gli impatti effettivi dei cambiamenti climatici, soprattutto a livello locale, sono difficili da prevedere. A tal fine, è possibile concentrare le analisi (nella forma di stime più o meno attendibili) esclusivamente su tendenze/rischi del caso.

L'integrazione delle considerazioni sull'adattamento ai cambiamenti climatici nella VIA è complessa; essa richiede un cambiamento nel modo di pensare alle valutazioni e prendere in considerazione i possibili rischi a lungo termine e l'incertezza. Tuttavia, recenti miglioramenti delle informazioni disponibili per comprendere gli impatti e i rischi del cambiamento climatico per una varietà di settori e di siti hanno reso questa sfida meno scoraggiante e le informazioni disponibili e l'acquisizione di esperienza su questo argomento stanno crescendo rapidamente.

Prendendo in considerazione degli impatti più rilevanti, con l'obiettivo di identificare le problematiche di adattamento ai cambiamenti climatici, è possibile confermare che:

- aspetti riconducibili all'accertato trend di innalzamento della temperatura globale (ondate di calore, siccità, maggior irraggiamento solare) possono considerarsi in termini generali favorevoli per la tipologia di opera in esame, che trae dal sole l'energia che la alimenta;
- aspetti riconducibili a caratteristiche idro-geologiche del sito specifiche (frane, allagamenti, esondazioni, ...) alla luce degli approfondimenti di indagine condotti non interessano il sito in oggetto e, di conseguenza, non si ritengono correlabili al caso in esame;

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 388 di/of 401</p>
---	---	---

- aspetti riconducibili a condizioni estreme/catastrofiche (ingenti precipitazioni, tempeste e venti, uragani) potrebbero comportare danni proporzionali all'intensità/durata degli eventi meteorologici. Ciò richiederà un eventuale riscontro esclusivamente di tipo economico poiché riconducibile ai costi necessari per porre rimedio a quanto provocato da dette condizioni straordinarie e oggi inattese.

Sono comunque esclusi scenari di rischio con ricadute ambientali per il territorio circostante.

5.2.9 Impatti cumulativi

Per la definizione degli impatti cumulativi è stata considerata un'area di indagine di 5 KM

All'interno di tale area sono stati considerati sia gli impianti già in esercizio che quelli autorizzati, desunti dal portale RSDI della Regione Basilicata.

Come indicato nello stralcio dell'elaborato grafico A.13.b.10 al quale si rimanda, nell'area di indagine sono presenti i seguenti parchi eolici di grande generazione già in esercizio:

- Parco eolico codice E0gA_033 da 39,6 MW composto da 12 aerogeneratori per la potenza di 3,3 MW ciascuno, ubicati in località Mezzana del Cantore nel territorio di Lavello;
- Parco eolico codice E0gA_046 da 14 MW composto da 7 aerogeneratori per la potenza di 2,03 MW ciascuno, ubicati nei pressi della località Passo della Cannazza nel territorio di Lavello.

I parchi eolici autorizzati sono i seguenti:

- Parco eolico codice E0gA_056 da 60 MW composto da 17 aerogeneratori per la potenza di 3,53 MW ciascuno, da ubicarsi in località Contrada Valle Castagna nel territorio di Montemilone.

Inoltre come emerge dal Portale Cartografico della Regione Basilicata sono presenti una serie di impianti fotovoltaici per i quali l'iter autorizzativo risulta ancora in essere.



