

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "MANIMUZZI" E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19.8336 MWp
COMUNI DI COLLEPASSO E CASARANO (LE)

Proponente

EG ETRURIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11769760965 · PEC: egetruria@pec.it

Progettazione

deve-loop

sviluppo sostenibile

DEVE-LOOP S.R.L. UNIPERSONALE

Via ORAZIO, 152
65128 - PESCARA (PE)
P.IVA: 02319140683

ARCH. GIANLUCA
FRANCAVILLA



Farenti

FARENTI S.R.L.

Via DON GIUSEPPE CORDA 1576
03030 - SANTOPADRE (FR)
P.IVA: 02604750600

ING. PIERO FARENTI



Coordinamento progettuale

ARCH. GIANLUCA
FRANCAVILLA

DEVE-LOOP S.R.L. UNIPERSONALE
Via ORAZIO, 152 65128 - PESCARA (PE)
P.IVA: 02319140683 · PEC: deve-loop@pec.it

deve-loop
sviluppo sostenibile

Titolo Elaborato

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	VIA.01_PARTE I	---	---	04/2022	---

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0.0	04/2022	PRIMA EMISSIONE	DEV	FAR	ENF

COMUNI DI COLLEPASSO
E CASARANO (LE)
REGIONE PUGLIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006, COME AGGIORNATO DAL D.LGS. 104/2017



GRUPPO DI LAVORO

PROGETTAZIONE:

deve-loop
sviluppo sostenibile
DEVE-LOOP S.r.l. unipersonale
Via Orazio 152 - 65127 Pescara (PE)
deve-loop@pec.it

Arch. Gianluca Francavilla



Farenti

FARENTI S.r.l.
Via Don Giuseppe Corda, snc - 03030
Santopadre (FR)
info@farenti.it

Ing. Piero Farenti



CONTRIBUTI SPECIALISTICI:

**STUDIO TECNICO AMBIENTALE
AGRO-FORESTALE**
Dott. For. Gianpiero Tamilia

STUDIO TECNICO AMBIENTALE AGRO-FORESTALE
Dott. For. Gianpiero Tamilia
Via Piave, 1/A – 86100 Campobasso
gianpiero.tamilia@libero.it

Aspetti faunistici, floristici,
vegetazionali, pedo-agronomici e
agro-fotovoltaici:

Dott. For. Gianpiero Tamilia



deve-loop
sviluppo sostenibile

DEVE-LOOP S.r.l. unipersonale - Via Orazio, 152 - 65128 Pescara (PE)
+39 0859562348 – info@deve-loop.com - deve-loop@pec.it
Progettazione: Arch. Gianluca Francavilla

Farenti

FARENTI S.r.l. - Via Don Giuseppe Corda, snc - 03030 Santopadre (FR)
+39 0776 1805460 - info@farenti.it
Progettazione: Ing. Piero Farenti

DOTT.SSA GEOL. RAFFAELLA
DE PASCALIS

DOTT.SSA GEOL. RAFFAELLA DE PASCALIS

Via Mincio, 18 - 73013 Galatina (LE)
raffaella.depascalis@libero.it



Aspetti geologici e idrogeologici:

Dott.ssa Geol. Raffaella de Pascalis



ACUSTICA S.a.s. di Sandro Spadafora & C.

Piazza Ettore Troilo n.11 – 65127 Pescara (PE)
info@acusticasas.it

Aspetti acustici:

Per. Ind. Sandro Spadafora
Iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica (ENTECA) al n.1235



Aspetti acustici:

Ing. Elvio Muretta
Iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica (ENTECA) al n.3610



Aspetti acustici:

Ing. Michelangelo Grasso
Iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica (ENTECA) al n.2985



COORDINAMENTO SIA E ASPETTI PAESAGGISTICI:

deve-loop
sviluppo sostenibile

DEVE-LOOP S.r.l. unipersonale
Via Orazio 152 - 65127 Pescara (PE)
deve-loop@pec.it

Coordinamento SIA
e aspetti paesaggistici:
Arch. Gianluca Francavilla



deve-loop
sviluppo sostenibile

DEVE-LOOP S.r.l. unipersonale - Via Orazio, 152 - 65128 Pescara (PE)
+39 0859562348 – info@deve-loop.com - deve-loop@pec.it
Progettazione: Arch. Gianluca Francavilla

Farenti

FARENTI S.r.l. - Via Don Giuseppe Corda, snc - 03030 Santopadre (FR)
+39 0776 1805460 - info@farenti.it
Progettazione: Ing. Piero Farenti

Sommario

GRUPPO DI LAVORO	1
1. PREMESSA	6
2. DATI GENERALI	8
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	9
3.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO.....	9
4. ANALISI DI COERENZA CON VINCOLI E TUTELE	15
4.1 ANALISI PAESAGGISTICA.....	15
4.1.1 Piano Paesaggistico.....	15
4.1.2 Carta dei Beni Culturali.....	20
4.2 ANALISI NATURALISTICA.....	21
4.2.1 Legge quadro n° 394/1991 sulle aree protette.....	21
4.2.2 Rete "Natura 2000".....	22
4.3 ANALISI IDROGEOLOGICA.....	23
4.3.1 Piano di assetto idrogeologico P.A.I.....	23
4.3.2 Vincolo idrogeologico R.D.3276/1923.....	26
4.4 ANALISI TERRITORIALE E DI SETTORE.....	27
4.4.1 Piano urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" P.U.T.T./P.....	27
4.4.2 Piano paesistico territoriale regionale P.P.T.R.....	28
4.4.3 Piano territoriale di coordinamento provinciale P.T.C.P. di Lecce.....	36
4.4.4 Programma di Fabbricazione Regolamento di edilizia di Collepasso.....	41
4.4.5 Piano urbanistico generale di Casarano.....	42
4.4.6 Piano Energetico Ambientale Regionale P.E.A.R. della Regione Puglia.....	45
4.4.7 Piano prevenzione incendi.....	49
4.4.8 Piano di tutela delle Acque P.T.A. della Regione Puglia.....	50
4.5 ANALISI DEMANIALE E DI SERVITÙ.....	53
4.6 STATO DEI LUOGHI.....	53
4.7 DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	57
4.8 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	60
4.9 CONSUMO DI ENERGIA, SUOLO E RISORSE NATURALI.....	61
4.10 RESIDUI ED EMISSIONI.....	62
4.11 SCELTE TECNICHE ED ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	62
4.12 CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	64
4.13 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE.....	66
5. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) E DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI	67
5.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	67
5.1.1 Contesto demografico e profilo di salute.....	67
5.1.2 Fonti fossili in Puglia.....	73
5.1.3 Benefici economici ed occupazionali.....	74
5.1.4 Benefici specifici del sistema agro-fotovoltaico.....	75
5.2 BIODIVERSITÀ.....	76
5.2.1 Analisi floristico – vegetazionale.....	77
5.2.2 Analisi faunistica.....	83
5.3 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	87
5.3.1 Capacità d'suo dei suoli e produttività.....	87

5.3.2.	<i>Il panorama agricolo della Regione Puglia</i>	91
5.3.3.	<i>Usa del suolo attuale e ordinamento produttivo dei terreni</i>	95
5.4	GEOLOGIA E ACQUE	99
5.4.1	<i>Analisi geologica e idrogeologica</i>	99
5.5	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	111
5.5.1	<i>Aria</i>	111
5.5.2.	<i>Clima</i>	115
5.5.3.	<i>Inquadramento fitoclimatico</i>	121
5.6	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .	122
1.1.1	<i>Le Serre Ioniche</i>	131
5.6.1	<i>Elementi di interesse paesaggistico</i>	134
5.6.2	<i>Detrattori paesaggistico – ambientali</i>	146
5.6.3	<i>Analisi di intervisibilità</i>	150
5.6.4	<i>Visuali e fotoinserimenti</i>	152
5.6.5	<i>Valutazione degli effetti</i>	187
5.7	AGENTI FISICI: RUMORE, VIBRAZIONI ED EMISSIONI.....	189
5.7.1	<i>Rumore e vibrazioni</i>	189
5.7.2	<i>Emissioni elettromagnetiche</i>	213
5.7.3	<i>Fenomeni di riflessione e abbagliamento</i>	214
6.	<u>DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI</u>	217
6.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	217
6.2	BIODIVERSITÀ	218
6.2.1	<i>Flora, vegetazione e biotipi</i>	218
6.2.2	<i>Fauna</i>	219
6.3	SUOLO, SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	220
6.4	GEOLOGIA E ACQUE	221
6.5	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	225
6.6	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .	226
6.7	AGENTI FISICI: RUMORE, VIBRAZIONI ED EMISSIONI.....	227
7.	<u>MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI</u>	229
7.1	GEOLOGIA E ACQUE	229
7.2	BIODIVERSITA'.....	230
7.3	SUOLO, SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	231
7.4	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .	231

1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto a corredo del Progetto Definitivo inerente alla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "**MANIMUZZI**". L'impianto è progettato per produrre energia elettrica in collegamento alla rete di distribuzione. La **potenza di picco** dell'impianto prevista è pari a **19,8336 MWp**, il collegamento alla rete verrà realizzato tramite una **linea in MT a 30 kV**, e una **sottostazione 150/30kV** da collegare alla nuova Stazione Elettrica a 150 kV.

La soluzione tecnica di connessione prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee della RTN a 150 kV "Casarano – Galatina".

L'impianto agro-fotovoltaico verrà realizzato a terra, nel Comune di **Collepasso** in provincia di Lecce, in un terreno avente superficie totale di circa: **25,6 ettari**. Il cavidotto, di lunghezza totale di 1,3 km circa, correrà in parte nel territorio del Comune di Collepasso, in particolare nell'area di impianto per i primi 300 metri, e successivamente su strada pubblica interpodereale asfaltata, ricompresa nel limitrofo Comune di **Casarano**. La sottostazione 150/30kV verrà installata interamente nel territorio del Comune di Casarano.

Lo scopo del presente Studio è di fornire una descrizione complessiva degli effetti e degli impatti ambientali attesi in merito al progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico di produzione e della sua connessione alla rete elettrica pubblica.

L'intervento di cui al presente documento è sottoposto alla procedura di cui all'art. 12 del **D.lgs. 29 dicembre 2003 n. 387** (*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità*) in merito all'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché alle disposizioni del **D.M. 10 settembre 2010** ("Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), del **D.lgs. 03 marzo 2011 n. 28** (*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*), della **D.G.R. 30 dicembre 2010, n. 3029** e del **REGOLAMENTO REGIONALE 30 dicembre 2010, n. 24**.

L'intervento è inoltre assoggettato alla procedura di Valutazione Impatto Ambientale di cui al **D.lgs. 152 del 2006**, come aggiornato dal **D.lgs. 104 del 2017**, in quanto l'opera da realizzare rientra nella tipologia elencata nell'Allegato A Elenco B2 della **L.R. 11/2001 s.m.i.**, al punto B.2g/5-bis) denominata "impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, diversi da quelli di cui alle lettere B.2.g, B.2.g/3 e B.2.g/4, con potenza elettrica nominale uguale o superiore a 1 MW.".

L'istanza di Valutazione Impatto Ambientale è presentata al Ministero in riferimento a quanto previsto dall'Art. 8 del suddetto D.lgs. n° 152/2006, così come modificato dal **D.L. n° 77/2021**, ed in virtù di quanto previsto dall'Art. 14.8 del D.M. 10 settembre 2010, per il quale l'istanza di Valutazione Impatto Ambientale può essere presentata senza previo esperimento della procedura di Verifica di Assoggettabilità.

L'Autorizzazione Unica, provvedimento introdotto dall'articolo 12 del D.Lgs. 387/2003 per l'autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da FER, verrà richiesta alla Regione Puglia.

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento a quanto previsto dall'art. 22 del D.lgs. 152/06 e ai criteri e contenuti indicati nell'Allegato VII alla Parte Seconda dello stesso Decreto, così come sostituiti dagli artt. 11 e 22 del D.lgs. 104 del 2017, nonché a quanto disposto dal Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 30 marzo 2015.

In particolare, in conformità alle modifiche normative introdotte dal **D.lgs. 104/2017**, il presente Studio di Impatto Ambientale è stato elaborato seguendo le indicazioni delle "**Linee Guida SNPA, 28/2020**", redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, dal titolo "*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale.*"

La società proponente, **EG ETRURIA S.r.l.**, con sede in Via dei Pellegrini, 22 – 20122 MILANO, possiede i diritti sui terreni necessari alla realizzazione e al mantenimento dell'impianto.

Per le opere di connessione alla rete elettrica pubblica e per la sottostazione, si chiederà la dichiarazione di pubblica utilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, di cui al DPR 8 giugno 2001 n. 327 ai sensi di quanto previsto dal D.lgs. 387/03.

L'area complessiva afferente alla proprietà misura **327.184,1498 mq** mentre l'area efferente solamente alla superficie occupata dai moduli è di **256.160,5634 mq**.

Il Progetto Definitivo in oggetto prevede l'installazione di un **impianto agro-fotovoltaico**, il cui termine (abbreviato AFV) (in inglese *agro-photovoltaic*, abbreviato APV) indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno coltivato o adibito ad allevamento, di impianti fotovoltaici. Tale nuovo approccio consentirebbe di integrare la produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

In Italia, l'agro-fotovoltaico è stato introdotto **dall'art. 31 del D.L. 77/2021**, convertito dalla recente **L. 108/2021**, e a questi la normativa riconosce i benefici del supporto statale poiché differenti dagli impianti fotovoltaici a terra.

Secondo tale normativa, gli impianti agro-fotovoltaici sono impianti che "*adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione*".

2. DATI GENERALI

Proponente	EG ETRURIA S.r.l.	
Sede legale/P.Iva Proponente	Via dei Pellegrini 22 – 20122 MILANO	11769760965
Rappresentante legale/CF	Alessandro Ceschiati (Procuratore)	CSCLSN76M12F205E
Referente Proponente/tel.	Ing. Consiglia Sabina Pinto (Project Manager)	+39 3493293380
E-mail/Pec	spinto@enfinity.global	egetruria@unapec.it
Tipologia intervento/impianto	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, comprensivo delle opere di connessione alla rete elettrica	Impianto su terreno con inseguitori monoassiali
Localizzazione impianto/cavidotto connessione sottostazione	di Comune di Collepasso (LE) e località Manimuzzi	Comune di Collepasso (LE) – Comune di Casarano (LE)
Coordinate geografiche/altitudine	40°03'24.75" N 18°10'15.68" E	130 m
Riferimenti catastali	<p><i>N.C.T Comune di Collepasso foglio 14 particelle 54 – 147 – 150 – 152 – 154 – 156 – 165 - 167 – 70 – 71 – 115 – 76 – 52 – 169 – 57 – 53 – 26 (impianto)</i></p> <p><i>N.C.T Comune di Casarano foglio 1 particelle 650 – 651 – 652 – 653 – 654 – 655 – 622 – 629 – 623 – 1597 – 1599 – 1601 – 1605 – 1607 – 1609 – 683 – 570 – 567 – 568 – 566 (Stazione elettrica)</i></p>	
Area di intervento/moduli	327.184,1 mq	256.160,5 mq
Potenza impianto/Energia annua stimata	19,8336 MWp	E = 36 GWh/anno

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO

L'intervento oggetto del presente Studio riguarda la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica denominato "**Manimuzzi**", di potenza nominale pari a **19,8336 MWp**, compreso nel Comune di Collepasso e delle opere di connessione alla rete elettrica, costituite da una **linea in MT a 30 kV** e da una **sottostazione 150/30kV**, la quale si installerà nel limitrofo Comune di Casarano.

Collepasso è un comune dell'Italia meridionale, di 5.667 abitanti della provincia di Lecce, in Puglia, e situato nel Salento centrale. (Cap: 73040, codice Istat: 075021; Coordinate: 40°04'N – 18°10'E, Altitudine: 119 m s.l.m.). Situato nell'entroterra della penisola salentina, fa parte del territorio delle serre salentine e dell'omonimo gruppo di azione locale. Collepasso ha ottenuto l'autonomia amministrativa nel 1907 distaccandosi dal comune di Cutrofiano.

L'abitato di Collepasso sorge sulle pendici della Serra di Sant'Eleuterio ed è situato a valle del territorio denominato *Macche*, che costituisce uno dei punti più elevati della provincia di Lecce. Il territorio comunale, che occupa una superficie di 12,48 km² nella parte centro-occidentale del Salento, è compreso fra i 102 e i 180 m s.l.m., con un'escursione altimetrica di 78 metri. Dista dal capoluogo provinciale 32 km. Nelle campagne di Collepasso nasce il canale dell'Asso, un breve corso idrico che si sviluppa nell'area a nord del paese fino a confluire in un inghiottitoio carsico a nord di Nardò. Il reticolo idrografico dell'Asso si sviluppa sui sedimenti sabbioso limosi del Pleistocene medio, inizialmente con numerosi solchi erosivi ben incisi dalle scarpate alte fino a 10 metri e poi con due canali separati. Questi confluiscono in un unico solco, con scarpate fluviali alte fino a 6-7 metri incise tra i sedimenti del Pleistocene medio e le calcareniti del Pleistocene inferiore. L'ultimo tratto dell'Asso, che prende il nome di Canale Paduli, scorre infine nell'area di Nardò, verso un bacino idrografico e verso i punti assorbenti perimetrali, nei quali defluisce.

Il territorio comunale confina a nord con il comune di Neviano, a nord e a est con il comune di Cutrofiano, a sud con i comuni di Supersano, Casarano e Matino, a ovest con il comune di Parabita.

Classificazione sismica: zona 4 (sismicità molto bassa), Ordinanza PCM n. 3274 del 20/03/2003

Casarano è un comune italiano di 19 300 abitanti della provincia di Lecce in Puglia, situato nel Salento sud-occidentale. (Cap: 73042, codice Istat: 075016; Coordinate: 40°01'N – 18°10'E, Altitudine: 107 m s.l.m.).

Casarano sorge nel Salento meridionale, 46 chilometri a sud-ovest di Lecce, a circa 34 chilometri dalla punta estrema della Puglia, Santa Maria di Leuca, e a circa 10 chilometri dal mar Ionio.

Il territorio del Comune, che si estende per 38,08 km², risulta compreso tra i 52 e i 177 m s.l.m. L'escursione altimetrica complessiva risulta essere pari a 125 metri. L'agro casaranese è coltivato principalmente ad uliveto secolare ma insistono anche piantagioni di vitigni, agrumi, mandorli e colture di ortofrutta.

Vi sono diverse aree agrarie popolate circostanti il comune, come: località Spagnulo, Manfio, Monticelli, Parati, Formica-Memmi.

Classificazione sismica: zona 4 (sismicità molto bassa), Ordinanza PCM n. 3274 del 20/03/2003

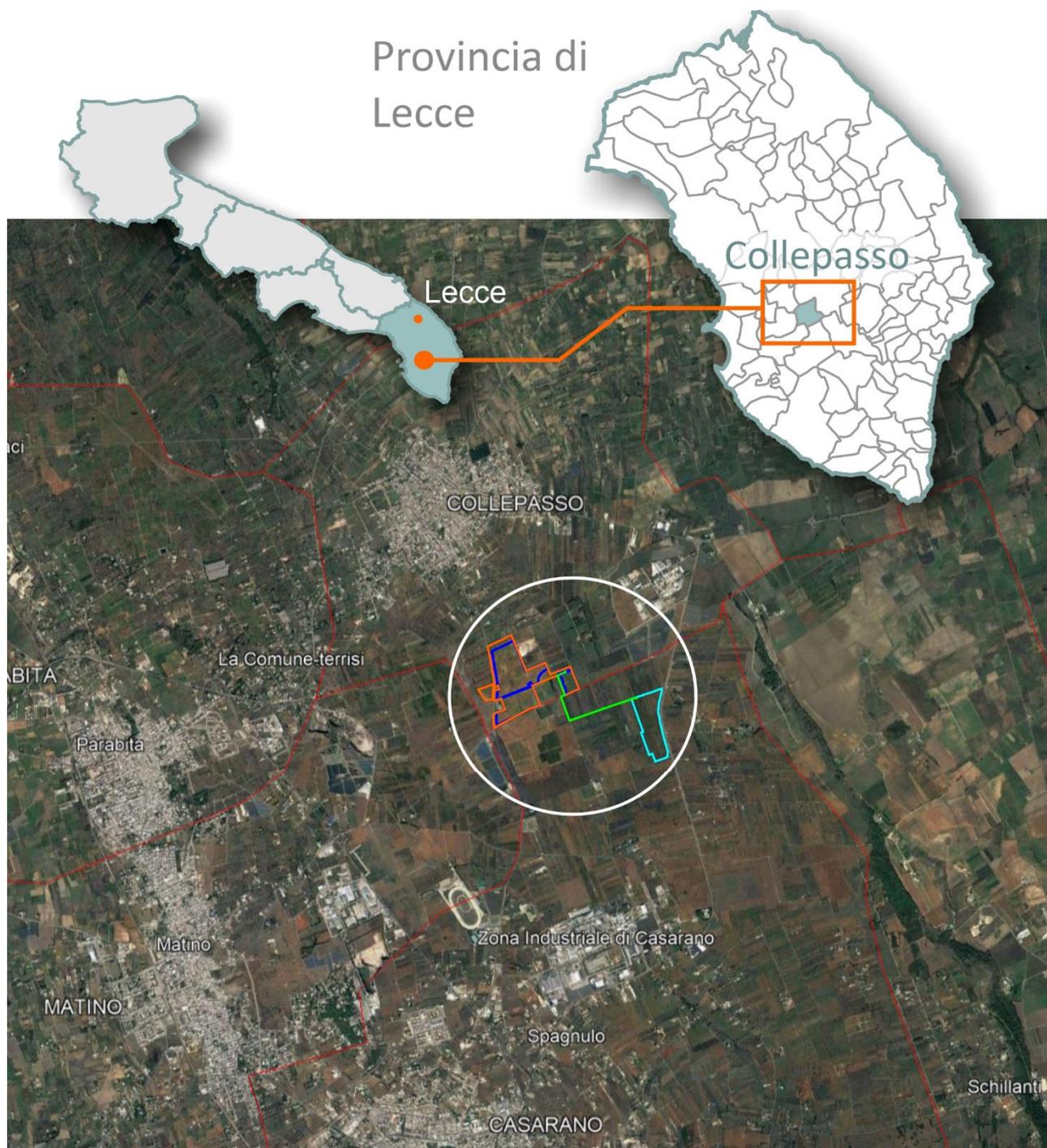


Figura 1 - inquadramento generale

Dal punto di vista catastale i terreni impiegati per l'impianto di produzione sono individuati al NCT del Comune di Collepasso al *foglio 14 particelle 54 – 147 – 150 – 152 – 154 – 156 – 165 – 167 – 70 – 71 – 115 – 76 – 52 – 169 – 57 – 53 – 26*.

L'area complessiva afferente alla proprietà misura **327.184,1498 mq** mentre l'area efferente solamente alla superficie occupata dai moduli è di **256.160,5634 mq**.

Il cavidotto di connessione, costituito da una **linea MT a 30 kV** parte dai terreni nei quali è installato il parco fotovoltaico ed arriva, tramite un percorso prevalentemente su strada interpodereale asfaltata ad uso pubblico di circa 4,3 km, alla nuova sottostazione **elettrica 150/30 kV** da collegare alla nuova Stazione Elettrica a 150 kV.

La soluzione tecnica di connessione prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee della RTN a 150 kV "Casarano – Galatina".

Il percorso del cavidotto inizia nel Comune di Collepasso, nei terreni ricadenti nel foglio 14, per poi attraversare i terreni nel territorio del Comune di Casarano, al foglio 1.

Dal punto di vista catastale i terreni impiegati per la sottostazione sono individuati al NCT del Comune di Casarano al *foglio 1 particelle 650 – 651 – 652 – 653 – 654 – 655 – 622 – 629 – 623 – 1597 – 1599 – 1601 – 1605 – 1607 – 1609 – 683 – 570 – 567 – 568 – 566*.

Per tutte le opere di connessione alla rete elettrica pubblica, sarà richiesta *la dichiarazione di pubblica utilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio*, di cui al DPR 8 giugno 2001 n° 327 e al D.lgs. 387/03.