CODE
21IT1496-A.13.a

PAGE
389 di/of 401

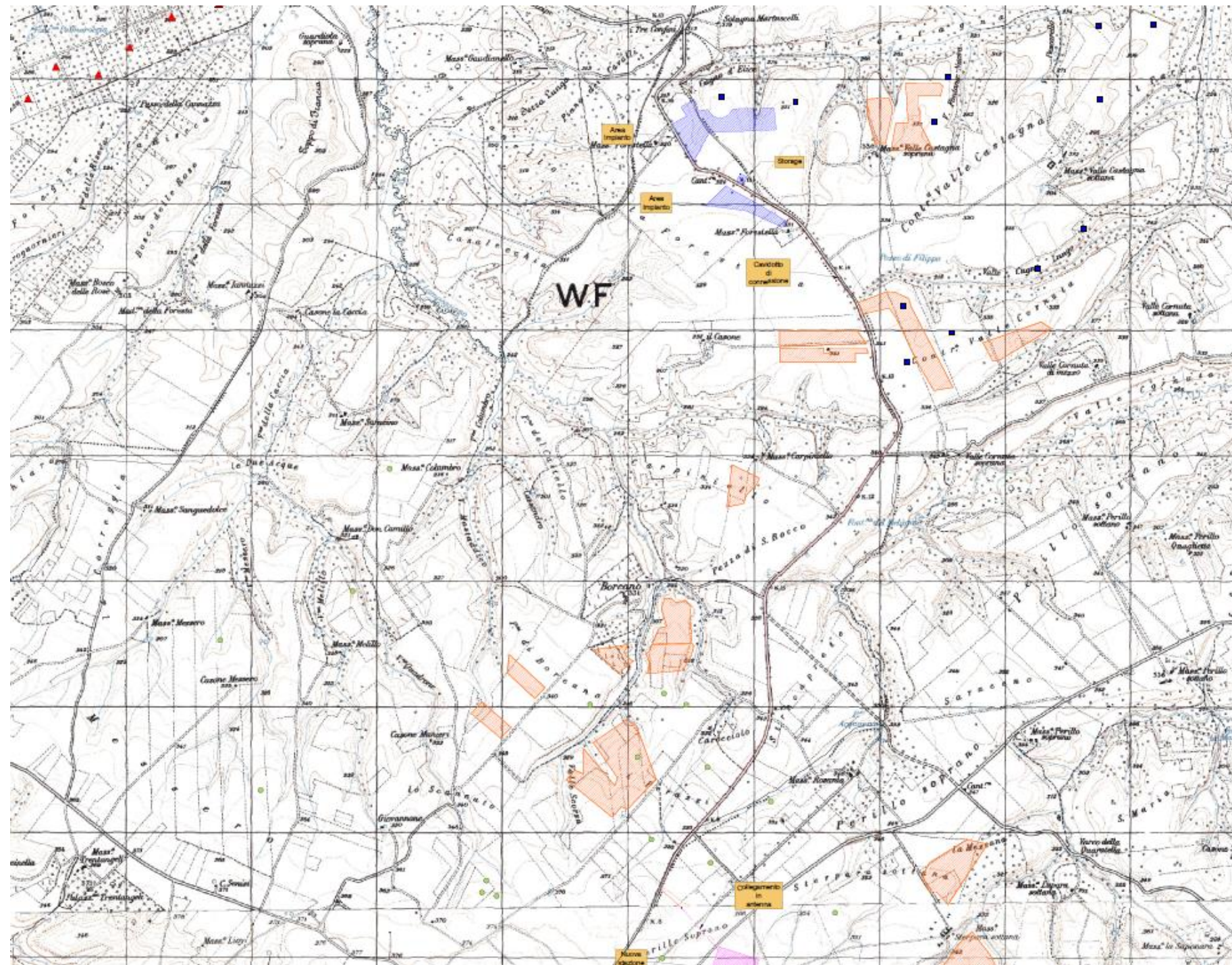


Figura 122: Stralcio carta degli impatti cumulativi

LEGENDA:

Area Impianto
 Cavidotto

Stazione SE RTN
 Collegamento in antenna

Impianti FER
Sequenziale ICDI Barbara

Impianti eolici di grande generazione in esercizio
 Impianti eolici di grande generazione autorizzati

Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione
 Impianti fotovoltaici di grande generazione in autorizzazione

	 STUDIO MARGIOTTI ASSOCIATI	<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 390 di/of 401</p>
---	---	---

Si fa presente inoltre che in un'area prossima a quella interessata dal presente progetto, la società Powertis intende presentare istanza per un altro progetto di impianto agrivoltaico, da realizzarsi in Località Forestella Lavalle *di potenza pari a 19.960,00 KWp.*

Nel fotoinserimento di seguito proposto è stata operata una simulazione dei due campi agrivoltaici dal punto di ripresa di Masseria il Casone, bene tutelato ex art. 10 del D.Lgs 42/2004 e smi.