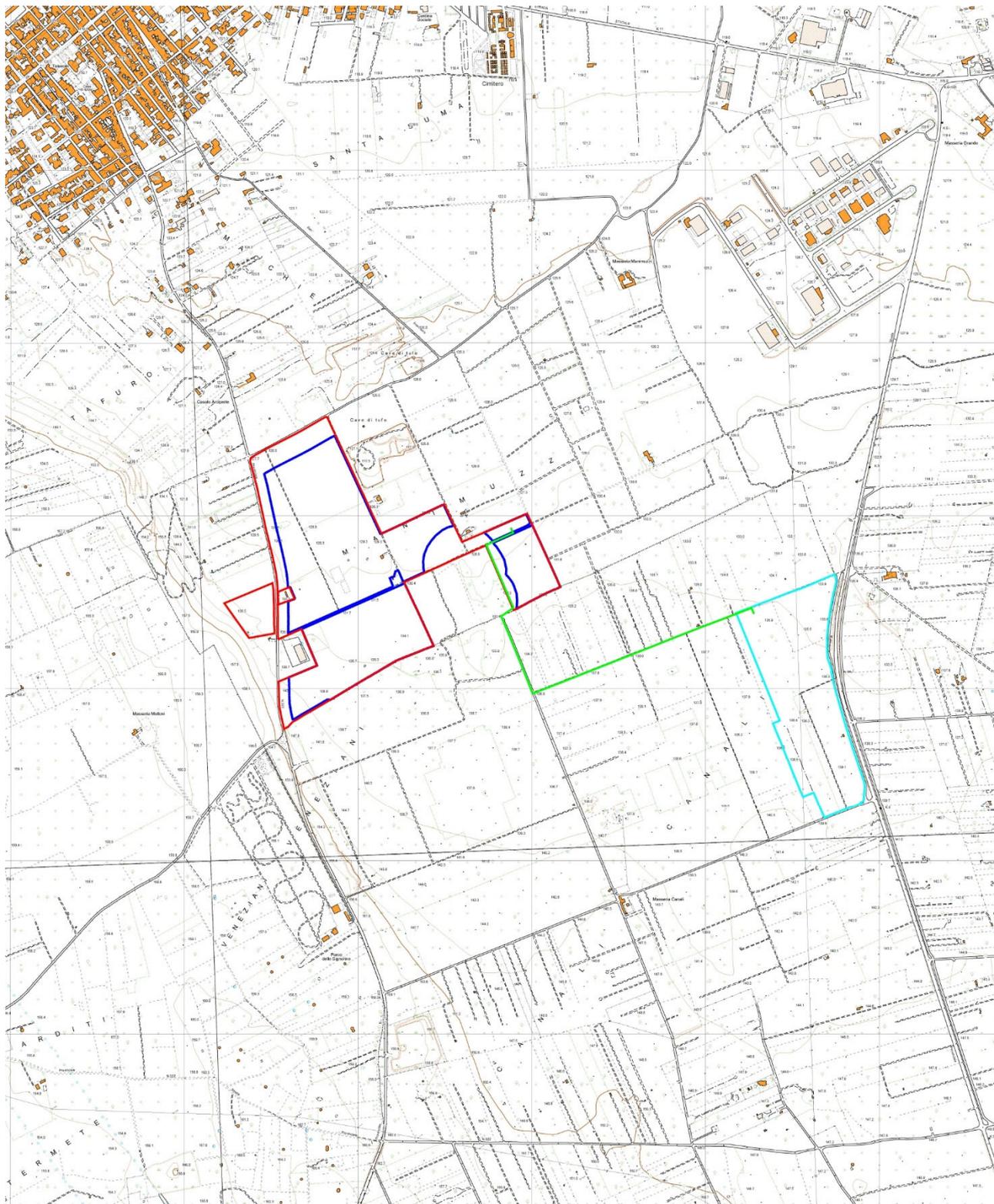


Figura 2 – inquadramento intervento su CTR

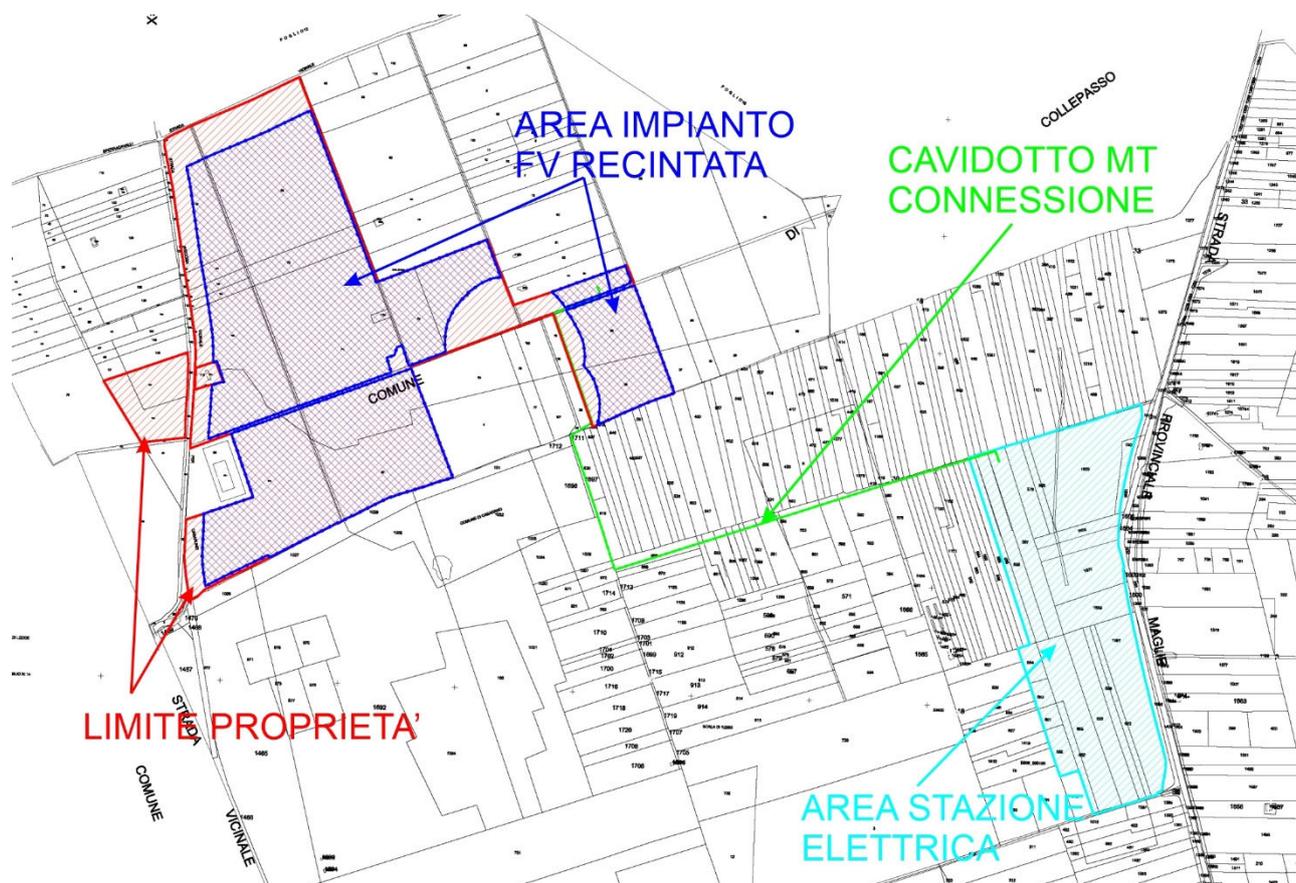


Figura 3 – inquadramento intervento su catastale

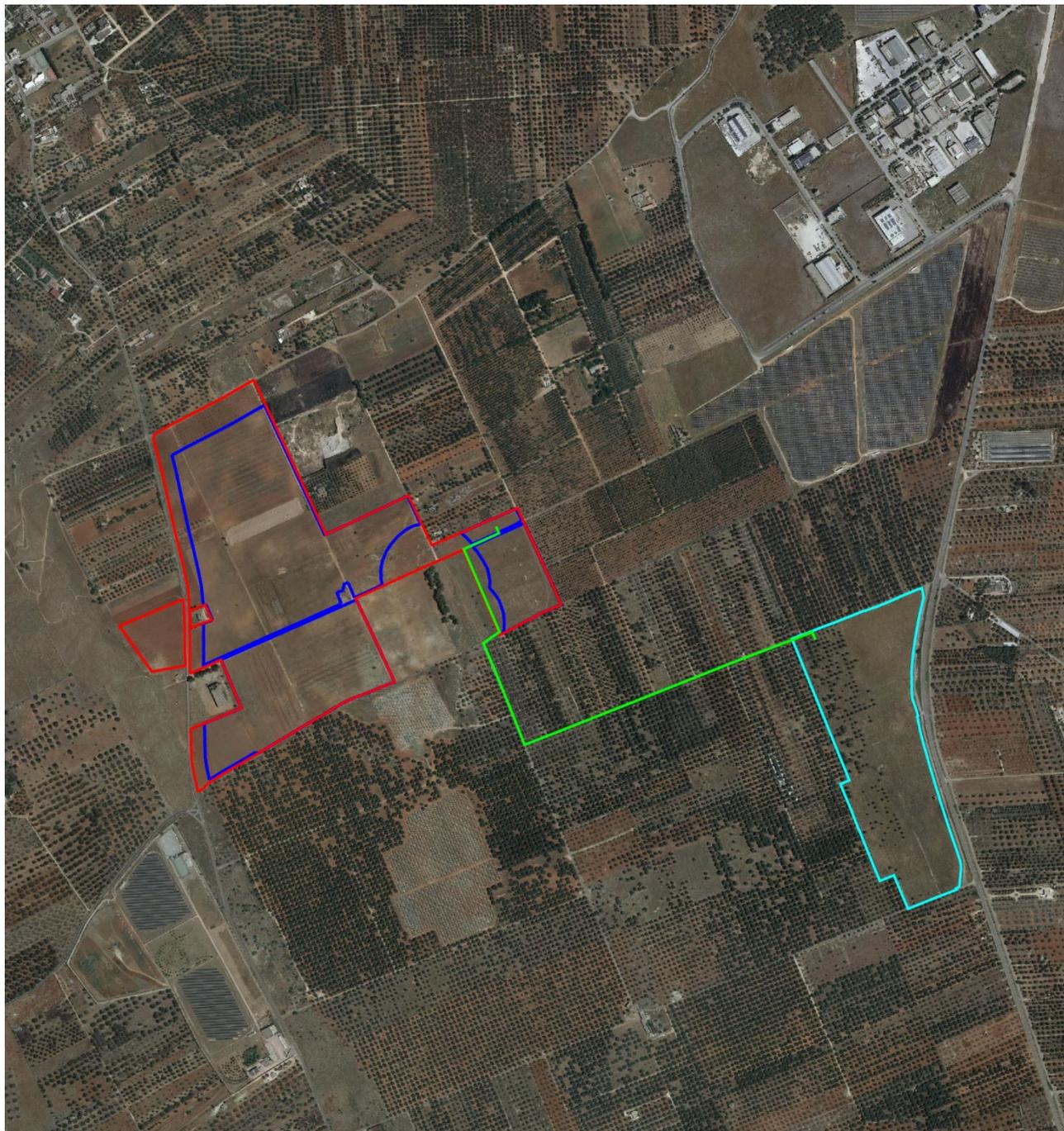


Figura 4 – inquadramento intervento su ortofoto

4. ANALISI DI COERENZA CON VINCOLI E TUTELE

4.1 ANALISI PAESAGGISTICA

4.1.1 Piano Paesaggistico

Il D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" fornisce indirizzi circa la **tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale**, favorendone la pubblica fruizione e la valorizzazione.

Il patrimonio culturale è costituito dai **beni culturali** e dai **beni paesaggistici**.

Sono definiti 'beni culturali' le cose immobili e mobili che, (ai sensi degli art. 10 e 11), presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà. Sono 'beni paesaggistici', invece, gli immobili e le aree (indicati all'art. 134), costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

I beni paesaggistici sono assoggettati a specifica *Autorizzazione paesaggistica*, di cui all'art. 146 del Codice, e sono definiti all'art. 134 come di seguito:

- 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 a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Sono quindi soggetti alle disposizioni del Decreto 42 gli 'immobili ed aree di notevole interesse pubblico così come elencati nell'art.136':

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Sono invece sottoposte alle disposizioni definite dall'art. 142 le 'Aree tutelate per legge' per il loro interesse paesaggistico:

- 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;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

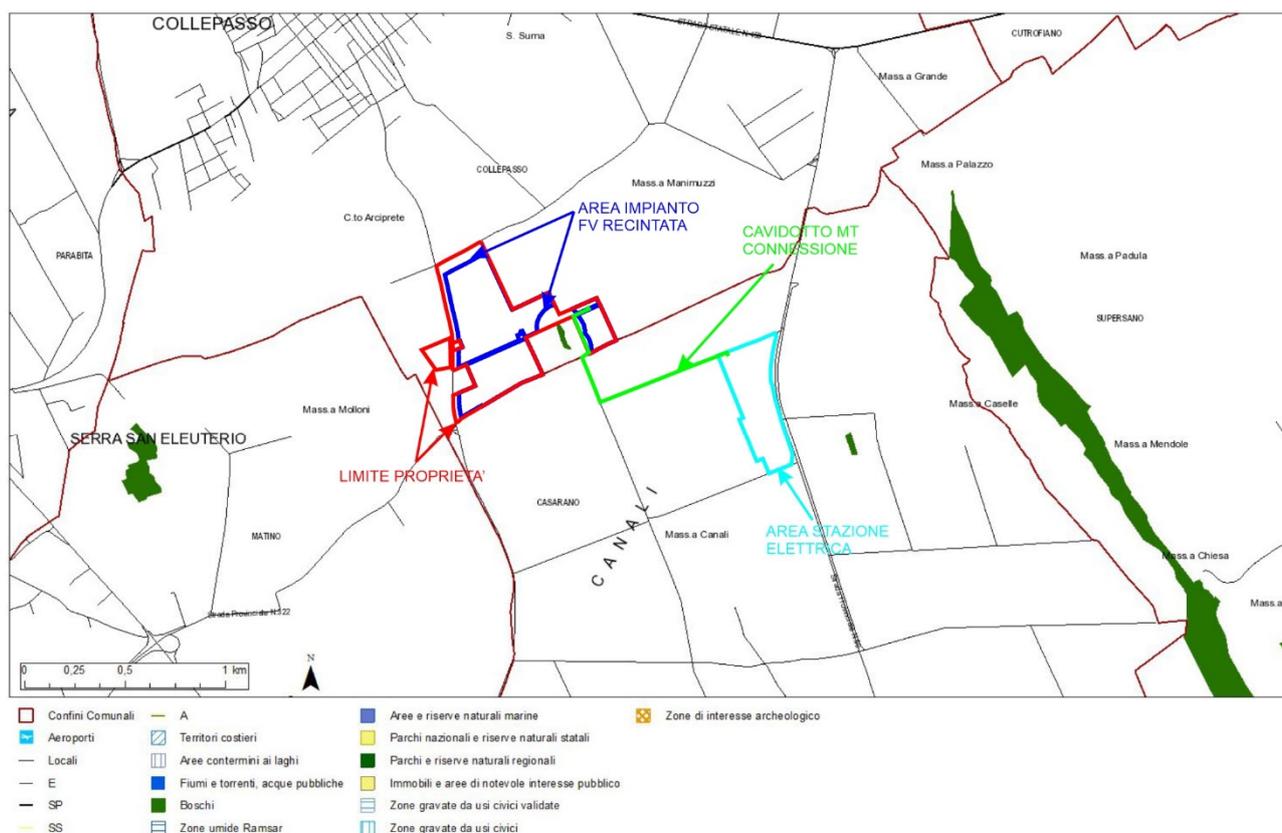


Figura 5 - stralcio della cartografia con indicazione del vincolo paesaggistico
D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (FONTE: www.sit.puglia.it)

All' art. 38 del Capo I, Titolo IV "Disciplina dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti" delle N.T.A. del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia, si legge:

"1. Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

2. I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

2.1. *i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;*

2.2. *i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge":*

- a) territori costieri*
- b) territori contermini ai laghi*
- c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche*
- f) parchi e riserve*
- g) boschi*
- h) zone gravate da usi civici*
- i) zone umide Ramsar*
- l) zone di interesse archeologico.*

3. *Gli ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle presenti norme, sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.*

3.1. *Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono:*

- a) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale*
- b) sorgenti*
- c) aree soggette a vincolo idrogeologico*
- d) versanti*
- e) lame e gravine*
- f) doline*
- g) grotte*
- h) geositi*
- i) inghiottitoi*
- j) cordoni dunari*
- k) aree umide*
- l) prati e pascoli naturali*
- m) formazioni arbustive in evoluzione naturale*
- n) siti di rilevanza naturalistica*
- o) area di rispetto dei boschi*
- p) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali*
- q) città consolidata*
- r) testimonianze della stratificazione insediativa*

- s) *area di rispetto delle componenti culturali e insediative*
- t) *paesaggi rurali*
- u) *strade a valenza paesaggistica*
- v) *strade panoramiche*
- w) *luoghi panoramici*
- x) *coni visuali.*

6. *Con riferimento ai beni paesaggistici, come individuati dal precedente comma 2, ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 146 e 159 del Codice.*

7. *Con riferimento agli ulteriori contesti di cui ai precedenti commi 3 e 4, ogni piano, progetto o intervento è subordinato all'accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 89, comma 1, lettera b).*

8. *Nei territori interessati dalla sovrapposizione di ulteriori contesti e beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 134 del Codice si applicano tutte le relative discipline di tutela. In caso di disposizioni contrastanti prevale quella più restrittiva."*

Come si evince dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** che riporta uno stralcio della cartografia del vincolo paesaggistico, nell'area oggetto di studio, l'unico bene paesaggistico ad esso limitrofo, è il **bosco**, definito all' **art. 142, comma 1, lett. g, del Codice**. Esso consiste in un "territorio coperto da foreste, da boschi e da macchie, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e in quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. 18 maggio 2001, n. 227, e delimitati nelle tavole della sezione 6.2.1." Questo particolare bene risulta comunque al di fuori sia del limite della proprietà (linea rossa) che dell'area recintata in cui verranno fisicamente installati i moduli fotovoltaici.

Per quanto concerne invece gli ulteriori contesti di salvaguardia, essi sono individuati e disciplinati dal P.P.T.R. ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del Codice.

Come si evince dalla Figura 6 che riporta uno stralcio della cartografia del P.P.T.R., nell'area oggetto di studio, il bene paesaggistico che ricade all'interno dello stesso è il **paesaggio rurale – parco multifunzionale delle serre salentine**, normato dall' art. 143, comma 1, lett. e), del Codice del Paesaggio.

Il paesaggio rurale è definito come "una parte di territorio rurale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra identità paesaggistica del territorio e cultura materiale che nei tempi lunghi della storia ne ha permesso la sedimentazione dei caratteri."

Come si evince dalla Figura 6, il parco occupa una porzione importante dell'intera penisola salentina.

In ultimo, nelle immediate vicinanze del sito di impianto, vi sono due ulteriori contesti paesaggistici di rilievo: il versante, e l'area di rispetto dei boschi (buffer di 25 metri). Per la parte che attiene alla struttura antropica e storico – culturale, vi sono nell'area vasta contermina all'area di impianto (buffer di circa 3 km), **testimonianze della stratificazione insediativa** (masserie) e una **strada a valenza paesaggistica** SP322, e la **città consolidata** di Collepasso.

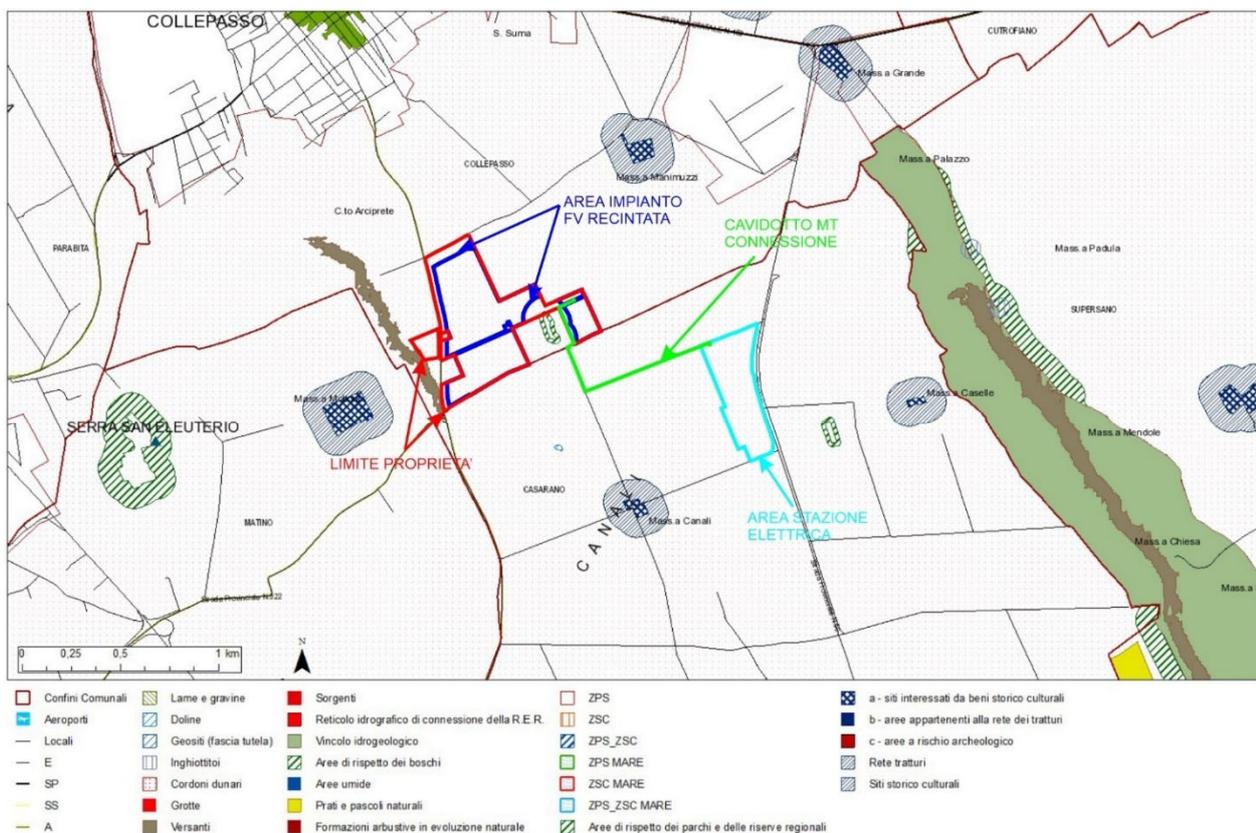


Figura 6 - stralcio della cartografia con indicazione del vincolo paesaggistico derivante dalle indicazioni del P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

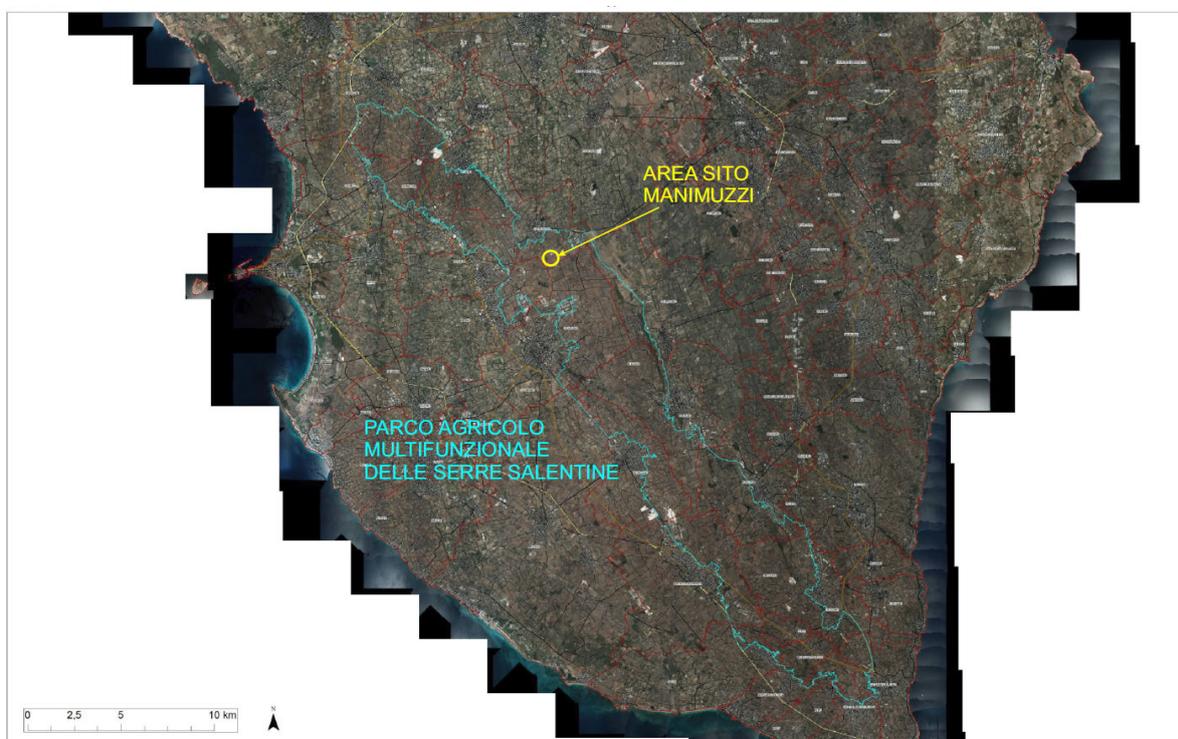


Figura 7 – perimetrazione del parco agricolo (FONTE: www.sit.puglia.it)

4.1.2. Carta dei Beni Culturali

“**CartApulia**” è la **Carta dei Beni Culturali** della Regione Puglia: un sistema informativo territoriale che consente di leggere e rappresentare la complessità del patrimonio culturale regionale.

La Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia, affidata alle quattro Università pugliesi e alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia, con la collaborazione tecnica di Tecnopolis Csata (ora Innova Puglia), rappresenta lo specchio dello stato delle conoscenze sul patrimonio culturale pugliese. Essa ha come oggetto il censimento georeferenziato dei beni immobili e delle aree di valore culturale e paesaggistico localizzati in aree extraurbane, già editi, anche di rilevanza locale, o i cui dati erano presenti negli archivi delle Soprintendenze (beni vincolati e non), delle Università o di altri enti di ricerca che abbiano operato sul territorio pugliese, o ancora in vario modo censiti da precedenti strumenti di pianificazione a livello regionale (PUTT/P e relativi adeguamenti dei piani comunali), provinciale (PTCP) e comunale (PRG o PUG). Si tratta perciò di un corpus di dati quantitativamente e qualitativamente rilevante, raccolto e gestito grazie ad un unico sistema informatizzato di gestione dei dati, composto da una piattaforma GIS e da un archivio alfanumerico ad esso associato, attualmente fruibile on line nell'ambito del modulo web del SIT della Regione (www.sit.puglia.it).

Al fine di individuare ogni bene presente sulla Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia si è proceduto alla catalogazione attraverso parametri cartografici, riconoscendo nell'Unità Topografica (UT) l'elemento minimo identificativo a livello topografico (una chiesa, una capanna, una torre, una struttura muraria, ecc.), per poi passare a definire un livello di rappresentazione più complesso, il Sito, che corrisponde ad una o più Unità Topografiche. Segue a questi un livello rappresentativo, ovvero un insieme stratigraficamente e topograficamente più complesso, il Sito Pluristratificato (CTS), identificato da un codice specifico e comprendente tutte le schede dei siti che lo compongono.

I beni illustrati nella cartografia sono: **beni archeologici, beni architettonici e luoghi della cultura.**

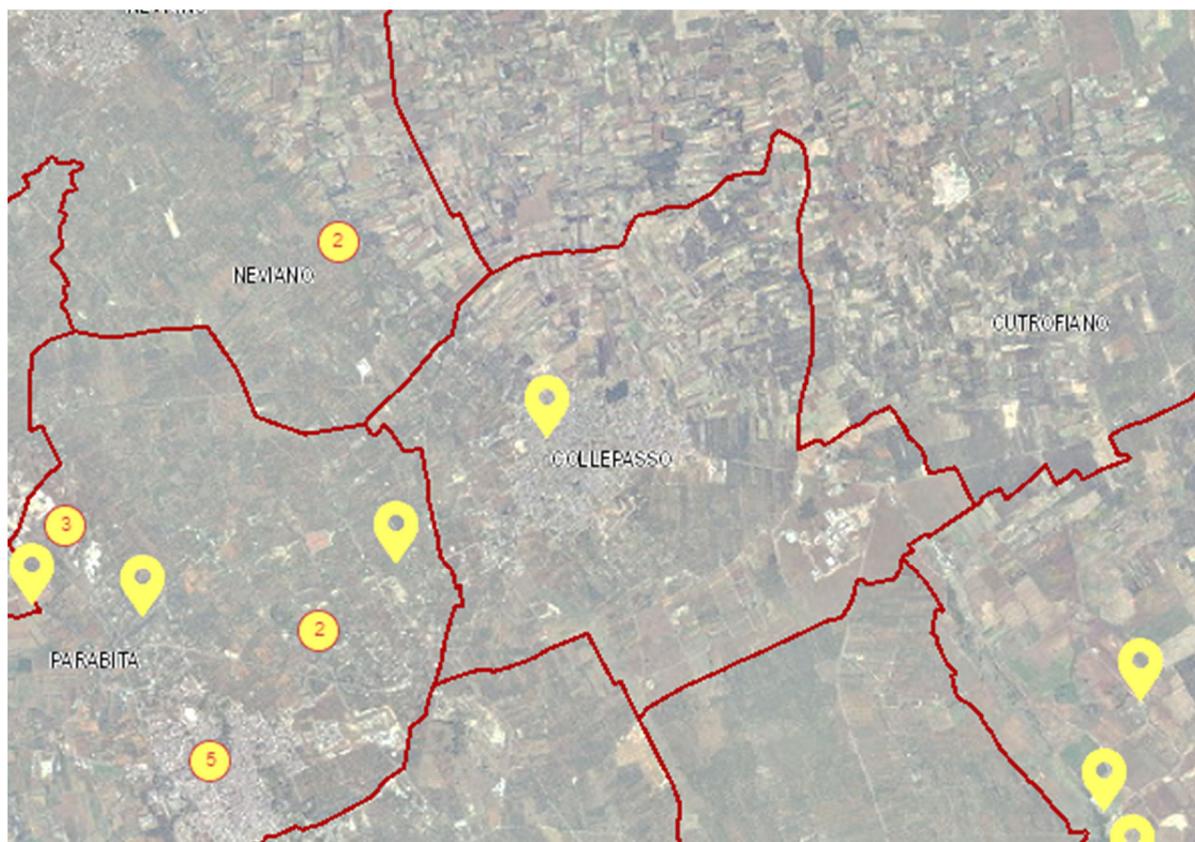


Figura 8 - stralcio della Carta dei Beni Culturali "CartApulia" (FONTE: www.cartapulia.it)

4.2 ANALISI NATURALISTICA

4.2.1 Legge quadro n° 394/1991 sulle aree protette

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla **Legge 394/91**, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003).

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Le aree protette, nazionali e regionali, che sono state definite dalla L.394/97, risultano essere così classificate:

- a) **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.

- b) **Parchi regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- c) **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche.
- d) **Zone umide:** sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- e) **Aree marine protette:** sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- f) **Altre aree protette:** sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio: parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Il progetto in esame, nella sua interezza (area di installazione dei moduli fotovoltaici e aree destinate all'allestimento delle opere accessorie e della sottostazione), non ricade in alcuna delle suddette 'aree protette'.

4.2.2 Rete "Natura 2000"

Rete Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa.

La Rete Natura 2000 è prevista e disciplinata dalla:

- a) **Direttiva Comunitaria HABITAT 92/43/CEE:** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna. Tale direttiva, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della conservazione della biodiversità sul territorio europeo. Essa disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela dei Siti costituenti la rete (ossia i SIC e le ZPS). Inoltre, agli art. 6 e 7, stabilisce che qualsiasi piano o progetto, che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000, sia sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito. Lo stato italiano ha recepito la "Direttiva Habitat" con il D.P.R. n. 357 del 08.09.1997. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le Zone di Protezione Speciale e hanno proposto come Siti di Importanza Comunitaria i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R.
- b) **Direttiva 79/409/CEE:** concerne la conservazione degli uccelli selvatici, fissa che gli Stati membri, compatibilmente con le loro esigenze economiche, mantengano in un adeguato livello di conservazione le popolazioni delle specie ornitiche. In particolare, per le specie elencate nell'Allegato I sono previste misure speciali di conservazione, per quanto

riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L'art. 4, infine, disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati Membri, ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie.

L'area prevista per l'installazione dell'impianto fotovoltaico e per la costruzione delle opere di connessione (cavidotto e sottostazione) sono distanti circa 13 km a ovest dal SIC e ZPS "Litorale di Gallipoli e Isola di Sant'Andrea" IT9150015, e dal Parco Naturale Regionale "Isola di Sant'Andrea e litorale di Punta Pizzo".



Figura 9 – stralcio della cartografia con indicazione delle aree naturali protette
(FONTE: www.sit.puglia.it)

4.3 ANALISI IDROGEOLOGICA

4.3.1 Piano di assetto idrogeologico P.A.I.

L' Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (istituita con **L.R. n° 19/2002**) comprende il bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto, nonché i bacini idrografici regionali pugliesi.

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'art. 17 comma 6 ter della L. n° 183/1989, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

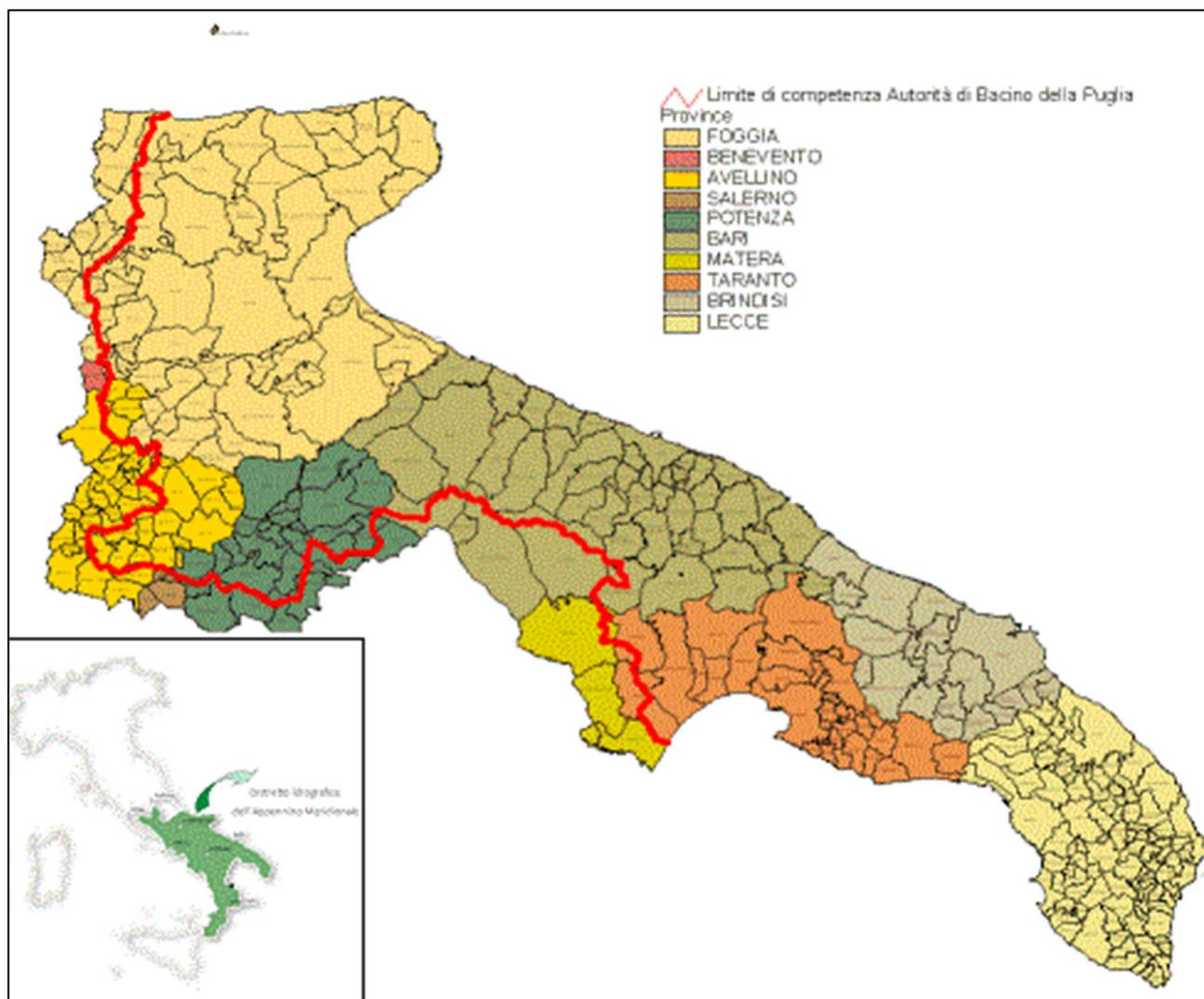


Figura 10 - Autorità di Bacino Interregionale della Puglia

Il Piano di Bacino della Puglia è stato adottato **con Delibera n° 25 del 15/12/2004** del Comitato istituzionale ed è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale
- Norme di attuazione – Direttive - Allegati
- Elaborati cartografici di sintesi e di dettaglio

Agli artt. 4-10 del Titolo II – “assetto idraulico” delle suddette N.T.A sono inserite le prescrizioni generali e specifiche di obiettivo nonché linee guida in materia di assetto e gestione del territorio, destinazioni di uso del suolo, criteri di realizzazione di interventi e modi di esercizio di attività economiche o altre attività antropiche allo scopo di assicurare la prevenzione dai pericoli idrogeologici e di impedire la nascita di nuove situazioni di rischio a carico degli elementi definiti vulnerabili dal D.P.C.M. 29 settembre 1998 o dal presente Piano Stralcio in particolare, di mantenere:

- a) il reticolo idrografico in buono stato idraulico ed ambientale.

- b) una buona condizione di stabilità idrogeologica ed ambientale;
- c) le opere di difesa mirate alla sicurezza idraulica e geomorfologica in piena funzionalità;
- d) salvaguardare le condizioni di deflusso e permeabilità naturali nei suoli.

L'area oggetto di studio, che comprende sia l'area di installazione dei moduli che quella della sottostazione, non sono interessate da alcun tipo di classe di pericolosità né geomorfologica, né idraulica.

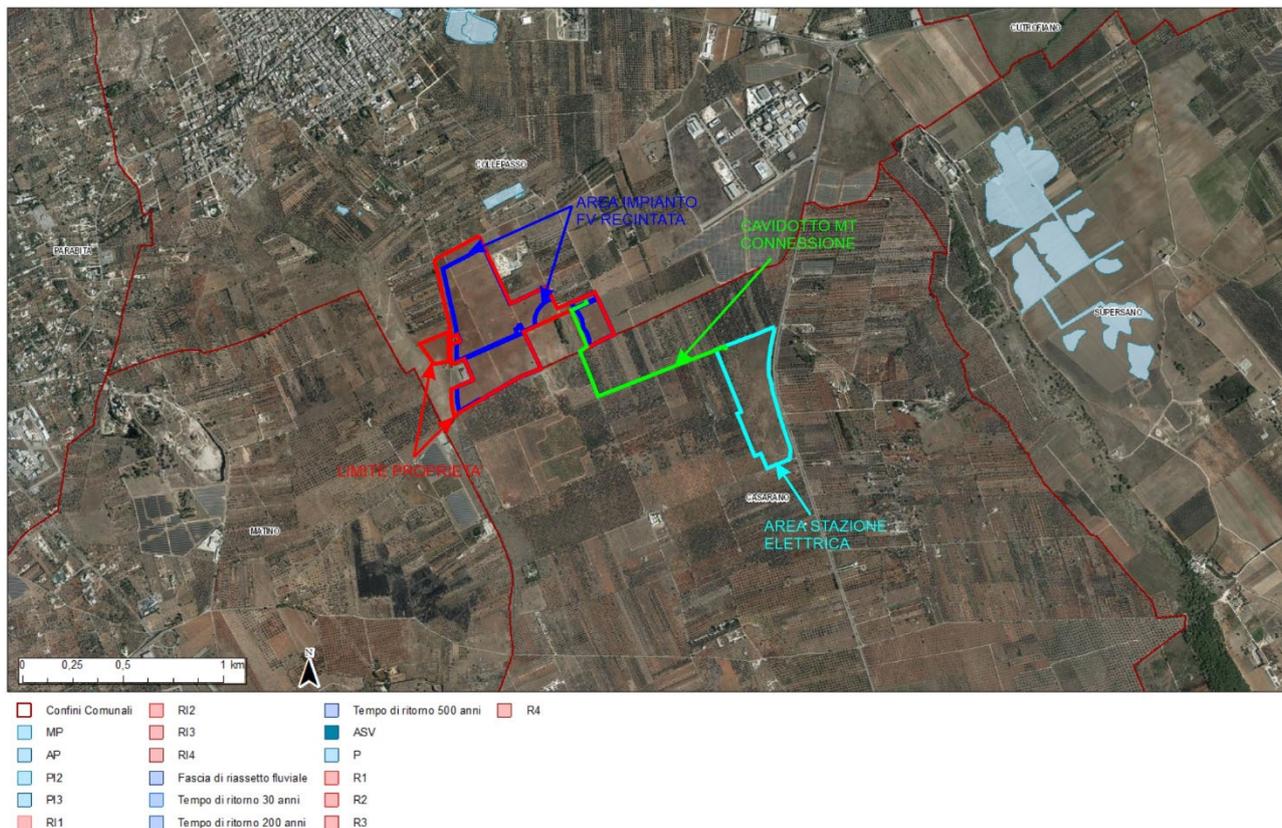


Figura 11 – stralcio della cartografia con indicazione della pericolosità idraulica
(FONTE: www.adb.puglia.it)

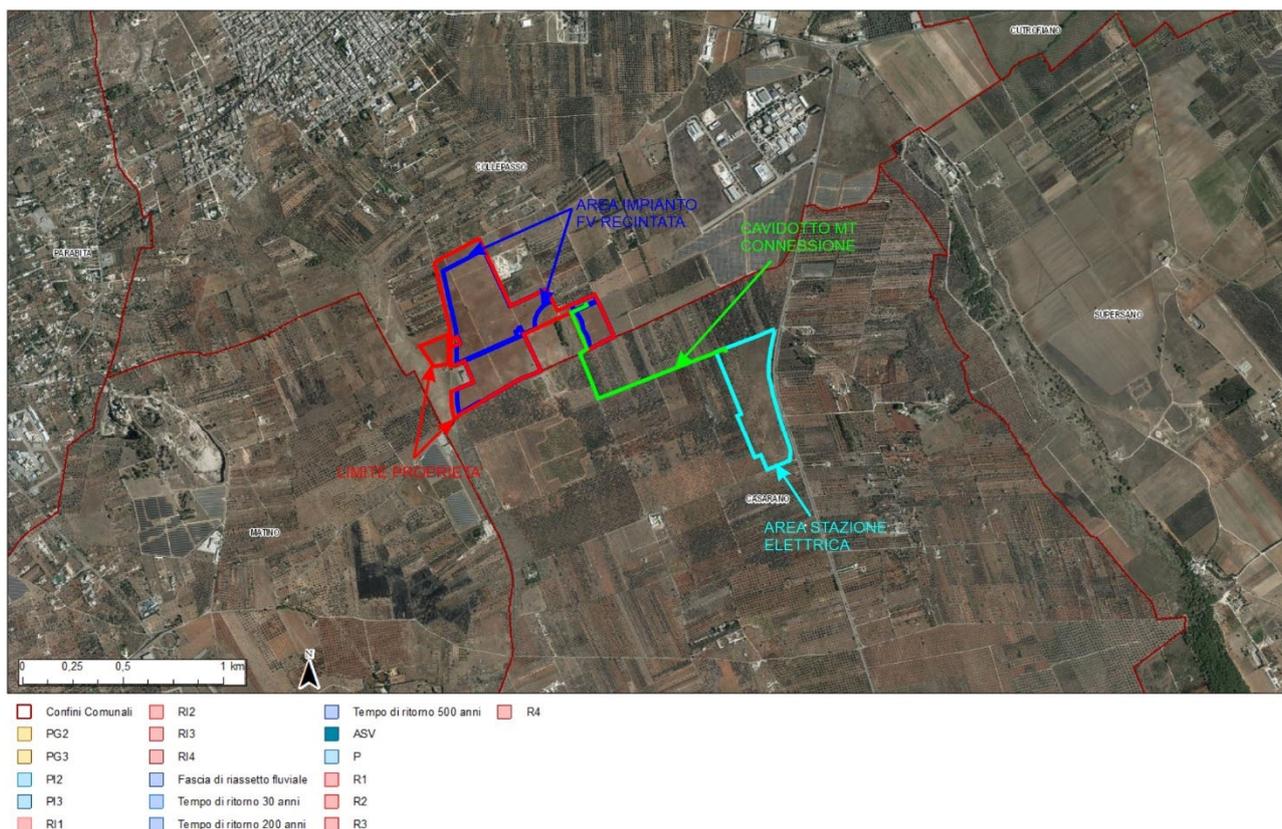


Figura 12 – stralcio della cartografia con indicazione della pericolosità geomorfologica
 (FONTE: www.adb.puglia.it)

4.3.2 Vincolo idrogeologico R.D.3276/1923

Il **Regio D. L. n. 3267/1923** "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", tuttora in vigore, sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1). Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane.

Il vincolo idrogeologico, dunque concerne terreni di qualunque natura e destinazione, ma è localizzato principalmente nelle zone montane e collinari e può riguardare aree boscate o non boscate.

L'area oggetto del presente studio non è interessata dall'apposizione di questo tipo di vincolo.

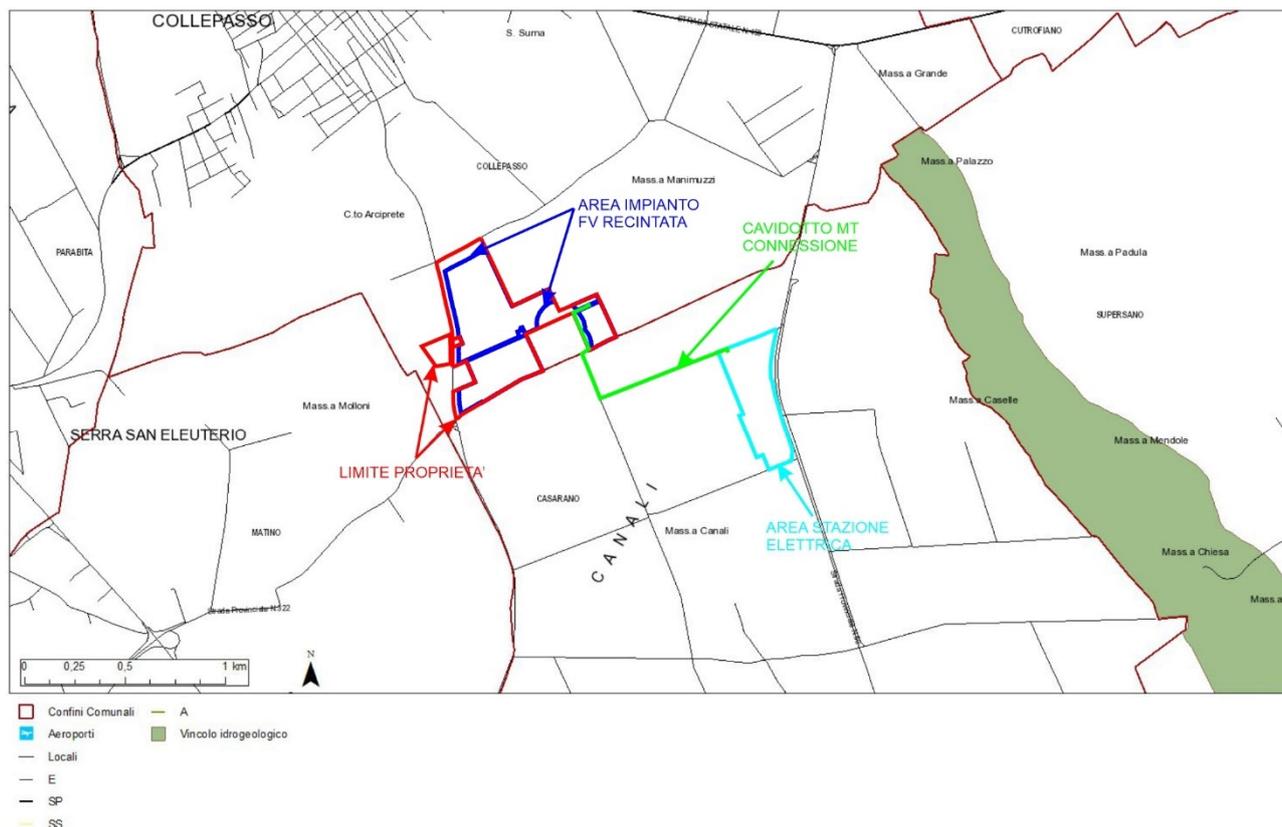


Figura 13 – stralcio della cartografia con indicazione delle aree soggette a vincolo idrogeologico
(FONTE: www.sit.puglia.it)

4.4 ANALISI TERRITORIALE E DI SETTORE

4.4.1. Piano urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" P.U.T.T./P

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" P.U.T.T./P. disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di tutelarne l'identità storico e culturale, rendere compatibile la qualità del paesaggio, con le sue componenti e il suo uso sociale, promuovendone la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali. Questo Piano si configura come piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei **valori paesistici e ambientali**. Campo di applicazione del P.U.T.T./P. sono le categorie di beni paesistici di cui al titolo II del D.lgs. n° 490/99, al comma 5 dell'art. 82 del D.P.R. n° 616/77 (così come integrato dalla legge n° 431/85), ed esso interessa l'interno territorio regionale.

Con Deliberazione della Giunta Regionale del 13 novembre 2007, n. 1842 la Regione ha approvato il Programma per la Elaborazione del nuovo Piano Paesaggistico adeguato al D.lgs. 42/2004 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

L'esigenza di redigere un nuovo Piano Paesaggistico è dettata dalla mancata coerenza del Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (P.U.T.T./P.), elaborato ai sensi della Legge Regionale n. 56 del 30 maggio 1980 in attuazione della Legge n. 431 dell'8 agosto 1985 e approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000 (BURP n. 6 del 11.01.2001) con alcuni elementi

di innovazione introdotti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42), e in particolare:

- la ripartizione del territorio regionale in ambiti omogenei, da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli significativamente compromessi o degradati (art. 143, comma 1).
- la definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica, la previsione di linee di sviluppo urbanistico e edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e tali da non diminuire il pregio paesaggistico del territorio, il recupero e la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti ovvero di realizzare nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati con quelli (art. 143, comma 2),
- i contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi del piano, con particolare riguardo all'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, l'individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate, l'individuazione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico, alle quali debbono riferirsi le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree interessate (art. 143, comma 3).

L'urgenza di migliorare e completare il quadro conoscitivo del PUTT/Paesaggio deriva altresì dalla necessità di ridurre i problemi attuativi emersi nella fase di adeguamento della pianificazione comunale al PUTT/P e fornire a Comuni e Province efficaci indirizzi nell'ambito della parte del Documento Regionale di Assetto Generale riguardante la definizione degli "ambiti territoriali rilevanti al fine della tutela e conservazione dei valori ambientali e dell'identità sociale e culturale della regione".

Di conseguenza, per la pianificazione di livello territoriale regionale, si farà riferimento al Piano Paesistico Territoriale Regionale P.P.T.R., di cui si riporta una adeguata trattazione nel paragrafo che segue.

4.4.2 Piano paesistico territoriale regionale P.P.T.R.

Il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del "Codice dei beni culturali e del Paesaggio", con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di **tutela e valorizzazione**, nonché di **recupero e riqualificazione dei paesaggi** della Puglia: in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Detto piano è stato approvato con D.G.R. n° 167/2015, e adottato con D.G.R. n° 1435/2013, ed è organizzato in tre macrocategorie:

- **Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale, Paesaggistico**
- **Lo Scenario Strategico**
- **Il Sistema delle Tutele**

Il sistema delle tutele, articolato nei beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici, fa riferimento a tre sistemi che non differiscono in misura significativa da quelli previsti dal PUTT/P. Essi sono costituiti da:

- a) **Struttura idro - geomorfologica**
 - componenti geomorfologiche
 - componenti idrologiche
- b) **Struttura ecosistemica e ambientale**
 - componenti botanico vegetazionali
 - componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) **Struttura antropica e storico culturale**
 - componenti culturali e insediative
 - componenti dei valori percettivi

La **struttura idro – geomorfologica** è strutturata sulla base della nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia, elaborata dall'Autorità di Bacino. Questa è stata realizzata utilizzando come base di riferimento i dati topografici, il modello digitale del terreno e le ortofoto (relative al periodo 2006-2007) realizzati dalla Regione Puglia nell'ambito del progetto della nuova Carta Tecnica Regionale.

L'importanza di questa elaborazione sta da una parte nel dare certezza di rappresentazione georeferenziata a elementi patrimoniali della struttura idrica, idraulica, geomorfologica sottoponibile a precise indicazioni normative (ad esempio nel perimetrare, al fine di garantire il funzionamento idraulico e ecologico della struttura endoreica, le voragini della struttura carsica prevalente nel sud della Puglia e nel dichiarare le lame "corsi d'acqua" di cui occorre garantire la continuità idraulica da monte al mare); dall'altra nell'evidenziare in modo documentato e puntuale i rischi idrogeomorfologici presenti e denunciarne le cause, come premessa per l'azione di piano sia progettuale che normativa.

L'equilibrio del bilancio idrico dei bacini idrografici e le condizioni di stabilità del territorio come proposti dalla Carta idrogeomorfologica costituiscono una rilevante invariante strutturale del territorio regionale le cui condizioni di riproducibilità sono la preconditione della sostenibilità ambientale dell'insediamento antropico.

Per quanto attiene alla struttura idro – geomorfologica, l'area di impianto risulta essere limitrofa alla componente geomorfologica del versante, come si evince dalla lettura della Carte delle componenti geomorfologiche, stralciata in Figura 14 e normate dall' art. 143, comma 1, lett. e), del Codice del Paesaggio.

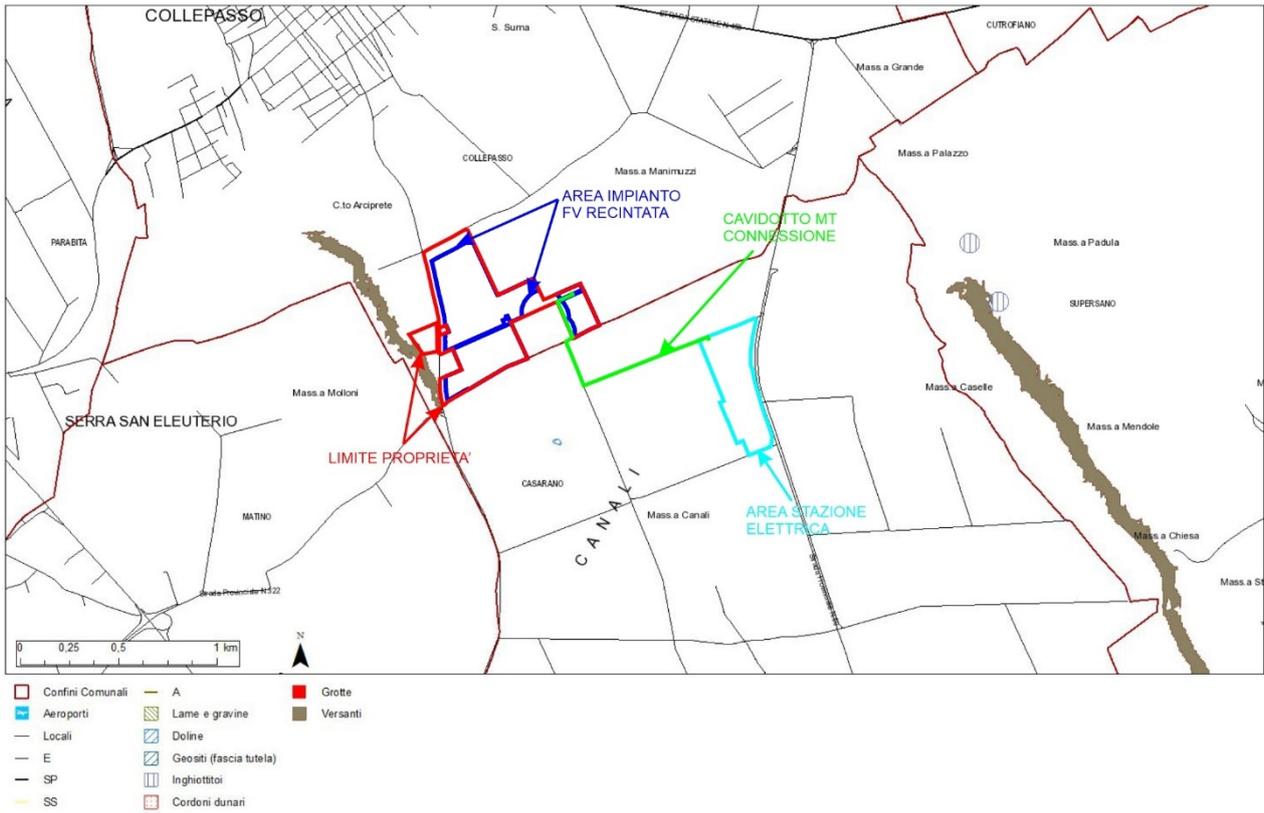


Figura 14 - componenti geomorfologiche P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

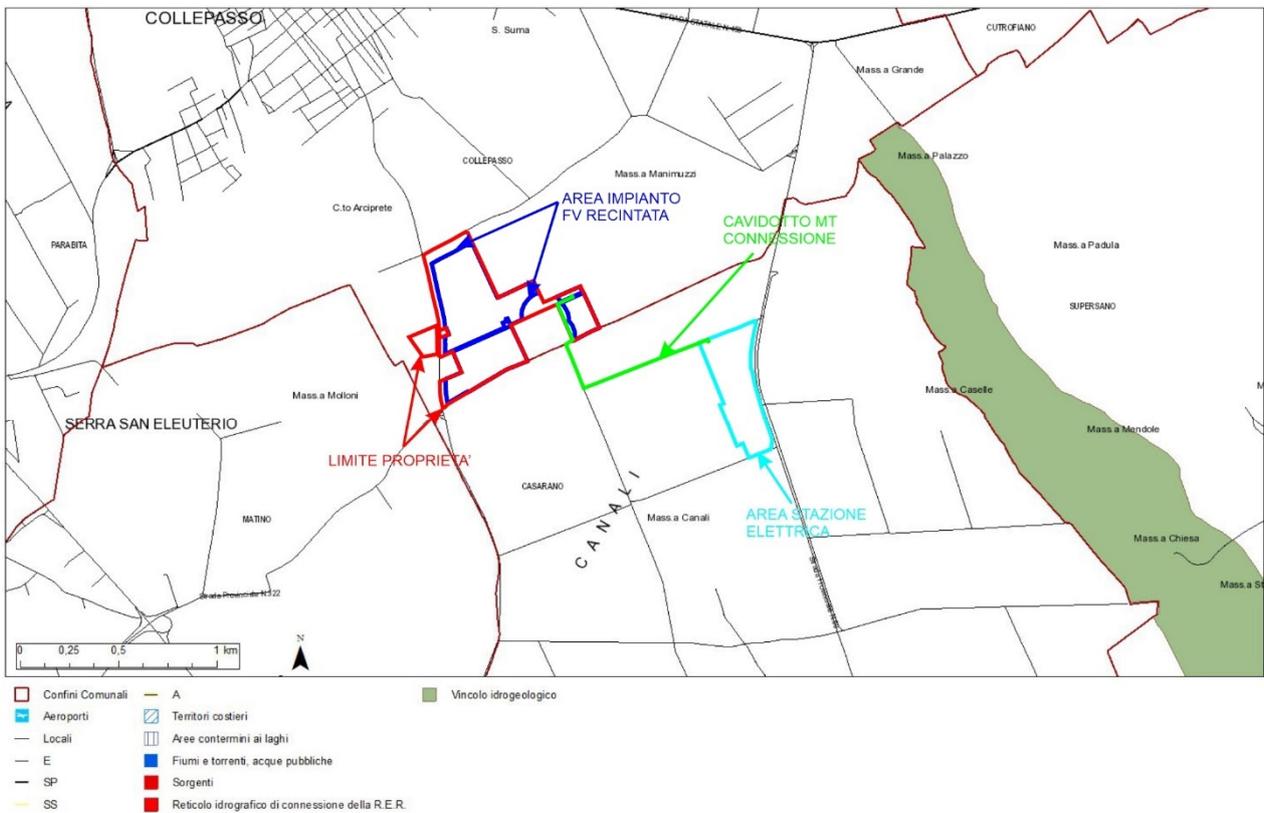


Figura 15 - componenti idrologiche P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

La **struttura ecosistemica e ambientale**, invece, è frutto di un lavoro rigoroso di verifica sul campo e di georeferenziazione puntuale dei valori della naturalità e seminaturalità della regione; e costituisce la base per la definizione, al di là delle perimetrazioni amministrative dei parchi e aree protette, del patrimonio naturalistico connesso alle aree silvopastorali, alle zone umide, i laghi, le saline, le doline, ecc.