Come si evince, i due agrivoltaici sono soltanto appena distinguibili dal Bene e oltretutto mascherati dalle fasce arboree di mitigazione.

Sono altresì visibili alcuni aerogeneratori del parco eolico codice E0gA_033 ubicato nel territorio di Lavello. Tutta l'area circostante gli impianti non presenta caratteri di naturalità, ma è contraddistinta unicamente dal paesaggio agrario.

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 391 di/of 401



Figura 123: Fotoinserimento cumulativo del parco fotovoltaico "Forestella Carretta" di progetto" e di quello di "Forestella Lavalle" per cui il Proponente ha intenzione di avanzare istanza.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 392 di/of 401</p>

5.2.9.1 Impatto cumulativo con gli aspetti paesaggistici

La valutazione del grado di percezione visiva passa attraverso l'individuazione dei principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità; rappresentatività e rarità.

I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio sono di seguito esplicitati:

- punti panoramici potenziali: siti posti in posizione orografica dominante, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici;
- strade panoramiche e d'interesse paesaggistico: le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati;

Nel caso specifico, il Progetto sarà realizzato in aree poco frequentate e con l'assenza di punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, attraversanti paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica.

L'analisi dei fotoinserimenti consente di affermare che l'impianto di progetto, in virtù degli interventi di mitigazione previsti, e grazie all'orografia dei luoghi appare, dai punti di vista maggiormente sensibili, completamente mascherato o appena distinguibile.

Pertanto il Progetto in esame non potrà alterare o diminuire la percezione visiva del paesaggio e dunque non contribuirà al cumulo dell'impatto con gli impianti già in esercizio o autorizzati.

5.2.9.2 Impatto su patrimonio storico culturale e identitario

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti deve essere considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

L'installazione degli impianti FER nell'area di indagine, non determina modifica delle attività antropiche preesistenti, prevalentemente dedicate all'agricoltura, né tantomeno gli assetti morfologici d'insieme. Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statutari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, presenta una buona capacità di accoglienza nei confronti degli impianti rinnovabili.

L'impianto di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio storico e culturale; il bene tutelato più vicino al parco agrivoltaico è quello denominato "Masseria il Casone" vincolato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004 es.m.i., dal quale dista circa 1,10 Km.

E' stata all'uopo condotta una verifica di intervisibilità teorica per stabilire l'impatto percettivo determinato sul Bene dalla presenza degli impianti nel Buffer di 5Km.

Come si evince dall'elaborato "Fotoinserimenti" e da quanto illustrato nel paragrafo 5.2.5.4.2 del presente Studio, l'impianto agrivoltaico di progetto è appena percepibile, oltretutto mascherato dalla fascia arborea perimetrale prevista come intervento di mitigazione.

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 393 di/of 401</p>

Sono altresì visibili gli aerogeneratori del parco eolico codice E0gA_033 ubicato nel territorio di Lavello.

5.2.9.3 Impatto cumulativo con gli aspetti naturalistici

L'area in cui si inseriscono gli interventi di progetto costituisce il tipico esempio di paesaggio caratterizzato da spazi pianeggianti coltivati in cui prevale la coltura cerealicola.

Ne deriva un paesaggio prettamente antropico, omogeneo, dove gli elementi di naturalità appaiono residuali e si presentano in forma di lembi di limitata estensione non collegati tra loro se non limitatamente.