Queste aree costituiscono la sede principale della biodiversità residua della regione; e come tali vanno a costituire i gangli principali su cui si poggia il progetto di rete ecologica regionale del PPTR.

Nell'area prossima al sito di installazione dei moduli fotovoltaici, si osserva la componente botanico-vegetazionale del **bosco con relativa area di rispetto**, come si evince dalla lettura della Carte delle componenti botanico-vegetazionali, stralciata in Figura 16 e normate dall' art. 142, comma 1, lett. g), del Codice del Paesaggio. Le disposizioni normative consistono in prescrizioni che si leggono all'art. 62 delle NTA.

Si specifica, che comunque l'area sulla quale verranno fisicamente installati i tracker rimane fuori da detta zona di salvaguardia compresa la relativa area di rispetto, che è di 25 metri.

In ultimo, la **struttura antropica e storico culturale** promuove una lettura approfondita dei caratteri estetico percettivi denotando punti panoramici, strade, visuali, eccellenze percettive per individuare l'armatura potenziale di una percezione integrata del territorio pugliese.

Vi sono nell'area vasta contermini all'installazione dell'impianto fotovoltaico (buffer di 3 km di raggio), **testimonianze della stratificazione insediativa** (masserie) e la **città consolidata** del centro storico di Collemeto. (vedi Figura 18Figura 19), per quanto attiene strettamente alle componenti culturali e insediative. Esse sono normate dall'art. 78 delle NTA.

Per quanto attiene invece alle componenti dei valori percettivi, vi è una **strada a valenza paesaggistica**, la strada provinciale SP322 che collega i centri abitati di Collepasso e Casarano, e che costeggia l'impianto. Inoltre, ad est dell'area di studio, il **luogo panoramico** della Serra di Sant'Eleuterio. Le direttive sono fornite all'art. 87 delle NTA.

In particolare, all' Art. 76 - Definizioni degli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative delle N.T.A., si leggono le definizioni di:

1) **Città consolidata**: *“Consistono in quella parte dei centri urbani che va dal nucleo di fondazione fino alle urbanizzazioni compatte realizzate nella prima metà del novecento, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1.”*

2) **Testimonianze della stratificazione insediativa**: (così come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1) *“Consistono in:*

a) siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari del territorio regionale: segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche

b) aree appartenenti alla rete dei tratturi e alle loro diramazioni minori in quanto monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in “reintegrati” o “non reintegrati” come indicato nella Carta redatta a cura del

Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959. Nelle more dell'approvazione del Quadro di assetto regionale, di cui alla LR n. 4 del 5.2.2013, i piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice. A norma dell'art. 7 co 4 della LR n. 4 del 5.2.2013, il Quadro di assetto regionale aggiorna le ricognizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto di competenza;

c) aree a rischio archeologico in quanto interessate dalla presenza di frammenti e da rinvenimenti isolati o rinvenienti da indagini su foto aeree e da riprese all'infrarosso."

A queste vanno aggiunte le Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative che: "Consistono in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di cui al precedente punto 2), lettere a) e b), e delle zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati. In particolare:

- per le testimonianze della stratificazione insediativa di cui al precedente punto 2, lettera a) e per le zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, prive di prescrizioni di tutela indiretta ai sensi dell'Art. 45 del Codice, essa assume la profondità di 100 m se non diversamente cartografata nella tavola 6.3.1.
- per le aree appartenenti alla rete dei tratturi di cui all'art.75 punto 3) essa assume la profondità di 100 metri per i tratturi reintegrati e la profondità di 30 metri per i tratturi non reintegrati."

Si legge, per le **strade a valenza paesaggistica**, (art 143, comma 1, lett. e, del Codice): "Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2."

I **luoghi panoramici** (art 143, comma 1, lett. e, del Codice) consistono in "siti posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2."

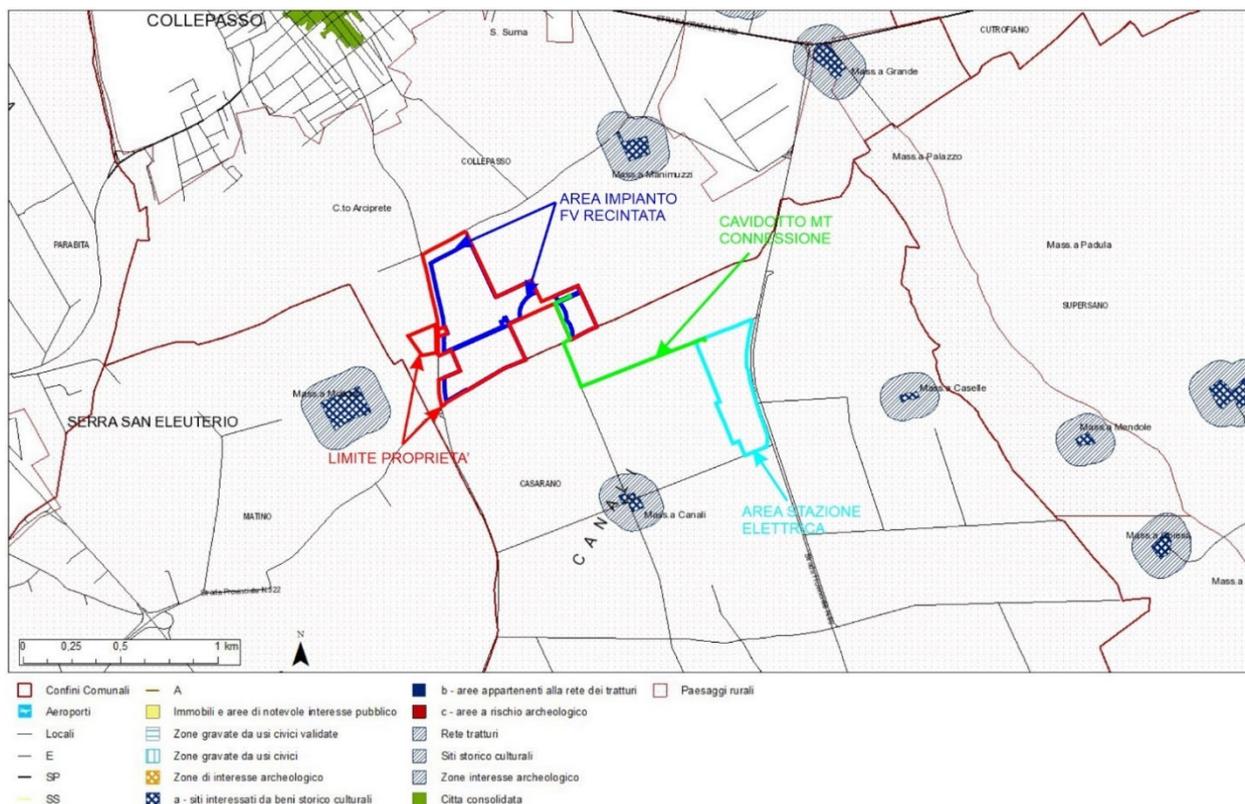


Figura 18 - componenti culturali e insediative P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

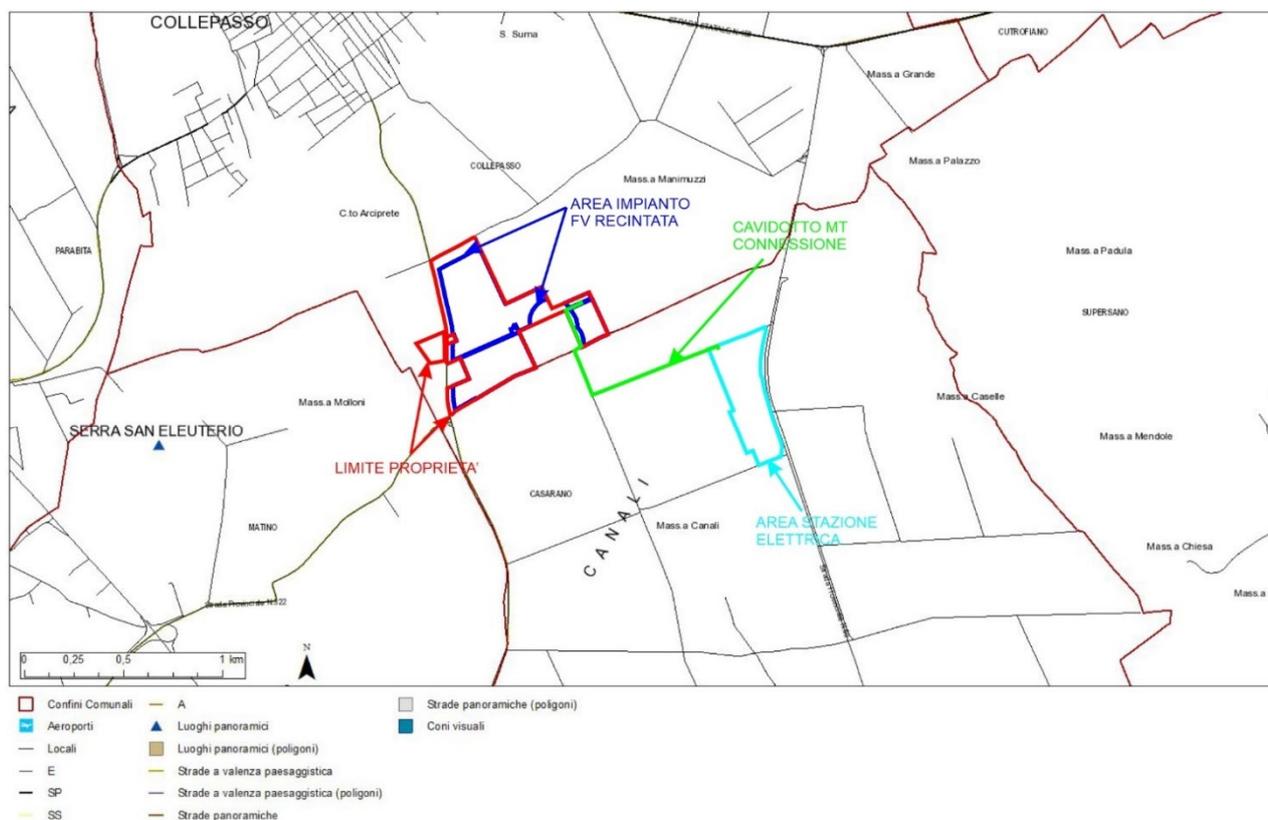


Figura 19 - componenti dei valori percettivi P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

Merita, però, evidenziare che il PPTR non prevede gli ambiti territoriali estesi (ATE) del PUTT/P, i quali, quindi, dalla data di approvazione del PPTR cessano di avere efficacia, restando valida la loro delimitazione esclusivamente al fine di conservare efficacia agli atti normativi, regolamentari e amministrativi generali vigenti nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono (ad es. i richiami agli ATE contenuti nel Piano Regionale delle Attività Estrattive, approvato con D.G.R. n. 580 del 15/05/07 e pubblicato sul B.U.R.P. n.76 del 23/05/07, quelli contenuti nel Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", pubblicato sul B.U.R.P. n. 195 del 31/12/2010).

La **Carta dei Paesaggi della Puglia** rappresenta la sintesi dei caratteri identitari di unità territoriali omogenee e riconoscibili: gli ambiti e le figure territoriali. Il paesaggio di ogni ambito è identificabile sulla base della sua fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, ambientali e antropiche) che lo determinano. Questa carta costituisce una interpretazione strutturale dei paesaggi che utilizza in modo combinato le descrizioni di sintesi dell'atlante del patrimonio.

Il Comune di Collepasso rientra nell'ambito territoriale n° 11 "IL SALENTO DELLE SERRE", e più in particolare nel paesaggio specifico n° 1 "LE SERRE IONICHE".

*"Il è strutturalmente caratterizzato da una profonda incidenza dei caratteri idro-geo-morfologici sui paesaggi urbani, rurali e costieri. I terreni tufacei, gli strati argillosi e quelli calcareo-marnosi (pietra leccese), diffusi ma di piccola entità, non permettono la presenza di un'idrografia superficiale (mentre diffusi sono i bacini endoreici), ma tuttavia trattengono le acque permettendo che si stabiliscano a bassa profondità (10-14 metri) falde acquifere, territorialmente estese ma poco profonde e poco abbondanti (e quindi maggiormente adatte ad uno sfruttamento sparso), sulle quali si è installata una fitta rete di insediamenti di scarsa densità abitativa e tendenzialmente poco gerarchizzati. Rispetto ai territori vicini, nelle Serre il contrasto geologico è maggiormente evidente. Alle creste calcaree, boscate e olivetate, si contrappongono gli avvallamenti tufacei, dove di preferenza sono collocati i centri abitati, generalmente in prossimità delle Serre, a creare un rosario allungato di insediamenti attraversati dalla strada, circondati da oliveti, seminativi ed incolto. Il paesaggio dell'oliveto, dominante a livello d'ambito, si complica nei pressi dei piccoli centri urbani rendendo l'immagine di un mosaico paesaggistico orientato alla **policoltura**, che storicamente ha visto il vigneto e l'associazione di oliveto e seminativo permanere anche in periodi di robusta recessione delle colture legnose e l'avanzata della cerealicoltura e del pascolo.*

In queste terre è infatti il seminativo che ha avuto caratteri di debolezza strutturale, arrivando in più momenti alla necessità di approvvigionamento esterno. La policentrica rete insediativa, inoltre, per ragioni naturali e vicende storiche (insicurezza e presenza di paludi, anche connessa con i diboscamenti condotti dall'uomo), si è strutturalmente instaurata in antitesi rispetto alla costa, che presenta alternanze di aree rocciose e ricche di falesie e grotte marine ed estesi cordoni dunari ricchi di vegetazione spontanea. Escludendo i casi di Gallipoli e Otranto, che tuttavia non riescono ad organizzare il territorio circostante su un largo raggio, gli insediamenti sono arretrati verso l'interno, costituendo solo molto recentemente (da un punto di vista storico) piccoli centri, le "marine", dalle funzioni eminentemente residenziali e turistiche.

*I paesaggi rurali che caratterizzano e qualificano il patrimonio agro-paesistico sono fondamentalmente gli oliveti delle serre e il paesaggio del mosaico. La monocoltura di oliveto su una trama rada, che si stendono su queste formazioni geologiche risultano essere il paesaggio maggiormente caratterizzante l'ambito, in quanto la sua percezione e la sua dominanza paesistica lo pongono in forte evidenza. I paesaggi del mosaico sono presenti intorno ai numerosi insediamenti e ne connotano il sistema di relazioni. Il **paesaggio del mosaico** che **mostra tuttavia numerosi punti di criticità** conserva un ampio patrimonio edilizio storico e tutta una serie di manufatti minori storici che componevano il paesaggio rurale tradizionale."*



Figura 20 – “il Salento delle Serre” (FONTE: www.sit.puglia.it)

4.4.3 Piano territoriale di coordinamento provinciale P.T.C.P. di Lecce

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è stato elaborato ai sensi della legge 142/1990 e successive modifiche ed integrazioni e tenendo conto dello strumento di pianificazione territoriale regionale (Piano Urbanistico Territoriale Tematico-Paesaggio della Regione Puglia, dicembre 2000) e delle leggi regionali (nn.16, 17, 18/ 2000, della L.R. n.15/2000 e della L.R. n.25/2000) entrate in vigore nel corso dell'elaborazione del Piano ed infine della legge regionale approvata dal Consiglio il 20 giugno 2001, in corso di pubblicazione.

Tale piano è stato approvato con **deliberazione c.p. 24 ottobre 2008, n. 75**.

Il Piano Territoriale di Coordinamento si applica all'intero territorio provinciale e in particolare individua:

- a) le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente **vocazione** delle sue parti;
- b) la localizzazione di massima delle maggiori **infrastrutture** e delle **principali linee di comunicazione**;
- c) le linee di intervento per la **sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico forestale** e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d) le aree destinate **all'istituzione di parchi o riserve naturali**.

I documenti costitutivi del Piano Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce sono:

- la Relazione
- le Norme tecniche di attuazione

- le Tavole
- gli Allegati:
 - Documento programmatico
 - Rapporto sullo sviluppo locale
 - Il Piano territoriale della Provincia di Lecce: progetto preliminare
 - Una Carta per il Salento

Il Piano articola in quattro insiemi di politiche, gli obiettivi e le azioni per il miglioramento della qualità e dell’abitabilità del territorio salentino, per la costruzione cioè del *Salento come parco*, di uno spazio funzionale e abitabile nel quale si rappresenti pienamente la cultura del nostro tempo. **Le politiche del welfare** (Titolo 3.1) comprendono i temi della salubrità, della sicurezza, della conservazione e diffusione della naturalità, della prevenzione dei rischi, del ricorso a fonti di energia rinnovabili; del miglioramento e della razionalizzazione delle infrastrutture sociali. **Le politiche della mobilità** (Titolo 3.2) comprendono i temi del rapporto tra grandi e piccole reti della mobilità, dell’integrazione tra le diverse modalità di trasporto e della relazione tra le infrastrutture della mobilità e le diverse economie salentine, dell’accessibilità alle diverse parti del territorio. **Le politiche della valorizzazione** (Titolo 3.3) comprendono i temi dell’agricoltura d’eccellenza, dell’integrazione tra concentrazione e dispersione produttiva, del leisure. **Le politiche insediative** (Titolo 3.4) affrontano, tenendo conto della compatibilità e dell’incompatibilità tra i diversi scenari predisposti dal Piano, i temi della concentrazione e della dispersione insediativa indagando le prestazioni che offrono le diverse parti del territorio. Solo alcuni aspetti della qualità del territorio possono essere riferiti a parametri misurabili; tra questi, quelli che riguardano la vulnerabilità del territorio e, in particolare degli acquiferi, la regimazione delle acque superficiali, la pericolosità di allagamenti, i rischi da incendio, sismici o prodotti da specifiche attività industriali. Altri aspetti debbono essere riferiti in modi più aperti a possibili scenari, a modifiche cioè del territorio che potrebbero verificarsi in relazione all’andamento di alcuni fenomeni che possono essere indirizzati dall’azione pubblica. Gli indirizzi fondamentali relativi a ognuno di questi aspetti sono forniti dal Piano nelle Tavole e nelle Norme tecniche di attuazione.

Nell’ambito del Titolo 3.1 “*Le politiche del welfare*” si analizza la **Tavola W.4.1 – Prevenzione dei rischi** (stralciata in Figura 21). Scopo della politica di prevenzione dei rischi è effettuare e costantemente aggiornare una previsione degli stessi, studiare e programmare azioni tese a prevenirli, prestare soccorso alle popolazioni che ne sono eventualmente vittima, superare ogni situazione di emergenza. Come è del tutto ovvio questi scopi intersecano fittamente quelli di altre politiche ambientali, infrastrutturali ed insediative. I maggiori rischi direttamente considerati dal P.T.C.P. sono quelli connessi al ciclo delle acque e dei rifiuti, allo svolgimento delle attività agricole, alle politiche insediative relative alla residenza e all’industria, agli incendi.

la Provincia di Lecce ha recentemente studiato e varato un *Programma di previsione e Prevenzione di Protezione Civile* che riguarda i rischi di incendi boschivi, il rischio idrogeologico, chimico industriale, elettromagnetico, radiologico, sismico (che riguarda il solo comune di Nardò), il rischio di inquinamento costiero da idrocarburi, i rischi connessi alla viabilità ed ai trasporti ed il rischio sanitario. Le prescrizioni fornite da tale Programma dovranno essere inserite nelle Norme Tecniche di Attuazione degli strumenti urbanistici dei relativi Comuni ricompresi nella Provincia di Lecce.

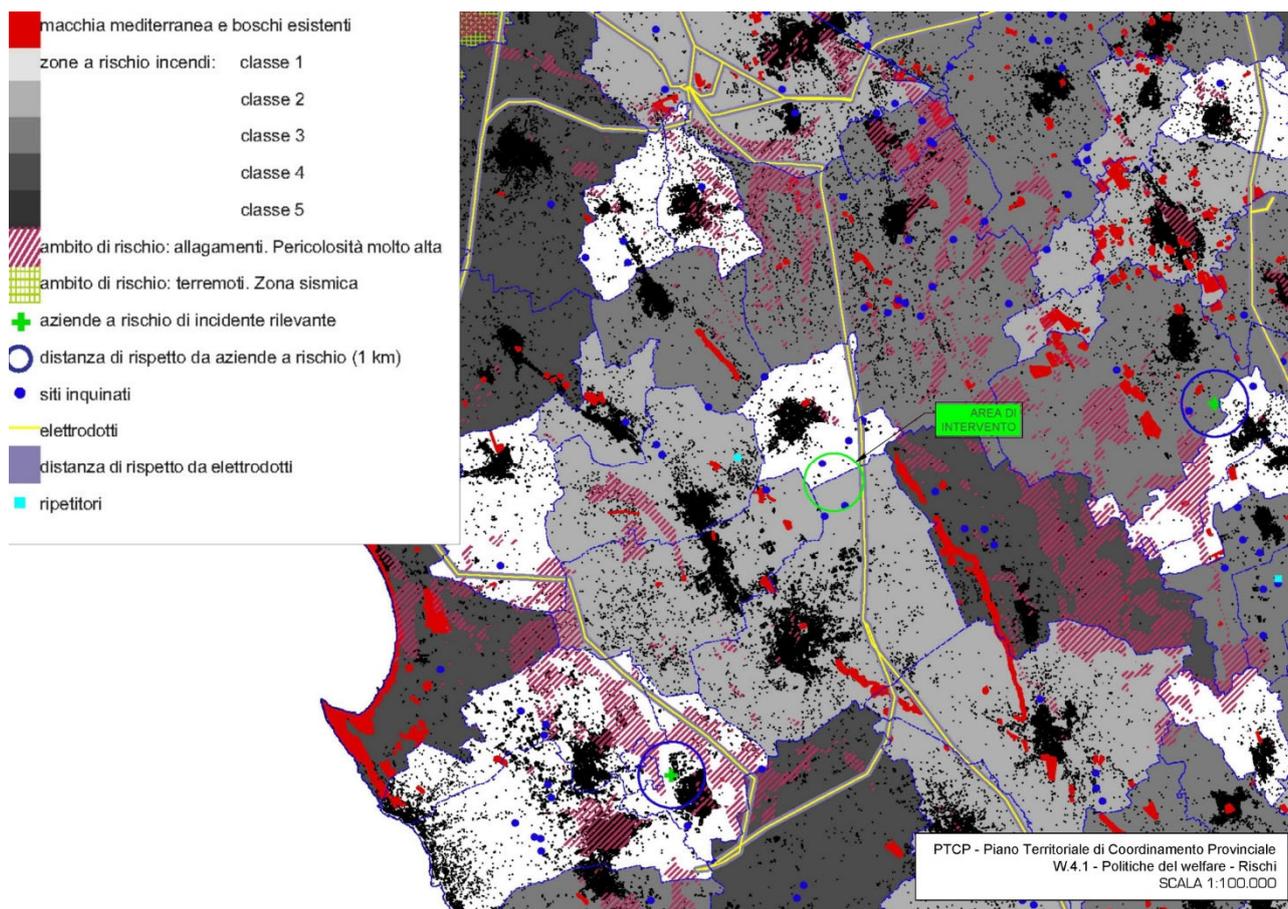


Figura 21 - stralcio della Tavola W.4.1 - Prevenzione dei rischi (FONTE: www.provincia.le.it)

Nell’ambito del Titolo 3.3 “Le politiche della valorizzazione”, si analizzano invece due tavole, rispettivamente la **Tavola V.3.1.A – Il parco**, stralciata in Figura 22, e la **V.5.1.A – Vincoli e salvaguardia: strati**, stralciata in Figura 23.

Il P.T.C.P., in una concezione del Salento come parco, si propone di aumentare e migliorare la fruibilità e l’abitabilità del Salento: nel tempo libero da parte delle popolazioni salentine e di quelle provenienti dall’esterno. Il progetto del Salento come parco si articola nel riconoscimento, messa in evidenza e valorizzazione, entro il territorio salentino, di strati, stanze e circuiti.

Gli **strati** raccolgono i diversi depositi della cultura materiale (pagghiare, muretti a secco, edicole votive, casedde, masserie ecc.) diffusi, anche se non omogeneamente, nell’intero territorio salentino. Insieme alla matrice olivetata e alla naturalità diffusa essi costituiscono lo “spessore del parco”. Le **stanze** sono parti del territorio fortemente connotate, tanto da dar luogo a specifici ambienti naturali e artificiali in modi direttamente visibili, oppure in modi poco o non visibili, ma fortemente radicati e presenti nella cultura locale (come avviene, ad esempio, nel caso della stanza virtuale della Grecia). I **circuiti** sono una selezione di itinerari narrativi che riuniscono le diverse stanze entro dei sentieri legati da sequenze di temi. Il P.T.C.P. costruisce una regia per la tutela degli strati (gestione plurima del paesaggio), per la valorizzazione delle stanze e dei circuiti. Ad esempio: prevede che tutti i manufatti rurali (muri a secco, casedde, pagghiare, edicole votive, colonne di ingresso alle proprietà dette “li purtune”) siano tutelati. In caso di degrado, i muri in pietrame a secco, sia nella funzione di opere di contenimento e terrazzamento dei versanti, sia come elementi di divisione fondiaria, dovranno essere ripristinati secondo le antiche tecniche

tradizionali, conservando e favorendo la vegetazione spontanea che cresce lungo i bordi. Il P.T.C.P. accoglie i vincoli che provengono dalle leggi e dai piani sovraordinati, specificandoli ed articolandoli in alcuni casi e propone un’ampia ed articolata strategia di tutela. Allo stesso tempo i Comuni dovranno tenere conto di tutti i vincoli ed ambiti di tutela e salvaguardia dettati da leggi, regolamenti e Piani di livello sovraordinato specificandoli ed articolandoli ed eventualmente correggendoli tramite analisi più dettagliate ed approfondite.

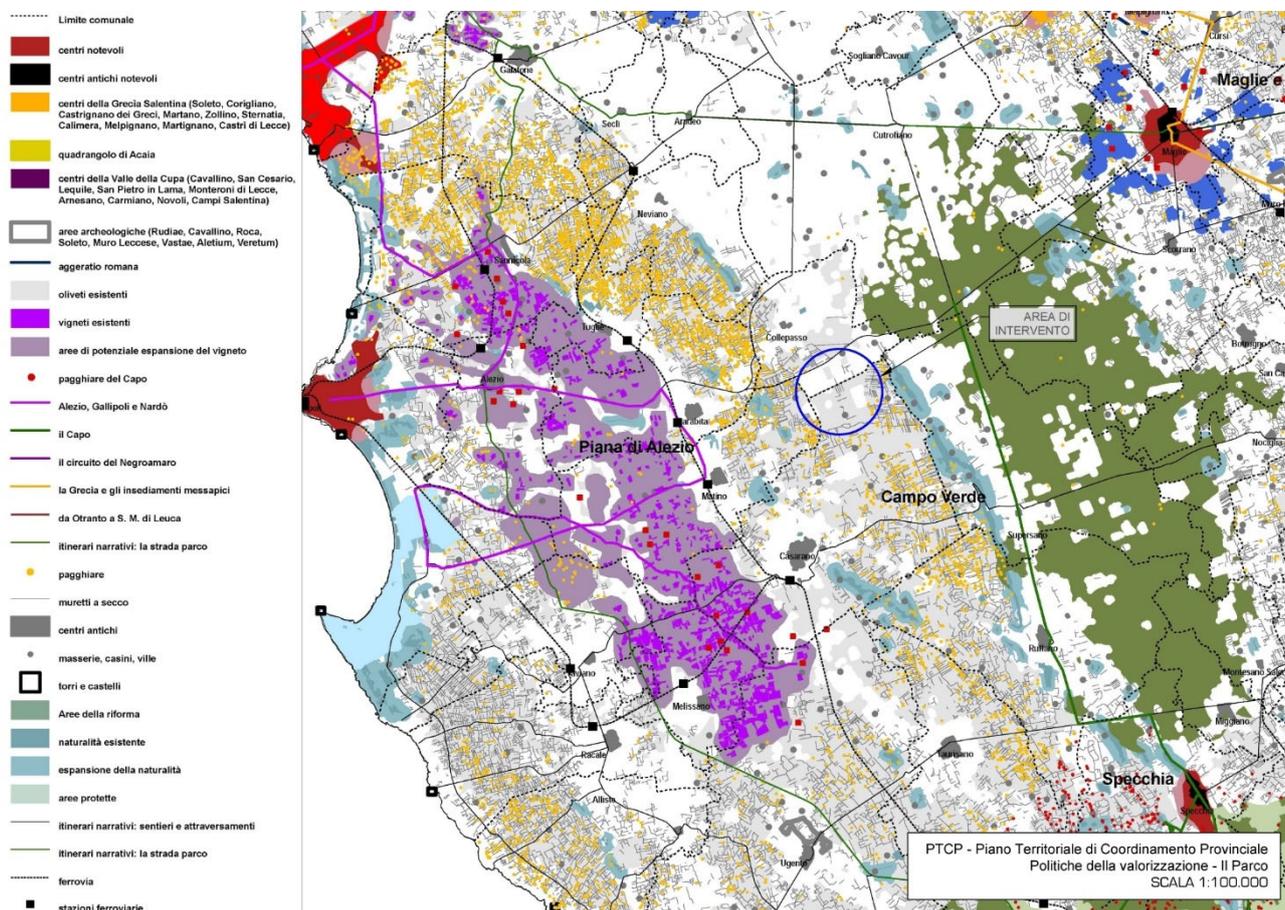


Figura 22 - stralcio della Tavola V.3.1.A - Il parco (FONTE: www.provincia.le.it)

Nelle Tavole di Piano, che racchiudono i quattro insiemi di politiche, obiettivi e azioni per il miglioramento della qualità del territorio, si analizza l’area di studio ad una scala più dettagliata; Figura 24 se ne riporta uno stralcio.

Per quanto concerne le politiche della mobilità si osserva come nell’area di sito si intersecano due assi viari molto importanti: un **itinerario narrativo** (attraversamento), e una **strada di collegamento provinciale**.

Per quanto attiene alle politiche insediative, entrambe le aree interessate dallo studio ricadono in un’area definita come **agricola non d’eccellenza**.

All’art. 3.4.3.3. delle NTA si legge “*I Comuni dovranno nel corso della predisposizione dei propri strumenti urbanistici analizzare in profondità le situazioni della dispersione insediativa esistenti e predisporre norme e progetti che ne affrontino il recupero e la valorizzazione mirando soprattutto a sostenere e promuovere l’espansione della naturalità.*”

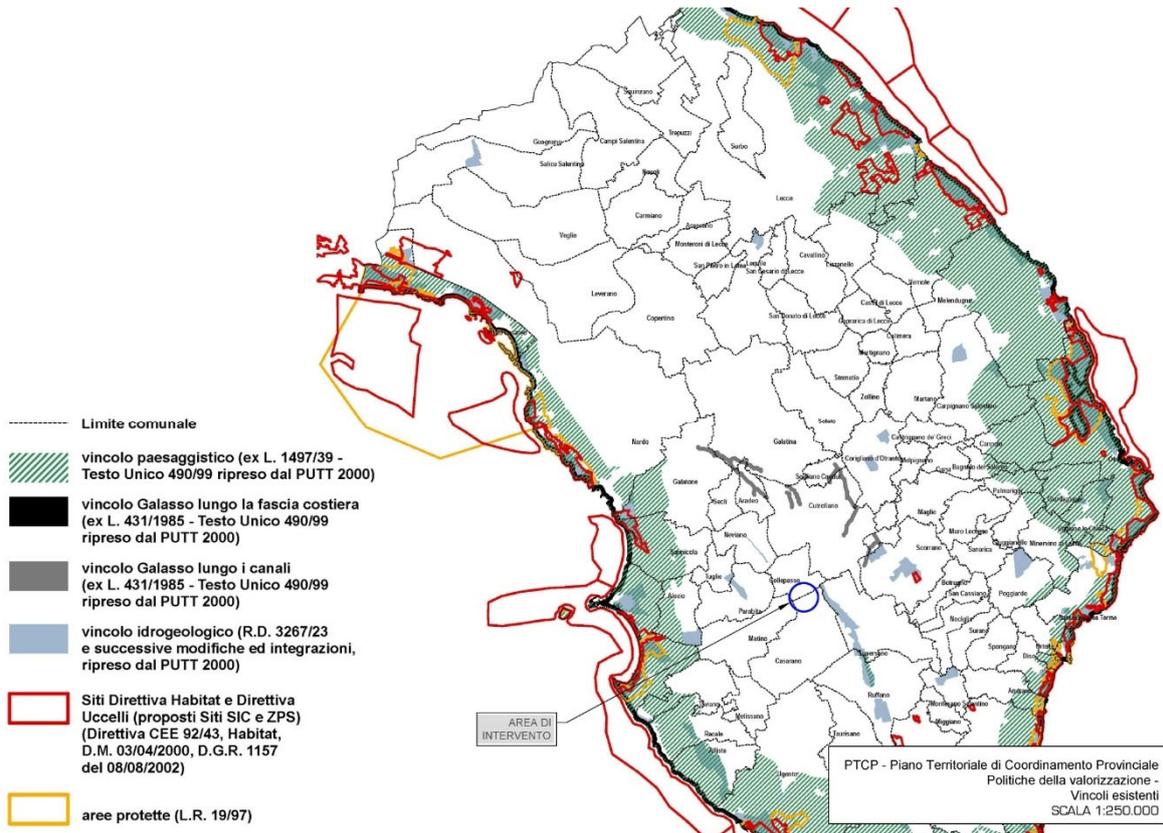


Figura 23 - stralcio della Tavola V.5.1.A - Vincoli e salvaguardia: strati (FONTE: www.provincia.le.it)

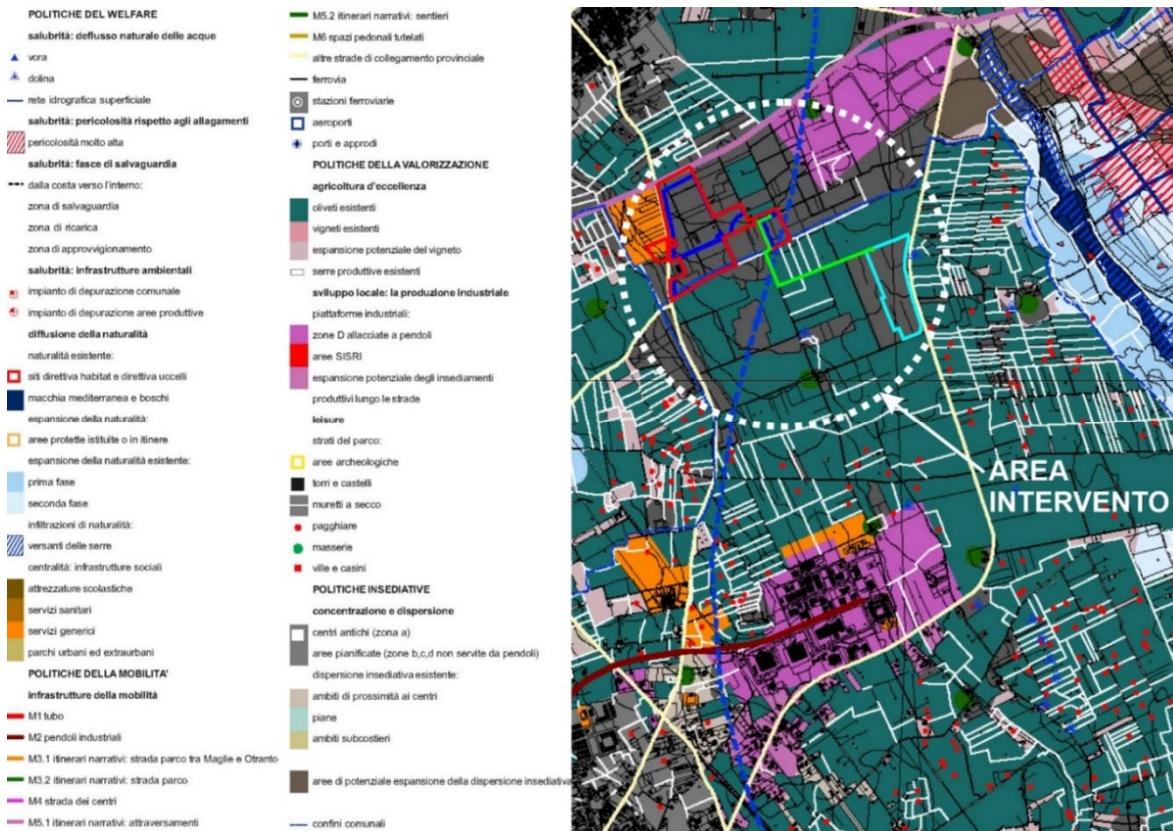


Figura 24 - Tavola di Piano del P.T.C.P. (FONTE: www.provincia.le.it)

4.4.4 Programma di Fabbricazione Regolamento di edilizia di Collepasso

Il Programma di Fabbricazione e il Regolamento di Edilizia del Comune di Collepasso è stato approvato con parere favorevole della **DPGR n° 904 del 03/05/1976**.

In particolare, la zonizzazione del territorio comunale, di cui si riporta uno stralcio in Figura 25, è ricompresa nel Programma di Fabbricazione.

L'area interessata dall'inserimento dei moduli, indicata in Figura 17 con la linea blu, è compresa, per la maggior parte, nella **zona E verde agricolo**, ad eccezione della zona più ad ovest che rientra in una **zona di rispetto della zona artigianale**.

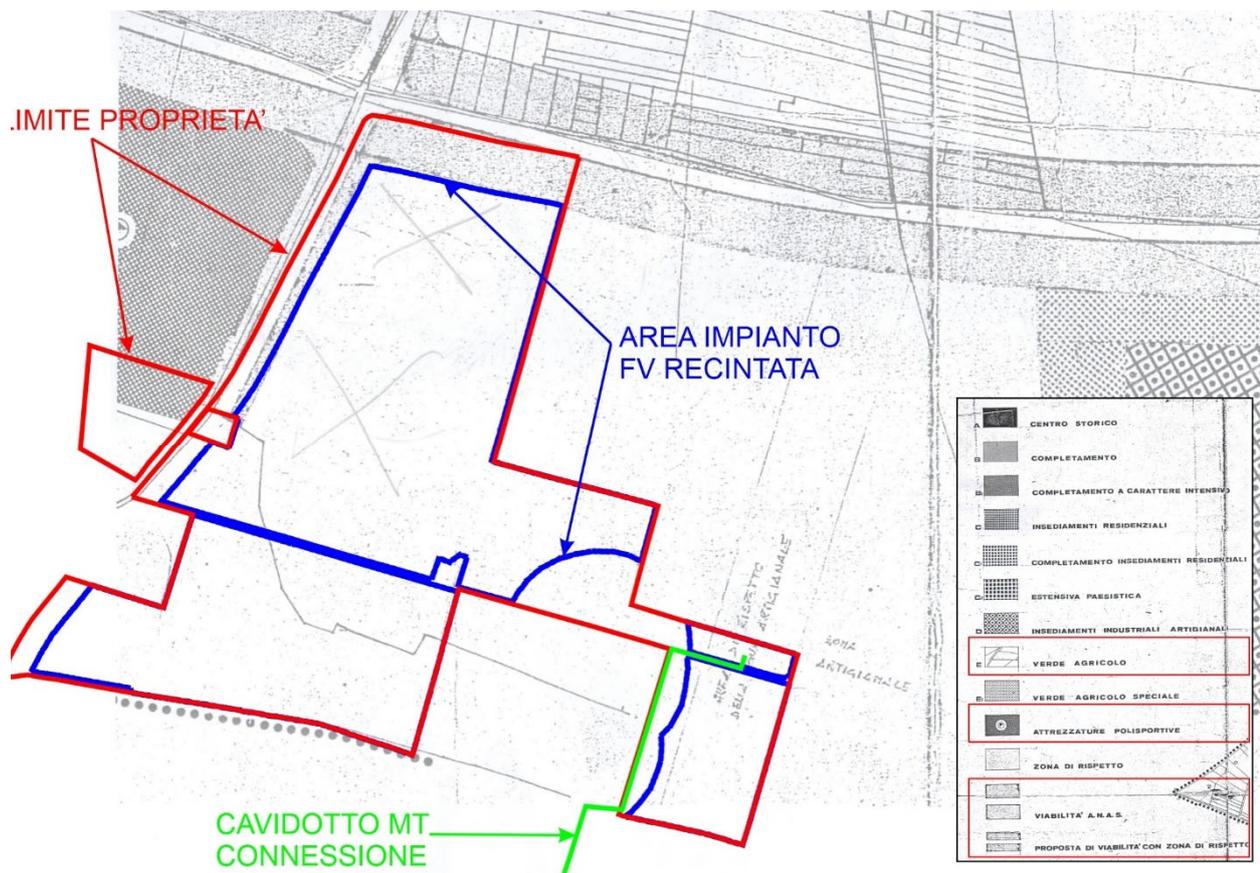


Figura 25 – stralcio zonizzazione comune di Collepasso

Per la zona E verde agricolo, le norme del Regolamento prescrivono quanto segue:

“Comprende tutto il territorio comunale da conservarsi all’attuale stato agricolo. Sulle strade di tipo A) B) C) D) saranno osservate le norme previste dal D.M. 1 Aprile 1968 n° 1404 che definisce le distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori dal perimetro dei centri abitati.

In alternativa alle norme previste per l’intervento dei privati è consentita l’edificabilità con $I_f=0.01$ mc/mq, si applicano inoltre le prescrizioni del D.M. 1 Aprile 1968 n° 1404.”

Tale norma non pone limitazioni circa l’inserimento di moduli fotovoltaici su terreno agricolo, né per la zona di rispetto della zona industriale.

Parte della proprietà inoltre ricade su una zona per attrezzature polisportive, che prevede:

“aree in proprietà del Comune per la costruzione di campi da gioco, di tennis, di pallacanestro, per piste di corsa, di lancio del disco, pedane per salto e per ogni e qualsiasi attività sportiva.”

Si specifica che le aree ricomprese in questa zona non sono di proprietà del Comune ed inoltre esse saranno dedicate esclusivamente all'attività agricola.

Per quanto concerne, infine, le fasce di rispetto dalla viabilità stradale, esse sono sicuramente rispettate (come si evince in Figura 25 dalla linea blu che rappresenta la perimetrazione dell'area recintata di impianto).

4.4.5 Piano urbanistico generale di Casarano

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Casarano è costituito dai seguenti documenti:

- a. Relazione
- b. Norme tecniche e regolamento edilizio
- c. Tavole “Usi del suolo e modalità di intervento”

L'insieme dei documenti elencati costituisce il Piano Regolatore del Comune di Casarano, elaborato ai sensi delle vigenti leggi. Esso sostituisce il programma di fabbricazione e le sue successive varianti.

Il nuovo Piano Regolatore si applica all'intero territorio comunale e detta norme per la conservazione, la modificazione e la trasformazione dei caratteri fisici del territorio (degli edifici, degli spazi aperti e dei manufatti che li costituiscono) ed in ordine ai loro usi.

Tutti i documenti costitutivi del Piano hanno **valore prescrittivo** ed identica importanza. Ogni progetto di intervento pubblico e privato dovrà dimostrare di aver valutato correttamente gli aspetti rilevanti indicati da ognuno dei documenti costitutivi del Piano.

L'area della stazione elettrica rientra nella **zona E3**, e all'art. 4.3.5.1 le N.T.A. recitano quanto segue:

“Le zone E corrispondono alle parti del territorio che il Piano riserva alle attività agricole.

Nelle zone E sono consentiti interventi di restauro, risanamento conservativo, demolizione senza ricostruzione, oltre ad interventi di ristrutturazione o di trasformazione, con esclusione degli interventi specificamente previsti dai Progetti norma ed in conformità alle direttive vigenti ed alle specifiche che seguono.

All'interno delle zone E vige il divieto di aperture di nuove cave, salvo quelle previste dai piani regionali o subregionali, e di predisposizione di qualsiasi discarica, deposito e immagazzinamento di materiali di rifiuto e di rottami, fatte salve le discariche in atto regolarmente autorizzate.

La sotto-articolazione delle zone E ha come obiettivo la tutela delle risorse naturali e del paesaggio e la protezione dai rischi connessi alle attività agricole. In relazione alle situazioni di rischio, alle condizioni di vulnerabilità della falda, ai caratteri del paesaggio, si definisce la seguente articolazione:

E1.1 salvaguardia idrogeologica intensiva,

E1.2 salvaguardia idrogeologica estensiva

E2 salvaguardia idrologica

E3 salvaguardia del paesaggio olivetato

E4 salvaguardia del mosaico agricolo

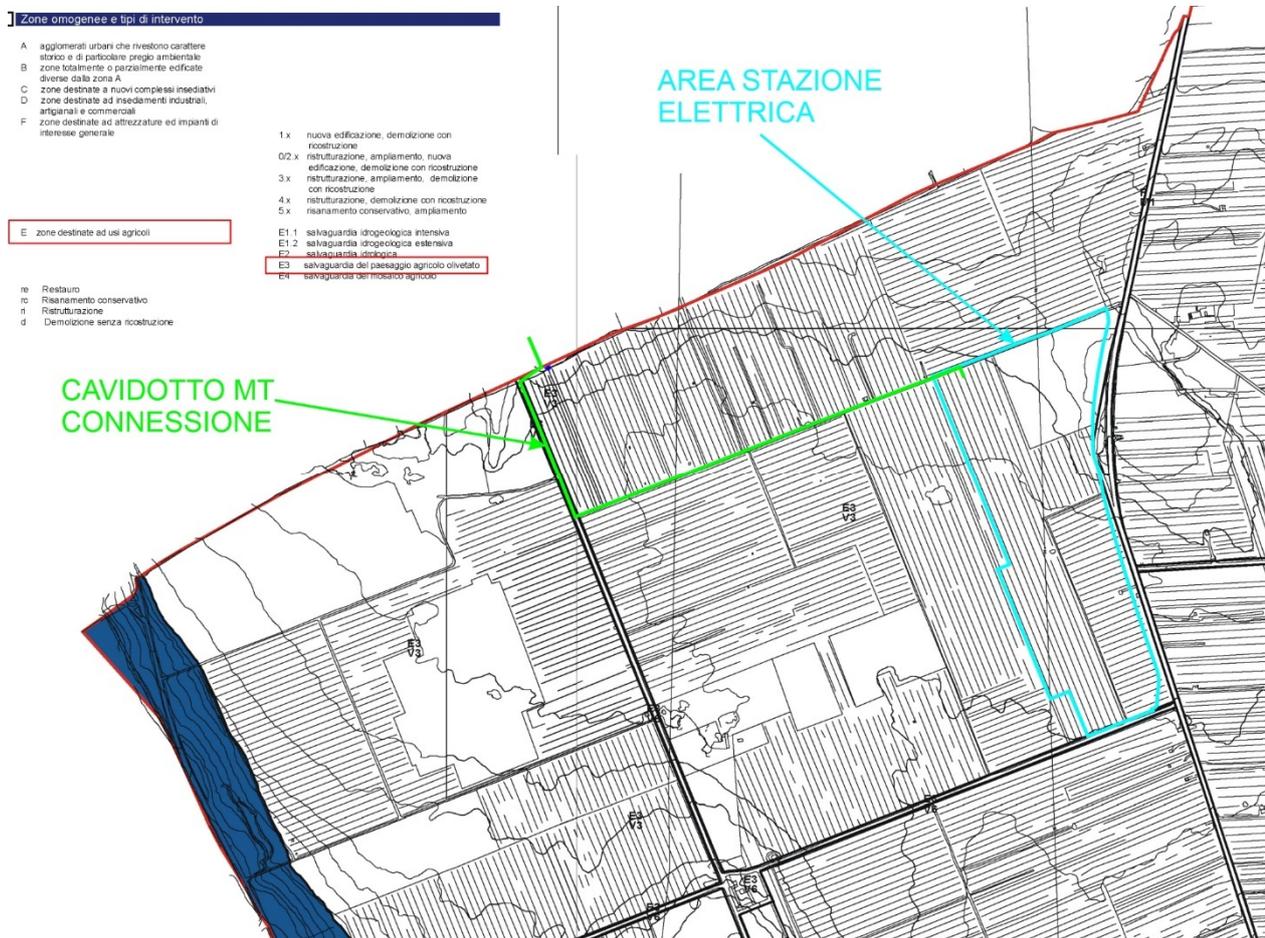


Figura 26 – stralcio P.R.G. del comune di Casarano

Inoltre, riguardo l'articolazione del sistema e zone omogenee, l'area della stazione interessa il **Sub-sistema V3: matrice agricola a trama.**

“Si intende per matrice agricola a trama la zona ad attitudine agricola caratterizzata da una preponderante presenza di impianti olivicoli, sia semplici, sia consociati con altre specie arboree da frutto tradizionali (mandorlo ecc.).

In linea generale sono favorite tutte le azioni di conversione da un'agricoltura convenzionale ad una ecocompatibile.

E' favorito il reimpianto con cultivar produttive ad alta vocazionalità per il territorio del comune di Casarano nel pieno rispetto delle caratteristiche agroecologiche (climatiche, pedologiche,...) del territorio in modo da non provocare dannosi impatti di tipo ambientale ed il depauperamento delle risorse idriche.

E' consigliata la disposizione delle nuove colture secondo sesti d'impianto varianti da 4 a 8 metri sulla fila e da 8 a 14 metri sull'interfila a seconda dell'esigenza del singolo territorio e delle sue disponibilità idriche.

E' consigliato l'intervento con azioni di inerbimento, anche naturale, in modo da favorire il mantenimento delle risorse idriche e migliorare la fertilità del suolo.

E' favorita la consociazione con altre specie fruttifere e erbacee purché compatibili con la coltura olivo, al fine di aumentare la redditività del territorio e potenziarne la biodiversità.

Ove non sia possibile operare un'azione di consociazione tra colture agricole è consigliabile mantenere, o ripristinare, all'interno del sesto d'impianto della coltura olivicola, delle nicchie di naturalità con piante autoctone, favorendo i processi spontanei di diffusione della vegetazione spontanea con l'impianto di siepi ed ecotopi caratterizzanti lungo i muri a secco o nelle aree già colonizzate dalla vegetazione spontanea, secondo una distribuzione spaziale che ne favorisca la diffusione (vedi sezioni campagna a nord).

Sono tutelati tutti i manufatti rurali (muri a secco, casedde, pagliare, edicole votive, trulli, colonne di ingresso alle proprietà dette "li purtune"). In particolare, in caso di degrado, i muri in pietrame a secco, sia nella funzione di opere di contenimento e terrazzamento dei versanti, sia come elementi di divisione fondiaria, saranno ripristinati, ricorrendo ai contributi previsti dalla legislazione vigente, secondo le tecniche tradizionali conservando e favorendo la vegetazione spontanea presente lungo i bordi.

Le masserie esistenti possono essere destinate ad attività agrituristiche, ricettive e socio-assistenziali, con un possibile aumento volumetrico dell'esistente in misura massima del 20% rispettando per le trasformazioni le indicazioni previste dal piano e con possibile utilizzo delle aree circostanti per attività ludico-sportive leggere.

Le strade rurali esistenti (strade di accesso ai lotti fondiari e strade interne ai lotti) devono essere conservate secondo la tradizione delle "strade bianche" ovvero realizzate con massicciata e terra battuta stabilizzata con pietrisco e leganti. E' escluso l'uso di manti stradali impermeabili.

Gli insediamenti sparsi, nell'impossibilità di recapitare in pubblica fognatura le acque nere provenienti dai servizi igienici, dovranno essere dotati di impianto di chiarificazione e dispersione al suolo, e comunque dovranno attenersi al rispetto dell'ambiente e delle leggi vigenti.

Scelta delle specie: dal catalogo della vegetazione potenziale e dal catalogo della tradizione rurale."

La stazione elettrica, seppur non ricompresa tra le installazioni consigliate dal PUG del Comune di Casarano, rientrano comunque in opere di interesse pubblico.

*"Le opere e gli impianti e le infrastrutture necessarie alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del paese, ... e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti", secondo quanto dettato dall'art. 18 del D.lgs. n° 152/2006, così come modificato dal D.L. n° 77/2021. Pertanto, sia per le opere di connessione alla rete elettrica pubblica, sia per l'installazione della stazione elettrica, si chiederà la **dichiarazione di pubblica utilità** e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, di cui al DPR 8 giugno 2001 n° 327 ai sensi di quanto previsto dal D.lgs. 387/03.*

4.4.6 Piano Energetico Ambientale Regionale P.E.A.R. della Regione Puglia

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il **Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)**, adottato con **Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07**, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione alle disposizioni delle "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10-09-2010**, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianto. L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezioni non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianto, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Si riportano di seguito le aree classificate come **zone "non idonee"** per l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, dalle **Linee Guida del D.M. 10-09-2010**:

1	Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo
2	Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica
3	Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini a emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso
4	Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale
5	Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar
6	Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale)
7	Important Bird Areas (I.B.A.)
8	<ul style="list-style-type: none">• Aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);

	<ul style="list-style-type: none">• Istituzione di aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;• Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali;• Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette;• Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione
9	Aree agricole interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo
10	Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrato nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.
11	Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti

Tabella 1 - zone classificate "non idonee" dalle Linee Guida del D.M. 10-09-2010

Con il **Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n° 24** - Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, si individuano aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia, così come modificato dal **Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n° 29**. (come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee").

Nell'**Allegato 1** al presente provvedimento sono indicati i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni. L'**Allegato 2** contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti. Nelle aree e nei siti elencati nell'**Allegato 3** non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito. La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge.

Si riporta di seguito una Tabella con indicazione delle aree dichiarate non idonee all'installazione di FER, estrapolate dall'Allegato 1 su menzionato ed istituite con la ricognizione delle disposizioni regionali di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del paesaggio storico ed artistico, delle tradizioni

agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale. Queste vanno ad aggiungersi a quelle indicate dalle Linee Guida del D.M. 10.09.2010.