Da quanto fin qui esposto, è possibile dedurre che sotto il profilo naturalistico la sensibilità ambientale del contesto può essere giudicata bassa, inoltre l'area di studio non è interessata da emergenze biotiche e abiotiche di particolare valore.

L'impianto agrivoltaico di progetto non rientra all'interno di aree sensibili dal punto di vista naturalistico, in quanto:

- non ricade all'interno di aree protette (Parchi e Riserve)
- non ricade all'interno di zone S.I.C. e Z.P.S. (siti Rete Natura 2000);
- non ricade all'interno di zone IBA;

né tantomeno all'interno delle aree buffer inibite, dalle normative regionali e nazionali vigenti in materia, all'installazione di nuovi parchi fotovoltaici.

Non sono stati riconosciuti né risultano endemismi floristico vegetazionali, né relitti di una componente floristica o piante in pericolo di estinzione. In particolare nessun habitat prioritario e/o comunitario verrà interessato da azioni progettuali.

Per quanto concerne la fauna terrestre si rappresenta l'impianto di progetto non determinerà un effetto barriera; sono state predisposte infatti piccole aperture ogni 30 m all'interno della recinzione perimetrale affinché la fauna possa muoversi liberamente anche all'interno della superficie del parco agrivoltaico. L'impianto inoltre non causerà modifiche alle rotte migratorie degli uccelli data la ridotta altezza fuori terra dei moduli e delle cabine.

La realizzazione delle opere proposte interesserà, come già evidenziato, esclusivamente terreni vocati ad uso seminativo; pertanto l'impatto aggiuntivo sulla componente flora e fauna a carico dell'impianto agrofotovoltaico in progetto, rispetto agli altri impianti presenti nel territorio considerato, è trascurabile ed è facilmente sopportabile dalla matrice ambientale nella quale esso va ad inserirsi.

D'altro canto, per quanto concerne ancora gli impatti cumulativi, si sottolinea che anche gli impianti esistenti prossimi a quello di progetto ricadono in aree prevalentemente vocate all'agricoltura.

5.2.9.4 Impatto cumulativo con la componente suolo

L'intero progetto è stato concepito al fine di prevedere una piena integrazione tra energia, ambiente e agricoltura: l'area manterrà l'attuale uso agricolo poiché verranno utilizzate le più avanzate tecnologie in grado di coniugare la destinazione agricola con i "filari fotovoltaici", posti ad una distanza tale da consentire l'utilizzo di una parte dell'area sottostante alle strutture tecnologiche come suolo agricolo per la coltivazione a seguito di seminazione.

Per quanto concerne l'effetto cumulo con i parchi eolici in esercizio e autorizzati si rappresenta che, come è ampiamente noto, l'energia eolica richiede un'occupazione del suolo, rispetto ad altre FER, alquanto ridotta in proporzione, pertanto non si ritiene rilevante l'effetto cumulo con l'impianto di progetto.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 394 di/of 401

5.3 CONCLUSIONI DELLA STIMA IMPATTI

Si riporta di seguito in forma tabellare un quadro di sintesi degli impatti in fase di realizzazione/ dimissione e in fase di esercizio delle opere.

5.3.1 Fase di realizzazione /dimissione

IMPATTI	SIGNIFICATIVITA'							
	Atmosfera	Acque	Suolo e sottosuolo	Biodiversità	Paesaggio	Rumore .	Elettromagn.	Popolazione
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico	Trascurabile							
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra	Trascurabile							
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere		Trascurabile						
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea		Trascurabile						
Sversamenti accidentali		Trascurabile	Trascurabile					
Occupazione del suolo da parte del cantiere			Trascurabile					
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico			Trascurabile					
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.				Minima				
Rischio di collisione di animali selvatici				Minima				