12	Ambito "A" del P.U.T.T/P.
13	Ambito "B" del P.U.T.T/P.
14	Area edificabile urbana con buffer di 1 km
15	Segnalazioni della Carta dei Beni, con un buffer di 100 m
16	Coni visuali
17	Grotte, con buffer di 100 m
18	Lame e gravine
19	Versanti

Tabella 2 - zone classificate "non idonee" dal Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n° 24

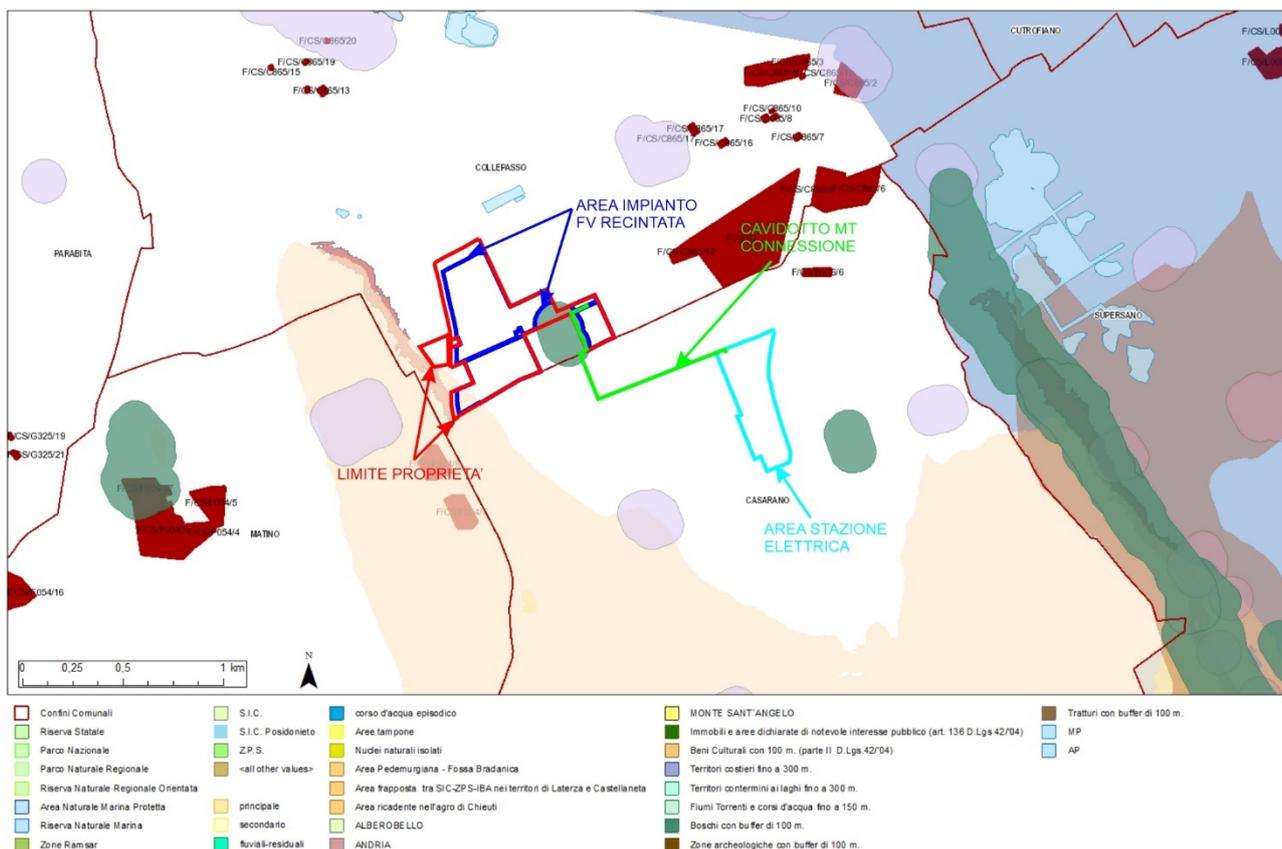


Figura 27 – aree non idonee P.P.T.R. (FONTE: www.sit.puglia.it)

Dalla lettura dello stralcio di cartografia in Figura 27 si evince che, una esigua porzione dell'impianto fotovoltaico interferisce con la perimetrazione del **cono visuale – fascia C**, la fascia più estrema della perimetrazione, che comprende territori distanti fino a 10 km dal fulcro visuale.

Esso è normato all'art 143, comma 1, lett. e, del Codice e consiste in *“un'area di salvaguardia visiva di elementi antropici e naturali puntuali o areali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine identitaria e storicizzata di paesaggi pugliesi, anche in termini di notorietà internazionale e di attrattività turistica, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2. Ai fini dell'applicazione delle misure di salvaguardia inerenti alla realizzazione e l'ampliamento di impianti per la produzione di energia, di cui alla seconda parte dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile, sono considerate le tre fasce "A", "B" e "C" di intervisibilità così come individuate nella cartografia allegata all'elaborato 4.4.1.”*

Per questo tipo di area, di tipologia C, le Linee Guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile ammettono impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo con potenza massima pari a 200 kW.

L'area complessiva afferente alla proprietà misura **327.184,1498 mq** mentre l'area efferente occupata dai moduli è di **256.160,5634 mq**.

L'area del cono visuale, indicata come area non idonea, occupa una superficie di **8474.46 mq**, ossia il **3.3 %** della superficie totale occupata dai moduli. Un'area esigua rispetto al totale.

Inoltre, si specifica che il centro del cono visuale, quindi, il punto di osservazione che afferisce alla **Cripta del Crocifisso**, è distante 7 km dall'area di impianto.

Una distanza davvero importante per apprezzare visivamente ad occhio nudo un impianto fotovoltaico a terra.

Ovviamente il modello del terreno sul quale è stato costruito scientificamente il cono visuale, è per sua natura imperfetto poiché non tiene conto dell'effettiva conformazione del territorio, della sua mutevole conformazione vegetale, né tantomeno di quella edilizia.

In ogni caso, per scongiurare qualsivoglia tipo di problematica legata alla visibilità, è stata inserita una fascia di protezione arborea di altezza congrua a schermare la visuale dell'impianto.



Figura 28 – panoramica della Cripta del Crocifisso

Una ulteriore interferenza con le aree non idonee è quella con le aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004, in particolare con la componente del **bosco, con un buffer**

di 100 m. Come si evince dalla Figura 27, quest'area, seppur ricompresa nei limiti della proprietà (area rappresentata in rosso) è comunque esterna e quindi non interferente con l'area di impianto (area rappresentata in blu) in cui verranno fisicamente installati i moduli fotovoltaici.

Si vuole specificare come le **Linee Guida del D.M. 10.09.2010**, nell'elenco delle aree definite "non idonee" inserisce tra le aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004, anche il bosco, ma senza considerare alcuna fascia di rispetto.

Quest'ultima, infatti, viene inserita dalla Pianificazione regionale ai sensi quindi del P.P.T.R. negli ulteriori contesti di salvaguardia, e con una limitazione di 25 metri dal confine del bosco.

Nella perimetrazione della cartografia delle aree non idonee, di cui in Figura 27 invece, l'area di buffer risulta di 100 metri.

4.4.7 Piano prevenzione incendi

La **legge quadro in materia di incendi boschivi n° 353/2000** definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate. In particolare, la legge stabilisce vincoli temporali che regolano l'utilizzo dell'area interessata ad incendio: un vincolo quindicennale, un vincolo decennale ed un ulteriore vincolo di cinque anni. Innanzitutto, le zone boschive 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 (vincolo quindicennale), è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.

Inoltre, sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n° 95 del 23/07/2021 - **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 7 luglio 2021, n° 1090** Programma Operativo di Azione per la Campagna Antincendi Boschivi 2021, riporta una tabella con la classe di rischio boschivo su scala comunale, di cui se ne riporta uno stralcio nell'immagine seguente:

	COMUNE	Indice di boscosità	IR normalizzato	Classe Rischio
222	COLLEPASSO	0	0,399	Basso
223	CAPURSO	0	0,398	Basso
224	TORRE SANTA SUSANNA	0	0,398	Basso
225	CORIGLIANO D'OTRANTO	0	0,397	Basso
226	TRIGGIANO	0	0,397	Basso
227	SECLI'	0	0,397	Basso
228	MONTEIASI	0	0,396	Basso
229	MOLA DI BARI	0	0,395	Basso
230	CURSI	0	0,395	Basso
231	CUTROFIANO	0	0,394	Basso
232	MESAGNE	0	0,393	Basso
233	CASARANO	0	0,391	Basso

Dalla consultazione della stessa, in cui sono riportati i valori ottenuti dall'analisi del Piano AIB vigente, emerge che i Comuni di Collepasso e Casarano, avendo un indice di boscosità nullo, hanno una classe del rischio bassa.

4.4.8 Piano di tutela delle Acque P.T.A. della Regione Puglia

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), introdotto dal **D.Lgs. 152/2006**, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Il P.T.A. pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Con **Delibera di Giunta Regionale n° 1333 del 16/07/2019** è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

L'area oggetto di studio afferisce alle cosiddette **"aree di tutela quali quantitativa degli acquiferi"** ed in particolare, l'acquifero vincolato è quello del Salento.

"Questa fascia trova giustificazione nella necessità di limitare la progressione del fenomeno di contaminazione entroterra, attraverso un uso della risorsa che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale.

In tale fascia si rende necessario un riordino delle utilizzazioni, previo censimento in sito delle opere esistenti, necessario per conseguire una migliore distribuzione areale degli emungimenti.

Nel programmare le azioni di riordino bisognerebbe dare priorità alle zone finitime a quelle in cui il fenomeno di contaminazione si estende maggiormente entroterra, ovvero si rileva un maggiore stress (zona Andria-Barletta, sud-est barese, arco jonico tarantino occidentale).

In tale territorio, dunque si ha la necessità di limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero, che rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino rendendo inutilizzabile la risorsa idrica.

All' art 54 delle N.T.A. allegate al Piano, si leggono le misure specifiche da adottare:

"1....In sede di rilascio di nuove autorizzazioni alla ricerca ed all'estrazione devono essere verificate da parte dell'autorità competente:

a) le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con il vincolo che le stesse non risultino:

i. per l'acquifero delle Murge, superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota assoluta (riferita al l.m.m.);

ii. per l'acquifero del Salento, superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota assoluta (riferita al l.m.m.).

A tali vincoli si potrà derogare nelle aree in cui la circolazione idrica si esplica in condizioni confinate al di sotto del livello mare. Di tale circostanza dovrà essere data testimonianza nella relazione idrogeologica a corredo della richiesta di autorizzazione.

b) Le depressioni dinamiche del carico piezometrico assoluto, con l'avvertenza che le stesse non risultino:

i. per l'acquifero carsico delle Murge, superiore al 60% del valore dello stesso carico;

ii. per l'acquifero carsico del Salento, superiore al 30% del valore dello stesso carico.

c) Le caratteristiche qualitative delle acque che devono risultare compatibili con la struttura e tessitura dei terreni nonché delle colture da irrigare. In particolare, i valori del contenuto salino (Residuo fisso a 180°C) e la concentrazione dello ione cloro (espresso in mg/l di Cl-), delle acque emunte, devono risultare inferiori rispettivamente a 1 g/l o 500 mg/l per gli acquiferi carsici della Murgia e del Salento.

2. ...Le aree finitime la linea delimitante le stesse, per un'estensione di 500 m all'interno ed all'esterno delle medesime, sono da intendersi zone di transizione (buffer zone), necessitanti di una verifica di dettaglio alla scala delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso, entro le quali (buffer zone) la vigenza delle misure sopra riportate deve essere verificata sulla base degli enunciati studi idrotematici di dettaglio, che ne caratterizzino l'appartenenza al contesto quali-quantitativo in qualificazione."

Nell'area in esame, dunque, non risultano particolari problematiche connesse con il sistema delle acque della Regione puglia, nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente Studio.

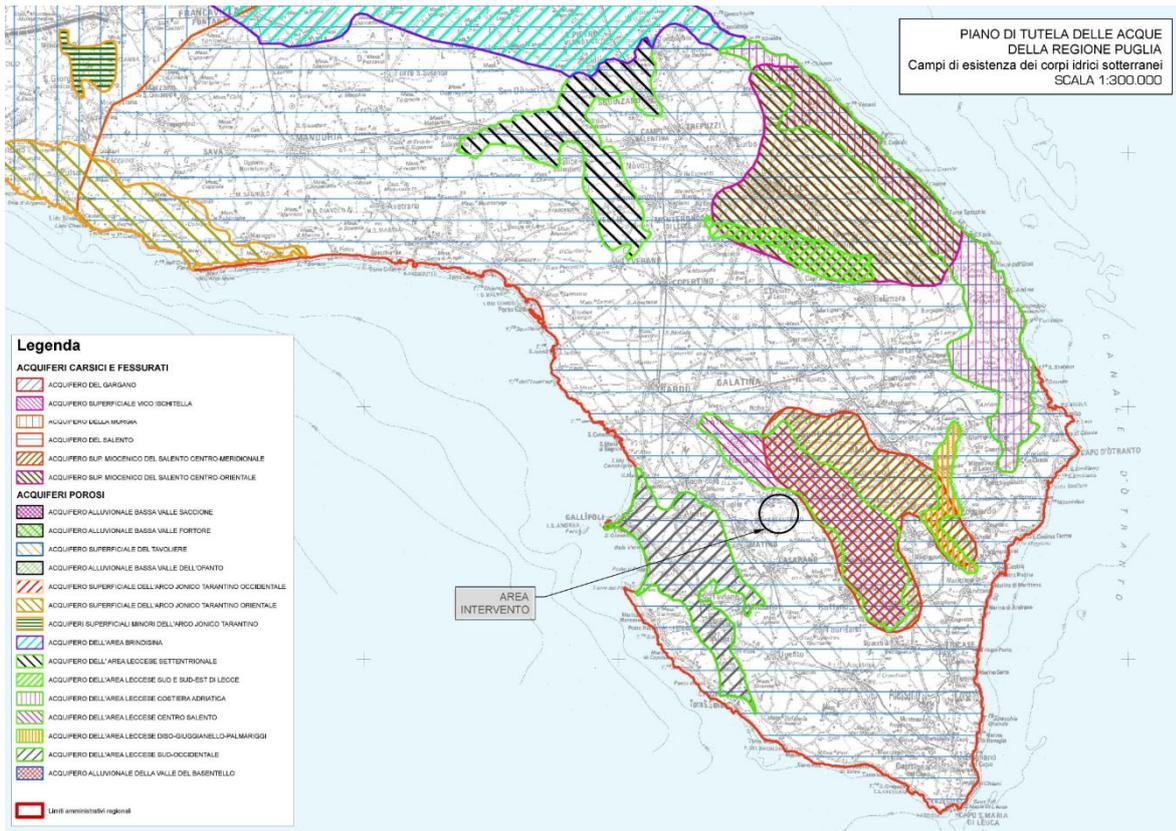


Figura 29 - stralcio della Carta dei campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei

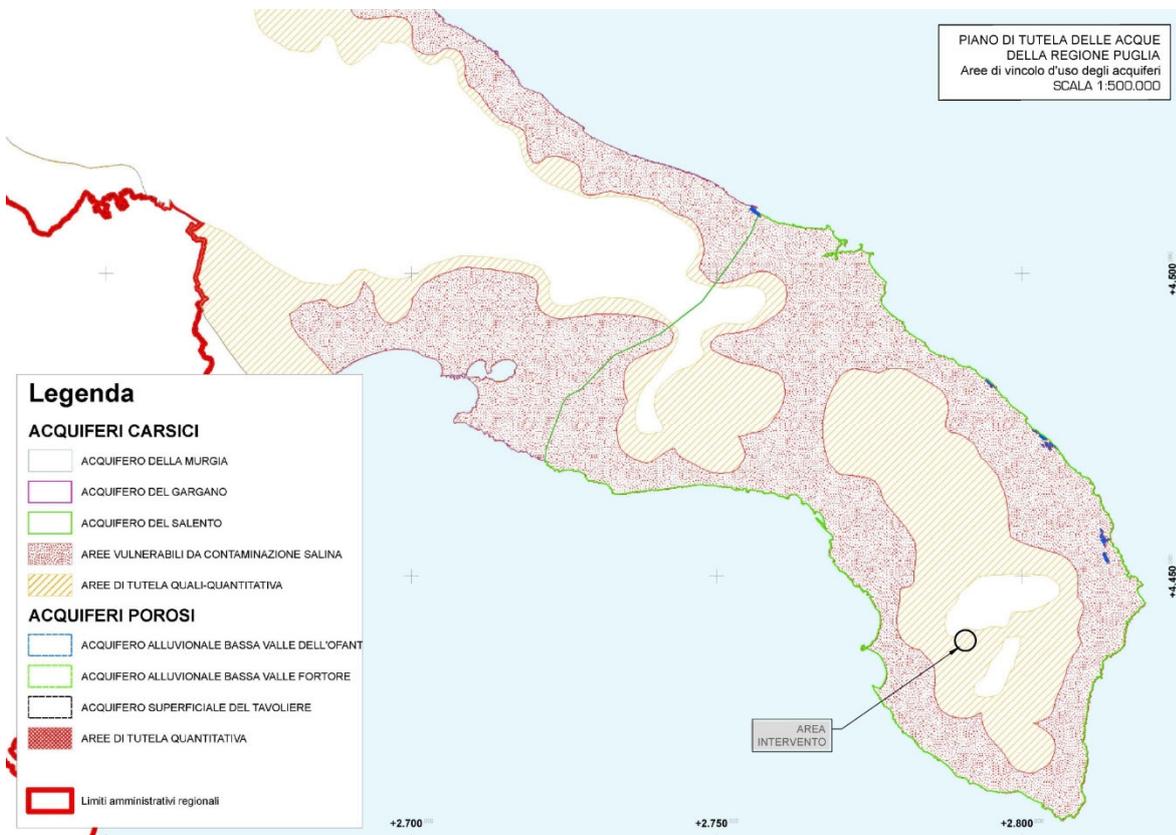


Figura 30 - stralcio della Carta delle aree di vincolo d'uso degli acquiferi

4.5 ANALISI DEMANIALE E DI SERVITÙ

Sono state considerate, al fine della predisposizione del layout di progetto, le seguenti distanze e/o fasce di rispetto da punti o aree di interesse privato o tutelato, che insistono sull'area di studio.

Strade comunali e interpoderali	3 metri dal confine catastale per le recinzioni; 10 metri dal confine catastale per i tracker e le cabine
Strada Provinciale	30 metri dal confine catastale
Proprietà private	1 metro dal confine catastale per le recinzioni; 7,5 metri dal confine catastale per i tracker e le cabine; 10 metri dai fabbricati per i tracker e le cabine
Elettrodotto MT aereo in cavo nudo	Fascia di rispetto di 6 metri per lato dall'asse dell'opera
Elettrodotto BT aereo	Fascia di rispetto di 1,5 metri per lato dall'asse dell'opera

Tabella 3 - fasce di rispetto preesistenze

Larghezza delle fasce da asservire in presenza di campate di lunghezza ricorrente		
Tipo linea	Natura conduttore	Fascia di asservimento da asse linea
BT	cavo aereo	1,5 + 1,5 m
MT	cavo aereo	2 + 2 m
	Derivazione cond. nudo	6+6 m
	Dorsale cond. nudo	8+8 m
BT e MT	Cavo interrato	2+2 m

Figura 31 - fasce di rispetto indicate da e-distribuzione

4.6 STATO DEI LUOGHI

Culupazzu (**Collepasso**), come viene chiamato in dialetto salentino, si trova a 120 mt. slm; dista 33 chilometri da Lecce. A caratterizzare il territorio circostante è la verde campagna delle Serre salentine, dalle quali nasce il canale dell'Asso, il maggior corso d'acqua della zona sia per portata che per lunghezza. Le sue terre sono particolarmente adatte per la coltivazione di patate, angurie e cereali, principali risorse economiche locali. Il borgo sorge lungo le pendici della Serra di Sant'Eleuterio, incastonato nella verde vallata delle Macche, tra brevi corsi d'acqua che ne solcano il terreno.

Passeggiando tra le antiche vie del centro storico è possibile ammirare antichi edifici, religiosi e civili, testimonianza dell'antico passato feudale del borgo. Per quanto riguarda l'architettura civile il Borgo è caratterizzato da numerosi **palazzi nobiliari**: Palazzo Viva, Palazzo Pomarico, Palazzo Danieli, Palazzo Rotella che racchiudono il centro cittadino in un perfetto rettangolo con le proprie eleganti e maestose facciate.

Ma a caratterizzare la **piazza centrale** di Collepasso, è il complesso urbanistico civile di grande armoniosità, eretto dopo l'autonomia ottenuta da Cutrofiano. Tutt'oggi interamente preservato, è

formato dal nuovo Palazzo Municipale, dall'adiacente Villa Comunale di Piazza Dante di recente ristrutturata e dalla maestosa Torre dell'Orologio, quest'ultima costruita tra il 1913 e il 1915.

Simbolo per eccellenza dell'antico passato è il **Palazzo Baronale**, risalente al periodo feudale e oggetto di successivi interventi e lavori di ampliamento fino XVIII sec. Ingloba un'antica costruzione edificata nel 1576 da Pietro Massa, sopra ad un'altra già preesistente, ossia una torre di difesa di epoca bizantina. Simbolo della grande fede religiosa della comunità locale di inizio Ottocento è la **chiesa della Natività di Maria Vergine**.

Prima della stesura del progetto è stata condotta una campagna di rilevamento topografico approfondita (con volo del drone e rilievo plano-altimetrico), sia con lo scopo di riprodurre le condizioni morfologiche dei terreni, sia per individuare con esattezza l'ubicazione degli elementi presenti nel sito da considerare in fase di progettazione. Come desumibile da detto rilievo topografico, il sito è costituito da più appezzamenti di terreno distinti e non contigui, e presenta un andamento pianeggiante, con quote variabili comprese tra i 127 e i 140 metri slm.

In merito alla destinazione d'uso attuale, l'indirizzo produttivo dei terreni all'interno dell'ambito progettuale è imperniato sulle **colture erbacee annuali** (sia cerealicole, sia proteaginose), in avvicendamento colturale secondo i dettami di cui ai rispettivi disciplinari di produzione e sulle coltivazioni arboree specializzate (**olivo**).

A riguardo si sottolinea che, le superfici olivetate non sono ricomprese all'interno dell'area utile oggetto di impianto, eccezion fatta per una porzione residuale della p.lla n. 147. Sulla scorta dei sopralluoghi esperiti, relativamente all'annata agraria 2021 – 2022, i fondi agricoli in progetto, presentano il seguente uso del suolo:

Comune censuario	Foglio	P.Illa	Uso del suolo attuale	
			Coltura principale	Coltura secondaria
Collepasso	14	54	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	147	Oliveto	-----
Collepasso	14	150	Seminativo	-----
Collepasso	14	152	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	154	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	156	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	70	Seminativo	-----
Collepasso	14	71	Seminativo	-----
Collepasso	14	115	Seminativo	-----
Collepasso	14	76	Seminativo	-----
Collepasso	14	52	Seminativo	-----
Collepasso	14	169	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	57	Seminativo	-----
Collepasso	14	53	Seminativo	-----
Collepasso	14	26	Seminativo	-----
Collepasso	14	165	Oliveto	-----
Collepasso	14	167	Oliveto	-----

Tabella 8 – Uso del suolo attuale nell'area di studio.

I tracciati dei cavidotti interrati MT e bt interni all'area di impianto, si estendono solo all'interno della proprietà, compreso l'attraversamento sulle strade interpoderali facenti parte sempre dell'area a diposizione, anche se non direttamente ricomprese nell'area recintata.

Il tracciato del cavidotto interrato MT a 30 kV di connessione alla rete elettrica invece, si sviluppa quasi esclusivamente su strada interpoderale asfaltata ad uso pubblico, fuori dall'area di impianto.

Lo stato dei luoghi è meglio rappresentato in alcune foto (che seguono) esperite durante il sopralluogo.



Figura 32 – veduta del sito



Figura 33 – veduta del sito



Figura 34 – veduta del sito

4.7 DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'intervento consiste della progettazione e realizzazione di un impianto agro - fotovoltaico collegato alla rete elettrica in alta, da installare su terreno agricolo con strutture infisse nel terreno e di disegno tale da ottimizzare la captazione dell'energia solare disponibile.

Nella seguente tabella sono riassunti i dati generali del progetto.

CARATTERISTICHE GENERALI	
Luogo di installazione:	Comune di Collepasso (LE)
Denominazione impianto:	MANIMUZZI
Potenza di picco (MWp):	19,8336
Tipo strutture di sostegno:	Inseguimento del tipo monoassiale
Inclinazione piano dei moduli:	0°
Rete di collegamento:	30 kV
Gestore della rete:	Terna
Coordinate geografiche:	Latitudine 40°05' 70" N Longitudine 18° 17' 09" E

Tabella 4 - caratteristiche generali

Il modulo fotovoltaico di progetto è il **Trina Solar mod. Vertex da 600 W**, composto da 120 celle solari rettangolari realizzate con silicio monocristallino. Questa nuova tecnologia migliora l'efficienza dei moduli, offre un migliore aspetto estetico rendendo il modulo perfetto per qualsiasi tipo di installazione.

La cornice di supporto è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato.

Le scatole di connessione, sulla parte posteriore del pannello, sono realizzate in resina termoplastica e contengono all'interno una morsettiera con i diodi di bypass, per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, ed i terminali di uscita, costituiti da cavi precablati a connessione rapida impermeabile. I moduli saranno assemblati meccanicamente su apposite strutture di sostegno e collegati elettricamente in modo tale da formare le stringhe, costituite da **32 moduli in serie**.

Il progetto del generatore fotovoltaico vede l'installazione di **33.056 moduli** fotovoltaici suddivisi in **6 sottocampi** indipendenti con medesime caratteristiche elettriche. Ogni sottocampo è collegato ad un suo inverter per la trasformazione da continua ad alternata.

In Tabella 3 sono riportate le caratteristiche elettriche di un sottocampo di esempio.

Caratteristiche elettriche dei sottocampi	
N° moduli totali	33.056
N° moduli in serie (stringa)	32
N° stringhe	1033
Potenza totale di picco	19,8336 MWp

Tabella 5 - caratteristiche tecniche sottocampi da 1 a 6

L'impianto della potenzialità di picco di **19,8336 Megawatt (MW)** potrà produrre, in base ai dati di irraggiamento caratteristici delle latitudini di Collepasso (circa **1.828 kWh/kWp**), circa **36 GWh annui**.

Al fine di ottimizzare la produzione annuale, i moduli, organizzati in stringhe, saranno posti su sistemi di orientamento automatico monoassiale, con configurazione 2-portrait. Tali **tracker** possono ruotare indipendentemente gli uni dagli altri, guidati singolarmente dal proprio sistema di controllo. Il range di rotazione estesa dei Tracker è di 120 ° (somma della posizione estrema data dall'inclinazione a sinistra di 60° e della medesima angolazione, ma nel verso opposto).

Elettricamente le strutture sono collegate alla terra di impianto per assicurare la protezione contro le sovratensioni indotte da fenomeni atmosferici.

Il portale tipico della struttura progettata è costituito dalla stringa di 32 moduli. Affiancando le stringhe si ottengono schiere della lunghezza opportuna in relazione alla sagoma dell'area disponibile.

L'altezza massima delle strutture (considerando sia i tracker che i pannelli) sarà di circa **4,4 m** dal terreno.

GRANDEZZA	VALORE
Tecnologia	Silicio
Numero celle e connessione	120 in serie
Potenza massima (P_m)	600 W
Tensione a massima potenza	34,6 V
Corrente a massima potenza (I_{Pm})	17,34 A
Tensione a vuoto (V_{oc})	41,7 V
Corrente di c.to c.to (I_{sc})	18,42 A
Efficienza del modulo (η)	21,2 %
Tensione massima di sistema	1500 V
Dimensioni	2172×1303×40
Peso	35,3 kg
Temperatura di funzionamento	-40 °C ÷ +85 °C
Coeff. Temp. P_m	-0,34 %/°C
Coeff. Temp. V_{oc}	-0,25 V/°C
Coeff. Temp. I_{sc}	0,04 %/°C

Tabella 6 - caratteristiche tecniche modulo fotovoltaico (FONTE: www.trinasolar.com)

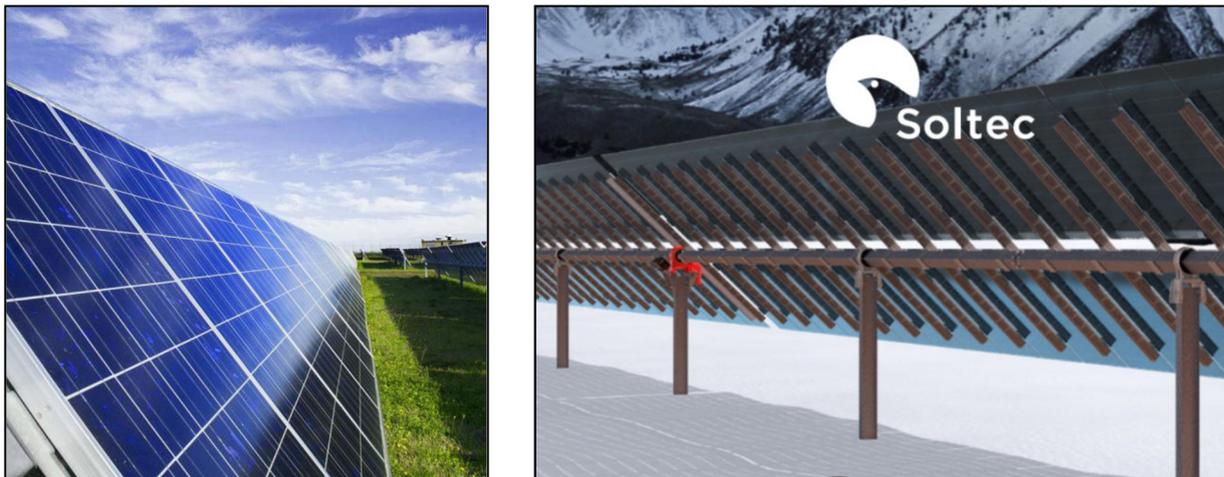


Figura 35 - struttura di supporto tracker (FONTE: www.soltec.com)

Per la configurazione ottimale dell’inverter, è stata considerata la soluzione che prevede l’utilizzo di n° 88 inverter da 200 kVA siglati “Huawei Technologies mod. SUN 2000-215 KTL – H3”.

L’eventuale sistema di accumulo dell’impianto avrà una potenza picco pari al 7/10% della potenza picco dell’impianto fotovoltaico e seguirà dei cicli di carica/scarica del 80% / 30%.

Sarà costituito da n. 10 batterie di ultima generazione (Li).

A completare l’impianto verranno installati dei sistemi di monitoraggio delle prestazioni con lo scopo di gestire il sistema FV. È prevista, quindi, la realizzazione di un sistema di supervisione in grado di gestire l’impianto ed in grado di poter gestire eventuali espansioni future.

Il tutto sarà realizzato per mezzo di una rete di comunicazione principale di sistema che permetterà il colloquio tra la postazione di supervisione, il dispositivo di automazione (PLC) e tra quest’ultimo e le apparecchiature di campo intelligenti (protezioni, strumenti multifunzione ecc..). Il collegamento sarà costituito in maniera mista in fibra ottica e da una rete Ethernet TCP/IP per il collegamento dei terminali.

All’interno dei campi è inoltre previsto l’impiego di tre stazioni meteorologiche assemblate e configurate specificatamente per il monitoraggio dell’efficienza energetica degli impianti fotovoltaici, e di un sistema di videosorveglianza.

Il sistema di terra comprende le maglie interrate intorno alle cabine, i collegamenti tra le cabine e i collegamenti equipotenziali per la protezione dai contatti indiretti, fino agli inverter. Ciascuna maglia di terra avrà un layout secondo quanto riportato nei disegni di progetto.

I collegamenti elettrici in media tensione riguardano, 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.

Il collegamento alla rete verrà realizzato tramite una linea in MT a 30 kV, e una sottostazione 150/30kV da collegare alla nuova Stazione Elettrica a 150 kV.

La soluzione tecnica di connessione prevede che l’impianto venga collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee della RTN a 150 kV “Casarano – Galatina”.



Figura 36 - layout di impianto su base catastale

4.8 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E PRODUZIONE DI RIFIUTI

I produttori dei moduli fotovoltaici garantiscono attualmente una vita utile media dei loro prodotti di circa 25-30 anni, con un decadimento del rendimento pari all'80% del valore nominale dopo 25 anni di utilizzo. Tuttavia, è previsto un tempo di vita utile complessivo dell'impianto di 40 anni. Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito restituendolo alla originaria destinazione d'uso. Pertanto, tutti i componenti dell'impianto e i relativi lavori di realizzazione saranno eseguiti in modo da tener conto anche di questa ultima fase di vita dell'impianto. Le attuali disposizioni legislative, ai fini del corretto e sicuro smaltimento dei moduli fotovoltaici, impongono la partecipazione della società di produzione degli stessi a consorzi di ritiro dei moduli a fine vita.

La successione delle fasi di smantellamento e recupero dei materiali e delle apparecchiature costituenti l'impianto è la seguente:

- smontaggio dei moduli ed invio a idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli fotovoltaici che effettuerà il recupero della cornice di alluminio, del vetro, della cella di silicio e dei contatti elettrici;
- smontaggio delle strutture di supporto dei moduli ed invio ad aziende di recupero metalli;
- smontaggio delle apparecchiature elettromeccaniche delle cabine ed invio alle stazioni di recupero di materiali ferrosi, rame e componenti elettronici (inverter e apparecchiature MT);
- smontaggio dei cavi ed invio ad azienda di recupero rame;

- smontaggio delle recinzioni e dei servizi ausiliari di illuminazione e videosorveglianza dell'area;
- ripristino geomorfologico e vegetativo.

I materiali derivanti dalle singole operazioni di smantellamento delle componenti di impianto saranno separati in base alla composizione chimica e classificati in funzione delle vigenti normative ambientali in materia di rifiuti.

Per quanto attiene ai prefabbricati contenenti le apparecchiature elettriche, è previsto il loro trasporto in **discarica autorizzata** per lo smaltimento di inerti o rivendute per un nuovo utilizzo. In entrambi i casi non è prevista nessuna opera di demolizione. Le apparecchiature elettriche saranno disassemblate in loco e successivamente inviate ad impianti specializzati per il recupero dei metalli. In particolare, i sistemi di conversione statica, i sistemi di accumulo, nonché le apparecchiature elettromeccaniche di protezione saranno sconnesse dall'impianto da tecnici specializzati per poi essere trasportate in idonei siti di dismissione autorizzati alla lavorazione delle particolari tipologie di apparecchiature.

Tutti i manufatti in cemento utilizzati per la posa dei pozzetti di manovra e delle cabine elettriche saranno rimossi senza demolizione e inviati in discarica autorizzata. I cavi elettrici, le tubazioni, le strutture metalliche di sostegno, la recinzione e i pali metallici di fondazione saranno rimossi e riciclati.

I pannelli fotovoltaici, dopo essere stati smontati dalle strutture metalliche di sostegno, saranno recuperati e inviati ad idoneo impianto di riciclaggio dei componenti, primo fra tutti le parti in silicio, oltre che le parti metalliche, in vetro ed altri materiali riciclabili. Le strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno disassemblate e il materiale metallico derivante sarà inviato in appositi centri di raccolta per essere poi riutilizzato all'interno del ciclo di produzione dei materiali metallici ferrosi. Anche le recinzioni metalliche e i pali di sostegno della illuminazione e dei sistemi di videosorveglianza saranno rimossi dai luoghi di installazioni e conferiti in apposite discariche autorizzate per il recupero dei materiali.

Per quanto attiene al **ripristino del terreno**, non sarà necessario procedere a significative opere di bonifica in quanto le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici sono rimovibili facilmente, come anche le linee elettriche e le fondazioni delle cabine elettriche, non essendo richieste opere di fondazione invasive. La viabilità interna, molto ridotta (in fase di realizzazione si prediligerà la realizzazione di viabilità sterrata senza l'apporto di materiale inerte esterno all'area di interesse), sarà rimossa ricreando la medesima conformazione del terreno delle aree interessate.

4.9 CONSUMO DI ENERGIA, SUOLO E RISORSE NATURALI

Prerogativa degli impianti fotovoltaici è proprio la **produzione energetica**. Il consumo di energia elettrica dell'impianto in fase di funzionamento è limitato esclusivamente all'alimentazione delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche presenti all'interno delle cabine e all'interno del parco fotovoltaico, nonché all'alimentazione dei motori degli inseguitori e degli impianti di illuminazione e videosorveglianza. Tale consumo energetico risulta tuttavia in quantità assolutamente minima e trascurabile rispetto a quella prodotta dall'impianto fotovoltaico stesso.

Durante la fase di esercizio, inoltre, l'installazione non necessita in alcun modo di materiali e risorse naturali, ad eccezione dell'eventuale apporto di materiale inerte per la realizzazione della

viabilità interna, qualora non reperibile in situ, e dell'uso occasionale di acqua per le operazioni di manutenzione e pulizia dei moduli fotovoltaici.

Secondo quanto indicato al paragrafo precedente, le opere previste dall'impianto fotovoltaico presentano un consumo di suolo molto contenuto rispetto all'area di intervento, principalmente legato alle opere di fondazione delle cabine elettriche, in quanto le strutture dei tracker sono infisse direttamente nel terreno. Per la realizzazione della viabilità interna sono previsti tracciati sterrati di dimensioni contenute. Successivamente alla dismissione e al ripristino dello stato originario, il consumo di suolo sarà ridotto praticamente a zero.

4.10 RESIDUI ED EMISSIONI

In **fase di costruzione**, residui ed emissioni sono essenzialmente quelli relativi alle opere di cantierizzazione, di installazione delle cabine e dei tracker fotovoltaici, dei lavori di scavo per l'alloggio dei cavidotti, oltre ai lavori di livellamento del terreno che si renderanno necessari per l'alloggio delle cabine e dei tracker. Non è pertanto previsto alcun tipo di inquinamento relativo ad acqua, aria, suolo e sottosuolo.

Durante il cantiere i rumori e le vibrazioni prodotti sono esclusivamente quelli relativi **ai mezzi e alle macchine operatrici** tipici dei cantieri edili e delle opere di movimentazione terra. Non è prevista l'emissione di luci, calore, radiazioni. La produzione di rifiuti è derivante unicamente dalle attività edili sopra descritte e dovrà essere gestita tramite trasporto presso discariche autorizzate e smaltimento effettuato secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Durante la fase di esercizio non sono previsti residui e produzione di rifiuti, salvo il caso delle attività inerenti alla manutenzione ordinaria per lo sfalcio e per la cura della fascia di protezione arborea, nonché gli interventi di manutenzione straordinaria per la sostituzione o la riparazione delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche.

A differenza della fase di cantiere, durante la fase di funzionamento dell'impianto, le emissioni sonore sono dovute essenzialmente ai dispositivi di trasformazione e conversione elettrica. Tuttavia, tali emissioni, che sono notevolmente attenuate dalle strutture delle strutture che le contengono, sono di bassa intensità e circoscritte alle sole aree prossime alle cabine. Parimenti, in fase di esercizio, si evidenzia l'emissione di campi elettrici ed elettromagnetici generati dalle condutture elettriche e dalle apparecchiature elettromeccaniche di conversione statica e trasformazione MT/BT. Tutte le opere previste all'interno dell'installazione fotovoltaica presentano valori di emissioni elettriche ed elettromagnetiche compatibili con i limiti di legge attualmente in vigore.

4.11 SCELTE TECNICHE ED ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico "Manimuzzi" viene redatto con l'obiettivo di utilizzare le **tecnologie più evolute** del settore, al fine di ridurre al minimo i consumi energetici e l'uso di risorse naturali, oltreché di massimizzare la produzione di energia elettrica, ottimizzando l'utilizzo dell'area a disposizione.

È per questo che tutti i componenti dell'impianto sono selezionati tra i più efficienti sul mercato, con l'impiego di moduli fotovoltaici ad altissimo rendimento ed inseguitori solari monoassiali, che ad oggi rappresentano uno standard consolidato per tutto il comparto fotovoltaico. I tracker, potendo

seguire l'orientamento della radiazione solare, sono infatti capaci di garantire una producibilità di almeno **il 20% superiore** a quella dei sistemi fissi tradizionali.

Di non meno importanza, i criteri progettuali adottati al fine di **ridurre al minimo gli impatti** sul territorio e sul sito che ospita l'impianto. Tutte le opere da realizzare sono previste con ridotto utilizzo di materie prime e di suolo occupato. A tale scopo sono stati selezionati tracker che presentano elementi di sostegno che possono essere infissi direttamente nel terreno, senza l'uso di fondazioni.

Per quanto attiene alla funzione di mera schermatura di visibilità, la recinzione posta a confine con altri terreni è stata semplicemente rinverdata. Mentre sui fronti delle strade, è stata prevista una fascia di rispetto molto consistente che ha ulteriori funzioni oltre quella di semplice schermatura, ossia di protezione e filtro ecologico e di mitigazione degli impatti.

Essa sarà di 30 metri verso la Strada Provinciale SP322 e di 60 metri verso la Strada Comunale "Strada Vicinale Sferracavallo Manimuzzi" e sarà costituita di alberi di ulivo.

Inoltre, l'impianto che si andrà ad inserire nel territorio pugliese, sarà della tipologia "**agro-voltaico**" ovvero un sistema che prevede un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico con la produzione agricola. La sinergia tra modelli di agricoltura 4.0 e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione.

L'obiettivo principale è 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.

Quanto all'ubicazione, è necessario sottolineare che l'individuazione del sito del parco fotovoltaico in oggetto rappresenta indubbiamente l'alternativa migliore fra quelle individuate allo scopo, poiché risultato di un'intensa attività di ricerca, volta alla selezione di un'area che presentasse caratteristiche idonee alla costruzione di tale tipologia di installazione e al contempo che fosse distante da aree di interesse ambientale e paesaggistico. La scelta si è indirizzata verso l'area di Collepasso, perché proprio in questa zona sono sorti negli anni altri impianti fotovoltaici, ed inoltre l'area non è rappresentativa di un valore identitario del paesaggio salentino, anzi, piuttosto ne rappresenta alcune debolezze e carenze.

Per giungere nello specifico dell'area di intervento, si è proceduto dapprima ad una selezione che includesse tutte le proprietà limitrofe disponibili, e poi, successivamente, si è provveduto all'esclusione di quelle ricadenti in aree vincolate, aree boscate, aree incluse nel piano cave regionale ed aree non idonee dal punto di vista geomorfologico.

L'alternativa zero consiste nella "non realizzazione" dell'impianto, il che rappresenterebbe un'importante opportunità persa, tanto per la comunità locale che globale. Non a caso la politica nazionale e comunitaria è orientata verso lo **sviluppo delle rinnovabili** per attenersi agli obiettivi di riduzione dei gas serra e delle relative conseguenze.

L'energia elettrica prodotta da un impianto da fonte rinnovabile può essere tradotta anche in termini di riduzioni di inquinanti e di uso di combustibili fossili e può apportare molteplici benefici,

anche di tipo economico-sociale. La comunità locale potrà beneficiare in termini economici e occupazionali attraverso l'impiego di professionisti e aziende specializzate, sia durante la fase di realizzazione dell'impianto, sia per attività di gestione e manutenzione. Non trascurabili anche gli apporti delle imposte alle casse comunali.

4.12 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

L'analisi del cumulo con altri progetti viene effettuata ai fini delle valutazioni disposte dal **D.lgs. 152 del 2006**, come aggiornato dal **D.lgs. 104 del 2017**, ed in particolare di quanto richiesto dall'Allegato VII alla Parte seconda, nonché in funzione del Punto 4 dell'Allegato al **Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 30 marzo 2015** che dispone che *"Un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale"*.

L'analisi del cumulo con altri progetti è inoltre effettuata ai sensi della D.G.R. n° 2122 del 23/10/2012 e della relativa Determinazione di approvazione D.D. del Servizio Ecologia n° 162 del 06/06/2014.

Detto provvedimento distingue l'analisi degli impatti cumulativi nelle componenti *"visuali paesaggistiche"*, *"patrimonio culturale e identitario"*, *"natura e biodiversità"*, *"sicurezza e salute umana"*, *"suolo e sottosuolo"*.

Per l'analisi degli effetti cumulativi, ai fini dell'identificazione delle opere appartenenti alla stessa categoria, si è fatto riferimento esclusivamente agli impianti fotovoltaici in esercizio e autorizzati, censiti nel SIT Puglia (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>).

A tale scopo si è considerata un'area di studio complessiva di 3 km di raggio dall'area di intervento, tuttavia evidenziando un'area di effettiva cumulabilità di 1 km di raggio, in correlazione a quanto previsto del Punto 4.1 dell'Allegato al suddetto DM, secondo il quale:

"L'ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti in base alle diverse tipologie progettuali e ai diversi contesti localizzativi, con le modalità previste al paragrafo 6 delle presenti linee guida. Qualora le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l'ambito territoriale è definito da:

- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto)."

All'interno dell'area come sopra individuata, nel SIT Puglia sono presenti n. 5 installazioni fotovoltaiche su terreno in esercizio, censite con i seguenti codici: F/CS/C865/1; F/CS/C865/2; F/CS/C865/3; F/CS/C865/4; F/CS/C865/5; F/CS/C865/6; F/CS/C865/12; F/22/07; F/CS/F054/3; F/CS/F054/4; F/CS/F054/5; F/CS/F054/6; F/CS/F054/7; F/CS/F054/16; F/CS/F054/17; F/CS/F054/18; F/CS/F054/19; F/CS/B936/4.

Per quanto attiene agli **Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche**, la valutazione è effettuata secondo quanto indicato nel suddetto provvedimento, ovvero in relazione ai criteri di i.) densità, ii.) co-visibilità, iii.) effetti sequenziali.

Come meglio rappresentato nella Relazione Paesaggistica e nella specifica trattazione di cui al successivo capitolo 5.6, ed in particolare da quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità e da quanto verificato dall'elaborazione delle simulazioni tridimensionali, gli effetti sul paesaggio possono essere riferibili quasi esclusivamente alle visuali dell'area limitrofa ai terreni oggetto di intervento. Nonostante la carta dell'intervisibilità evidenzi un cospicuo dell'area di intervento, la vegetazione presente e la fascia di protezione arborea prevista nel progetto, saranno sufficienti a schermare per buona parte la visibilità dalle aree limitrofe, in particolar modo per quelle complanari o poste a quote inferiori.

Il paesaggio agrario locale è costituito da ampi spazi coltivati a uliveto (sebbene in fase di espanto e reimpianto a causa del parassita "xylella"), nonché da una condizione morfologica pressoché pianeggiante, condizioni che favoriscono la scarsa visibilità di elementi artificiali. Inoltre, si evidenzia che la presenza dell'altura formata dalla tipica "serra" costituisce un'ulteriore limitazione alla visibilità dell'installazione dalle aree limitrofe. Come confermato dall'analisi dell'intervisibilità, l'impianto risulta quasi totalmente non visibile da tutte le aree poste immediatamente a monte della SP322 a sud-ovest, verso i centri di Parabita e Matino.

Considerando sia il bacino visivo dell'impianto stesso come sopra definito, sia la distribuzione media dei vari impianti all'interno dei territori dei Comuni limitrofi, si rileva che nell'area in esame la densità delle installazioni presenti sia considerarsi media. Tuttavia, si evidenzia che, ad eccezione dell'impianto posto in all'interno della zona industriale di Collepasso, perlopiù si tratta di installazioni di modeste dimensioni, verosimilmente attorno al limite del megawatt, quasi tutte concentrate attorno ai nuclei industriali o a zone degradate come i quattro impianti accorpatisi situati ai piedi della Serra di Sant'Eleuterio, in adiacenza ad una grossa cava.

Gli effetti cumulativi previsti per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico Manimuzzi in relazione alla densità, pertanto, anche in ragione delle caratteristiche condizioni geomorfologiche, sono decisamente inferiori rispetto alle relative interdistanze.

In merito alla co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione, si rileva che le installazioni prese in esame risultano, o distanti, o appartenenti a contesti completamente distinti, come riscontrabile dai fotoinserti e dall'analisi degli effetti visivi di cui al capitolo 5.6. Le riprese fotografiche effettuate in prossimità di questi impianti hanno dimostrato la totale assenza di visibilità dell'area di intervento, anche dagli impianti più prossimi come quello dell'area industriale di Collepasso e in particolare i due impianti F/CS/F054/6 e F/CS/F054/7, i quali sono posti ad una quota decisamente maggiore e circondati da alte recinzioni in cemento.

Per quanto riguarda gli effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, valgono le considerazioni di cui sopra. In particolare, con riferimento alla SP322, che è l'unica strada a valenza paesaggistica dalla quale risulta visibile il parco agro-fotovoltaico in progetto.

Anche quanto agli **Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario**, così come per le componenti **natura e biodiversità, sicurezza e salute umana, suolo e sottosuolo**, vanno prese in considerazione le medesime disamine, sia in relazione alle distanze e alle specifiche ubicazioni

degli impianti identificati, sia in ragione della peculiarità del progetto proposto che prevede l'uso contestuale dei terreni ai fini agricoli e per la produzione energetica da fonti rinnovabili.

Pertanto, si rimanda alle valutazioni degli effetti e degli impatti riportate nel presente documento, all'interno di ogni specifica trattazione delle varie componenti.

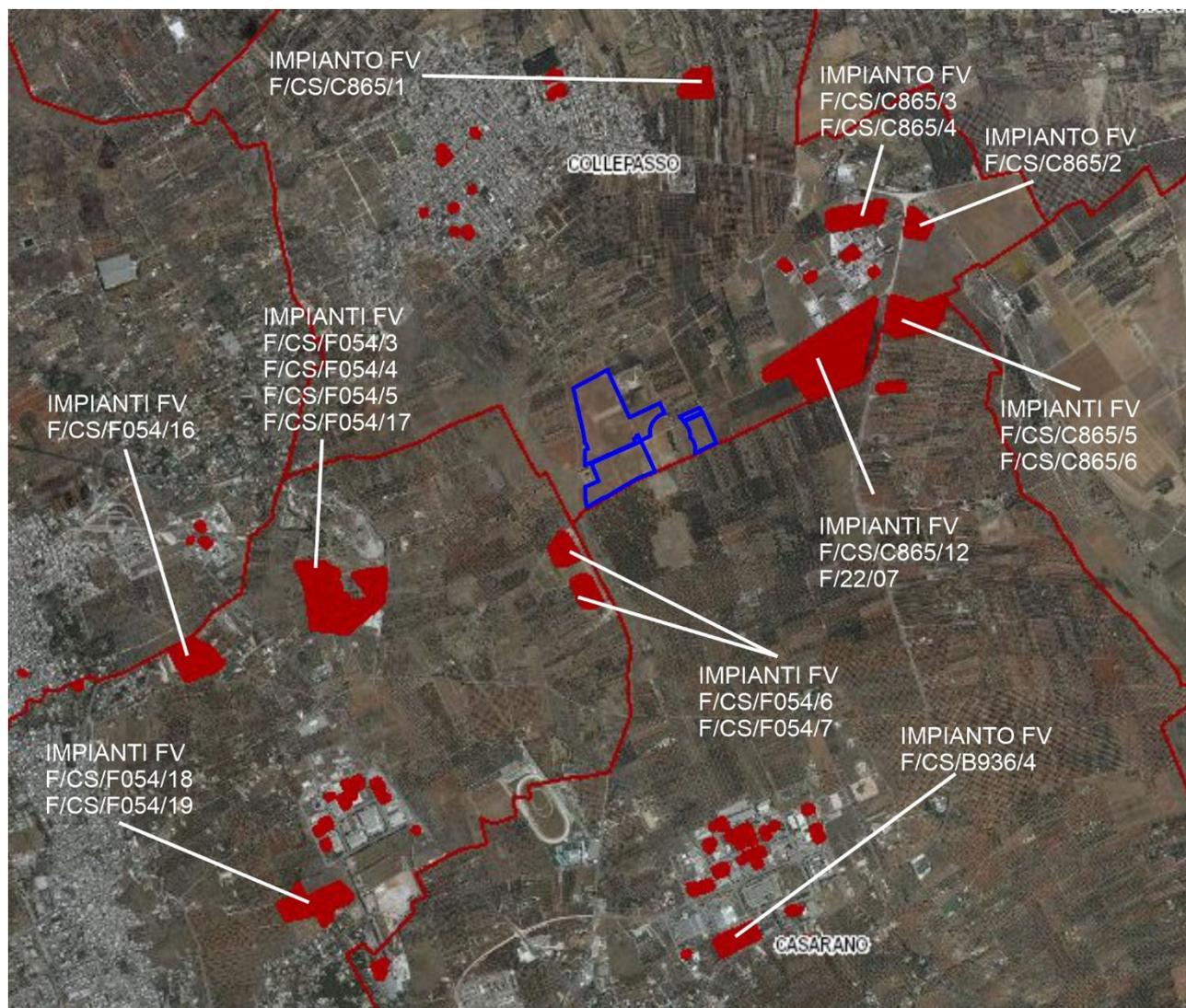


Figura 37 – effetto cumulo

4.13 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

In relazione a quanto disposto dal Punto 4.2 dell'Allegato al **DM 30 marzo 2015** in merito al rischio di incidenti, si fa presente che l'impianto fotovoltaico "Manimuzzi" non rientra nel campo di applicazione della normativa per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al **D.lgs. 334/1999**.

5. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) E DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI

5.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

5.1.1 Contesto demografico e profilo di salute

Si definisce **Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (V.I.I.A.S.)** l'integrazione della procedura di Valutazione di Impatto sulla Salute (V.I.S.) con le procedure correnti di V.I.A.

L'esigenza di una metodologia condivisa per la V.I.I.A.S. nasce da una parte in considerazione delle conoscenze acquisite più recentemente nelle metodologie valutative, dall'altra in relazione all'evoluzione rapida e alle problematiche del tema della salute umana nell'ambito di procedure formali di autorizzazione di nuovi piani, progetti e impianti o revisioni di quelli esistenti.

"Per Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (V.I.I.A.S.) ... si intende una combinazione di procedure, metodi e strumenti con i quali si possono stimare gli effetti potenziali sulla salute e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione nell'ambito delle procedure correnti di valutazioni in campo ambientale." (FONTE: www.sanita.puglia.it)

Profilo sociodemografico: La popolazione pugliese ha subito un processo di invecchiamento costante anche se più lento e contenuto rispetto all'Italia e alle altre macroaree regionali. L'indice di invecchiamento si definisce infatti come il rapporto di coesistenza tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni). La speranza di vita, però, è aumentata sia per gli uomini che per le donne, mantenendosi in linea con il dato nazionale (79 anni per i maschi e 84 per le donne). Nella provincia di Lecce si registra il dato di 85,9 anni per le donne (su una media italiana di 85,42) mentre una speranza di vita di 81,59 anni per gli uomini (contro un dato medio italiano di 81,13).

Il tasso di natalità, definito come la frequenza delle nascite di una popolazione in un arco di tempo (normalmente un anno) ed è calcolato come il rapporto tra il numero dei nati in quel periodo e la popolazione media, nella Regione Puglia è allineato alla media nazionale e risulta in riduzione; in alcune province, negli ultimi anni, il numero di decessi ha superato il numero di nuovi nati e pertanto la crescita naturale è risultata negativa. Nella Provincia di Lecce si ha un dato di 6,4 nuovi nati a fronte di un dato nazionale medio di 7 unità.

Tutela della salute materno infantile: Il numero medio di figli per donna, in Puglia, risulta essere allineato alla media nazionale. La Puglia si caratterizza per un ricorso eccessivo al parto cesareo; infatti, nel 2011, il 45% delle nascite è avvenuta con parto cesareo (media nazionale 38%). Il tasso di abortività è più elevato rispetto alla media nazionale e passa da 9,1 per 1000 donne in età feconda nel 2007 a 8,2 per 1000 donne nel 2011. Il 9% degli aborti riguarda donne di cittadinanza straniera. Esiste un importante problema di offerta dei servizi per la tutela della genitorialità responsabile; infatti, è aumentato negli ultimi anni il numero di ginecologi obiettori, che è passato dal 79,9% nel 2007 all'83,6% nel 2011. Inoltre, in alcune ASL, come la ASL Bari, l'offerta pubblica di servizi per l'interruzione volontaria di gravidanza risulta carente, con conseguente migrazione delle donne verso le strutture private.