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 395 di/of 401

Degrado e perdita di habitat naturale				Moderata				
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.				Minima				
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio					Minima			
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere					Minima			
Impatto luminoso del cantiere					Minima			
Alterazione del clima acustico diurno dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici						Trascurabile		Trascurabile
Potenziali rischi per la sicurezza stradale determinati dall'aumento di traffico								Trascurabile
Possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato ai siti di cantiere								Trascurabile
Alterazione della salute ambientale della qualità della vita								Trascurabile

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 396 di/of 401

5.3.2 Fase di esercizio

IMPATTI	SIGNIFICATIVITA'							
	Atmosfera	Acque	Suolo e sottosuolo	Biodiversità	Paesaggio	Rumore	Elettromagn.	Popolazione
Impatti positivi conseguenti alle emissioni risparmiate	Positiva							
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso.		Trascurabile						
Impermeabilizzazione aree superficiali.		Trascurabile						
Interferenza del sistema di fondazione dei pannelli con la falda sotterranea		Trascurabile						
Occupazione del suolo da parte dell'impianto			Trascurabile					
Modifica uso del suolo			Trascurabile					
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria				Minima				
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.				Moderata				

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 397 di/of 401

Degrado e perdita di habitat naturale				Moderata				
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.				Moderata				
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse					Moderata			
Alterazione del clima acustico diurno e notturno determinato dalle emissioni delle apparecchiature						Trascurabile		
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente							Trascurabile	
Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate								Positiva
Potenziali impatti sulla salute della popolazione generati dai campi elettrici e magnetici e dalla rumorosità								Trascurabile
Potenziale disturbo alla popolazione derivante dall'alterazione del paesaggio								Moderata

		<p>CODE 21IT1496-A.13.a</p>
		<p>PAGE 398 di/of 401</p>

6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nel presente capitolo sinteticamente si descrive l'organizzazione del PMA che è parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale. Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato A.13.c.

Il (PMA), in applicazione dell'art. 28 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto ed ha come finalità quelle di:

- *verificare lo stato qualitativo delle componenti ambientali descritte nel presente SIA e potenzialmente più interessate dalla realizzazione del progetto;*
- *verificare le previsioni degli impatti ambientali esaminati 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.*

Inoltre, ai sensi dell'art. 22 comma 3 lettera e) e dell'articolo 25 comma 4 lettera c) del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., il Monitoraggio Ambientale (MA) costituisce, per tutte le opere soggette a VIA, una delle condizioni ambientali a cui il Proponente si deve attenere nella realizzazione del progetto e lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di esecuzione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di attivare tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano appropriate alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Il PMA proposto è stato redatto secondo quanto indicato nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)" con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

L'individuazione delle componenti ambientali di interesse è stata effettuata in base ai criteri analitici-previsionali utilizzati nello SIA per la stima degli impatti, tenendo conto delle caratteristiche del contesto ambientale e territoriale, con particolare riguardo alla presenza di ricettori e dei possibili effetti/impatti.

I "ricettori" sono rappresentati dai sistemi, o elementi di un sistema naturale o antropico, che sono potenzialmente esposti agli impatti generati da una determinata sorgente di pressioni ambientali: la popolazione, i beni immobili, le attività economiche, i servizi pubblici, i beni ambientali e culturali.

Al fine di incentrare il controllo sui fattori ed i parametri maggiormente significativi, la cui misura consenta di valutare il reale impatto delle opere in progetto sull'ambiente, e data la natura degli interventi di progetto, la proposta di PMA risulta incentrata sull'analisi delle seguenti componenti (fattori ambientali ed agenti fisici):

- Atmosfera;
- Clima;
- Acque Superficiali;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità;
- Agenti fisici: Rumore.