Stili di vita: Il 47% dei pugliesi di età compresa tra 18 e 69 anni risulta in sovrappeso o obeso; tale dato è superiore rispetto alla media nazionale (42%). Il 38% dei pugliesi non pratica attività fisica e

può essere definito "sedentario" e anche questo dato è peggiore rispetto alla media nazionale (30%). Il 29% dei Pugliesi è fumatore (dato sovrapponibile rispetto alla media nazionale) mentre la proporzione di bevitori a rischio in Puglia (12%) è inferiore rispetto all'Italia (17%).

Indice di invecchiamento M+F

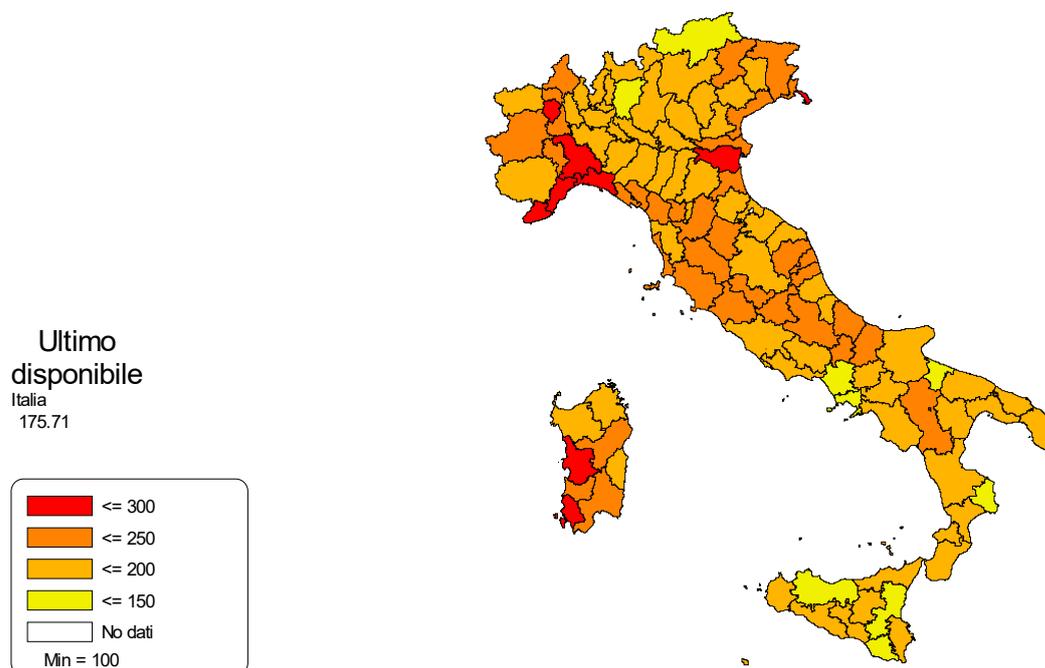


Figura 38 – indice di invecchiamento (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)
Tasso natalità

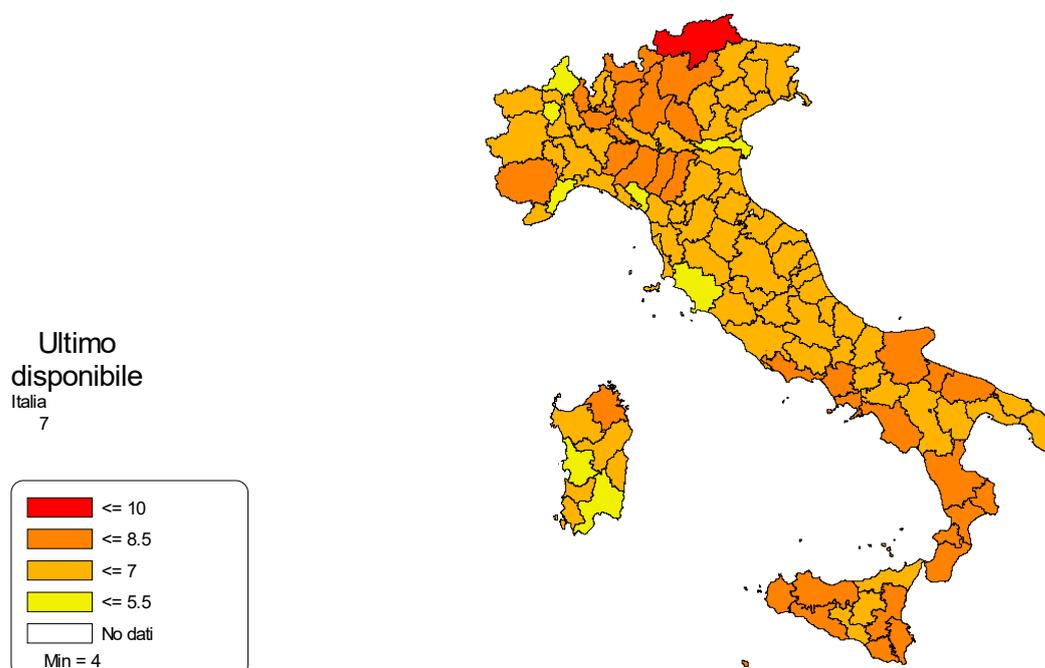


Figura 39 – tasso di natalità (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Speranza di vita 0 M

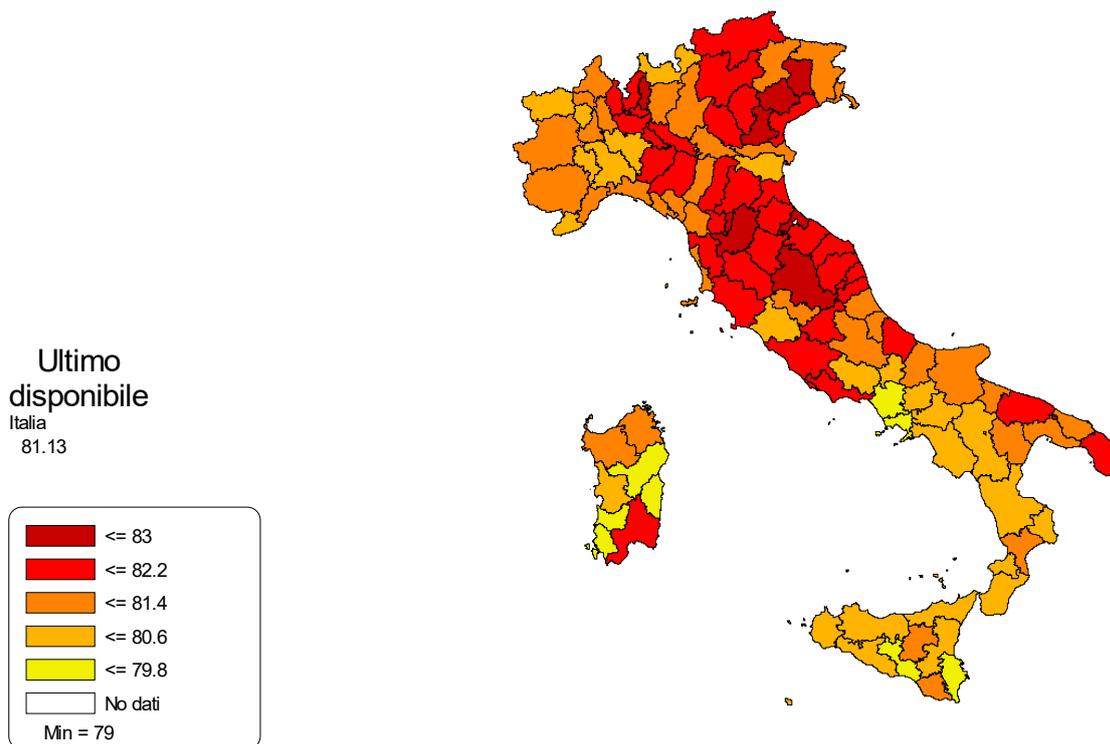


Figura 40 – speranza di vita per gli uomini (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Speranza di vita 0 F

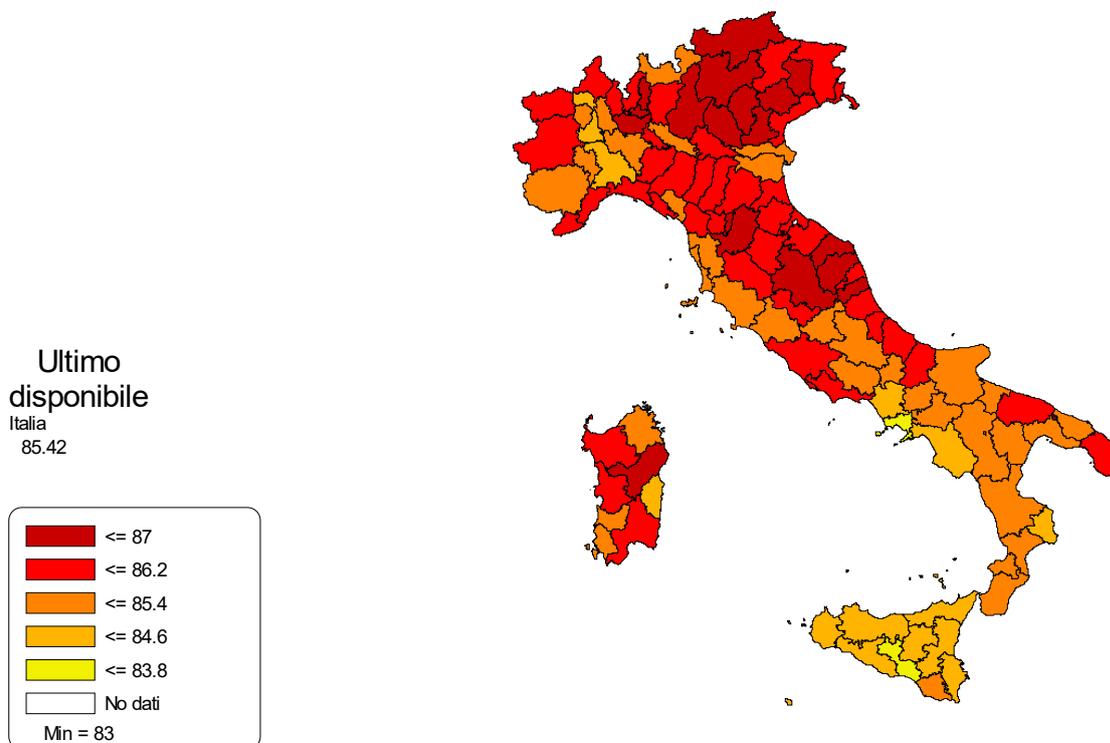


Figura 41 – speranza di vita per le donne (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Mortalità: La mortalità per tutte le cause risulta stabilmente inferiore alla media nazionale. La mortalità infantile è in media con i dati nazionali. La distribuzione geografica delle cause di morte evidenzia un eccesso di decessi, rispetto all'atteso regionale, per malattie dell'apparato respiratorio e tumore polmonare nel Salento e nell'area metropolitana di Taranto. L'ASL BT presenta un eccesso di decessi per tumore del fegato e malattie epatiche croniche. La mortalità è uniformemente distribuita su tutto il territorio regionale per quanto riguarda linfomi, leucemie, tumori della vescica.

Prevenzione: La regione Puglia ha l'offerta vaccinale più ampia in Italia e le coperture vaccinali raggiungono gli standard raccomandati dalla normativa vigente.

Occupazione: Il tasso di occupazione è un indicatore statistico del mercato del lavoro che quantifica l'incidenza della popolazione che ha un'occupazione sul totale della popolazione e si calcola come rapporto percentuale tra il numero di persone occupate e la popolazione. In Puglia mediamente questo dato è sicuramente inferiore alle regioni del centro-nord Italia.

La provincia di Lecce presenta un tasso di occupazione di 32,36 a fronte di un dato medio italiano di 44,93, quindi decisamente al di sotto. Di questi, il 5,1% è occupato nel comparto dell'agricoltura; dato al di sopra della media italiana.

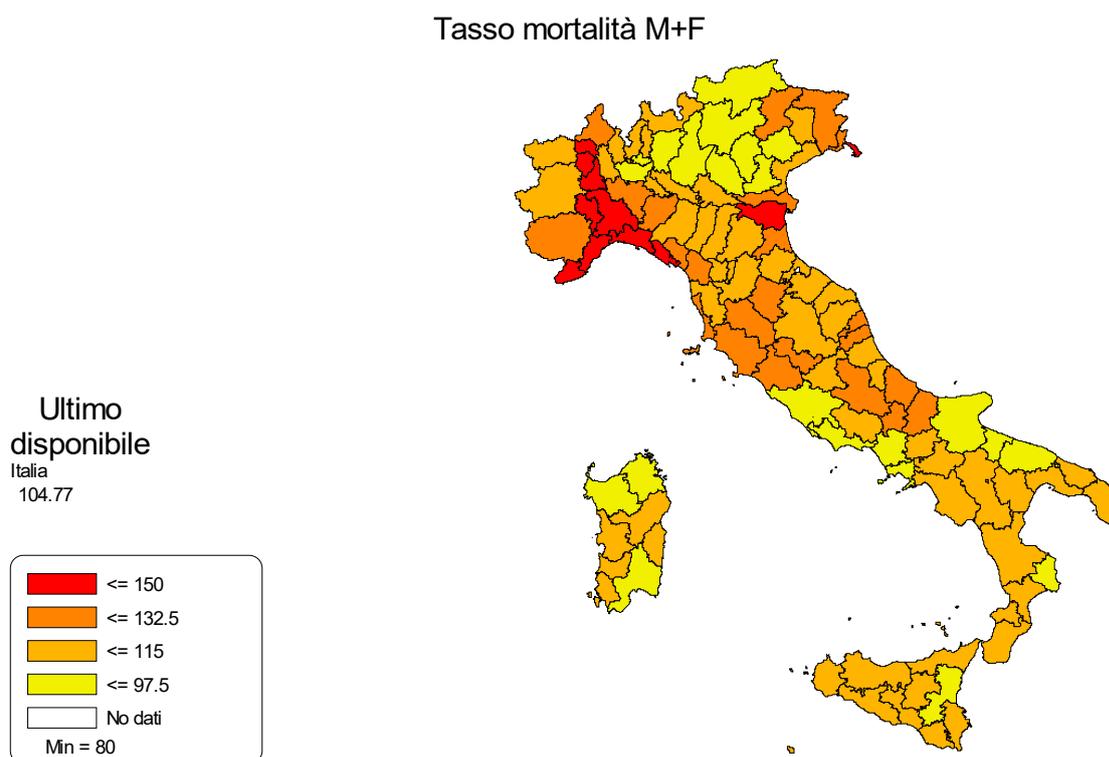


Figura 42 – tasso di mortalità (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Tasso mortalità tumori M+F

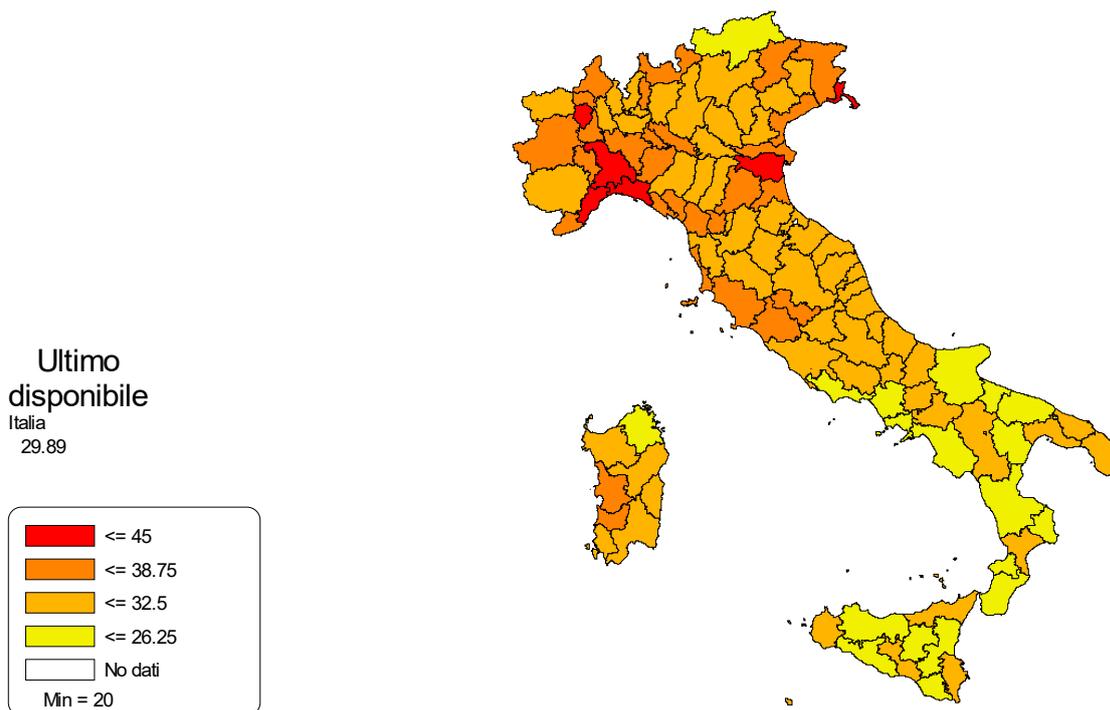


Figura 43 – tasso di mortalità per tumore (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Tasso mortalità malattie apparato respiratorio M+F

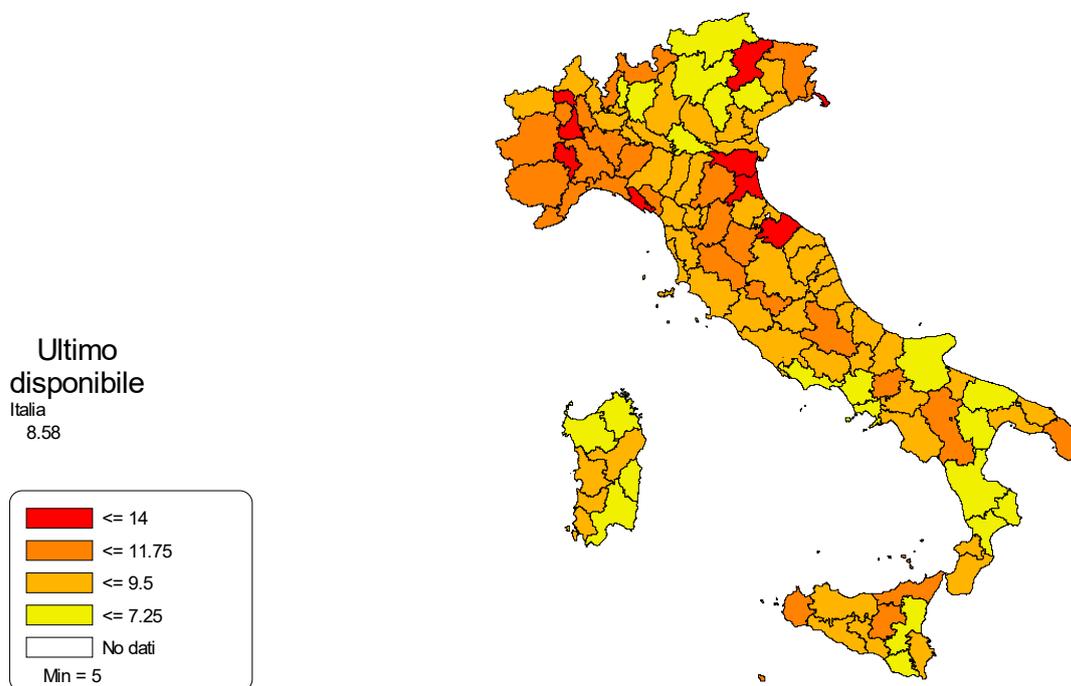


Figura 44 – tasso di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

Tasso occupazione 15+ M+F

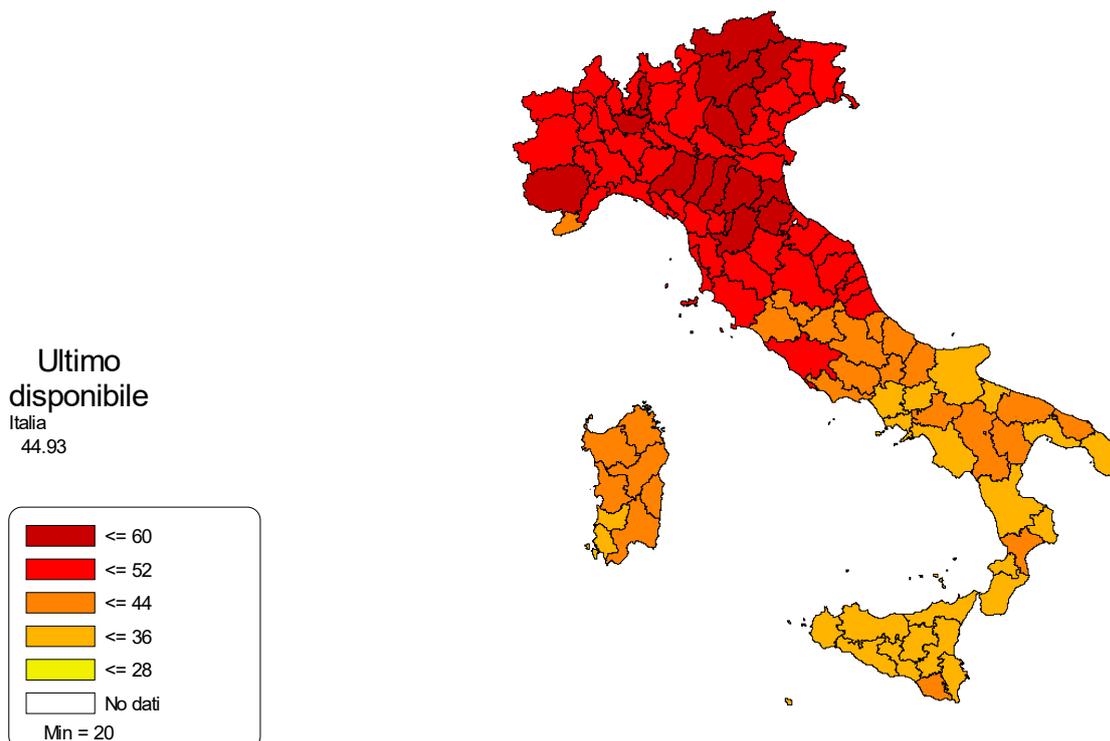


Figura 45 – tasso di occupazione (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

%occupati agricoltura M+F

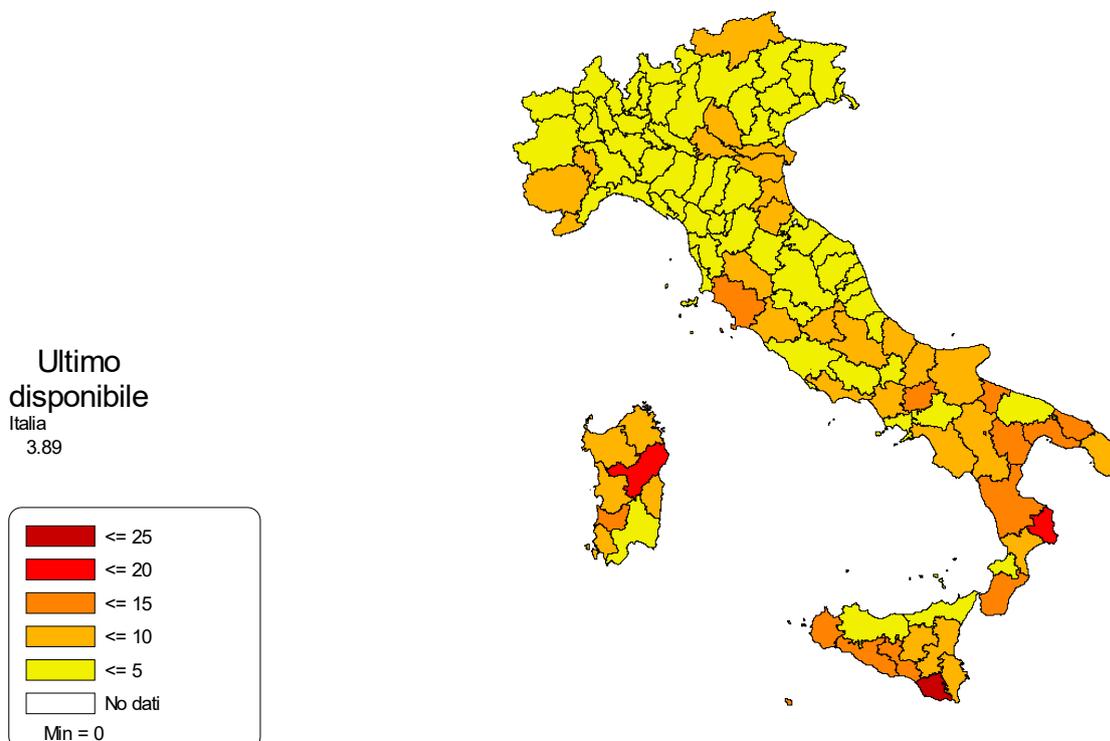


Figura 46 – tasso di occupati in agricoltura (FONTE: <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti>)

5.1.2 Fonti fossili in Puglia

“Le fonti fossili sono ancora al centro del dibattito politico, poche e timide azioni per attivare in maniera concreta il processo di decarbonizzazione, che come racconta l’ultimo Rapporto dell’IPCC, deve avvenire in pochi anni. E a dimostrarcelo sono ancora i numeri che mettono chiaramente in evidenza come le fonti fossili, petrolio e gas, siano ancora al centro del sistema energetico, con una costante crescita delle rinnovabili, ma troppo lenta per il raggiungimento dell’obiettivo emissioni nette zero entro il 2040, arrivando oggi a coprire il 18% dei consumi totali nazionali e il 35% di quelli elettrici.

Eppure, nei nostri territori l’emergenza climatica si fa sentire sempre più spesso e con più intensità, arrivando a contare, secondo l’Osservatorio di CittàClima di Legambiente, oltre 470 eventi estremi verificatosi tra il 2010 e il 2018, di cui almeno 32 in Puglia, distribuiti in 297 Comuni e che hanno portato a 146 blocchi alle infrastrutture, 151 allagamenti e 66 esondazioni fluviali. (...)

In Puglia le fonti fossili coprono l’84,4% dei consumi totali regionali (Simeri GSE, 2016), contro il 15,6% da fonti rinnovabili, con un consumo di 2.458 ktep di petrolio e 1.277 ktep di gas. Non solo ma la Regione è anche produttrice di fonti fossili: nel 2018, ha estratto 87.136 tonnellate di petrolio, pari allo 1,9% della produzione nazionale. Produzione regionale che copre solamente lo 0,1% del fabbisogno nazionale. Mentre la produzione di gas è stata di 98,3 milioni di Smc (standard metri cubi), pari a circa il 1,8% della produzione nazionale e che stando agli attuali consumi di gas, coprirebbe solamente il 0,1% del fabbisogno nazionale. Numeri certamente poco incidenti ma che nei territori e nei mari interessati dai progetti di trivellazione portano a rischi ambientali importanti. Non solo, ma il cambio di rotta verso un futuro 100% rinnovabile, rimarrà complesso e difficile se il nuovo Governo non si impegnerà con urgenza ad eliminare tutti i vantaggi di cui godono nel nostro Paese le compagnie petrolifere. Basti pensare che dal 2010 al 2018 le concessioni produttive di greggio in Puglia hanno estratto in totale circa 1,08 milioni di tonnellate di greggio di cui 303 mila, pari al 28,1%, sono risultate esenti dal pagamento delle royalties (soglia di esenzione 50.000 tonnellate per concessioni in mare e 20.000 tonnellate per quelle a terra).

Scegliere di continuare a produrre gas e petrolio non solo mette a rischio il raggiungimento degli obiettivi climatici, ma anche quelli di sviluppo locale della