		<p><i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a</p>
		<p><i>PAGE</i> 399 di/of 401</p>

In accordo con le linee guida 2014 del MATTM gli obiettivi del Piano di Monitoraggio Ambientale e le conseguenti attività che dovranno essere programmate ed adeguatamente caratterizzate sono rappresentate da:

- **monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base** - verifica dello scenario ambientale di riferimento riportato nella baseline del SIA prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera;
- **monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam**– verifica della valutazione degli impatti elaborata del SIA e delle potenziali variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le componenti ambientali soggette a monitoraggio, indicate nel seguente capitolo. Tali attività consentiranno di:
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA in fase di costruzione e di esercizio;
 - individuare eventuali aspetti non previsti rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- **Comunicazione** degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle autorità preposte ad eventuali controlli ed al pubblico.

Le diverse fasi temporali del monitoraggio sono così definite:

- **ante operam**, la fase precedente la fase di cantiere quindi di realizzazione dell'opera;
- **in corso d'opera**, la fase comprendente le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera (allestimento del cantiere, specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, smantellamento del cantiere, ripristino dei luoghi);
- **post operam**, la fase comprendente l'esercizio e l'attività di cantiere per la dismissione dell'opera, alla fine del suo ciclo di vita.

		CODE 21IT1496-A.13.a
		PAGE 400 di/of 401

7 CONCLUSIONI

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore precedentemente richiamata. Perseguendo l'obiettivo di favorire lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia alternativa alle fonti inquinanti fossili, lo Studio ha inizialmente valutato le caratteristiche del Progetto che potessero costituire interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, tutto questo, prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è ubicato il progetto. Sono stati affrontati gli aspetti programmatici e ambientali e descritte le singole attività per la realizzazione dell'impianto.

Il progetto prevede l'installazione di 30.240 moduli fotovoltaici in silicio cristallino e relativi impianti e opere accessorie.

L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata dai vigenti strumenti urbanistici come agricola produttiva; in nessuna parte dell'area d'impianto ricadono aree vincolate ai sensi dell'art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 (eccezion fatta per un'area minima interferenza dell'impianto che lambisce un margine di area boscata sottoposta a tutela), né tantomeno insistono SIC-ZPS. L'area non rientra nemmeno tra quelle classificate dal PAI come a rischio o pericolosità idraulica. L'analisi degli impatti meticolosamente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli effetti siano trascurabili, o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto, si verificheranno impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico.

Nello specifico, si ribadisce che il progetto prevede un uso agricolo dell'area (circa 20 ha) per non sottrarre suoli agli indirizzi produttivi e che la soluzione adottata sarà quella della messa a dimora di specie officinali tra le file dei tracker. La fattispecie contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale, ridurre i fenomeni di erosione del suolo per via della copertura vegetale e delle corrette pratiche agronomiche applicate.

La previsione di un'estesa fascia di mitigazione perimetrale all'impianto, costituita dalla messa a dimora di alberi di ulivo (560 esemplari) consentirà una maggiore integrazione delle opere nel paesaggio, nonché un effetto di mascheramento visivo delle strutture dei Tracker e delle apparecchiature.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano, sono notevoli e facilmente calcolabili. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 33.044 MWh/anno saranno, in termini di emissioni evitate i seguenti :

- CO₂: ~ 14.684,75 ton CO₂/anno
- SO_X: ~ 19,496 ton SO_X/anno
- NO_X: ~ 19,83 ton NO_X/anno
- Polveri ~ 3,97 ton Polveri/anno

Da un punto di vista socio economico la realizzazione dell'impianto consentirà:

- l'aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- la creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;

		<i>CODE</i> 21IT1496-A.13.a
		<i>PAGE</i> 401 di/of 401

- una maggiore produttività agricola dell'area come stimato dal Piano Agronomico che costituisce parte integrante della presente iniziativa.

In conclusione si può pertanto ritenere che il progetto delle opere in oggetto sia compatibile dal punto di vista ambientale e che esso, a fronte di impatti spazialmente circoscritti e di limitata entità e durata (fasi di cantiere), costituisca occasione importante di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili.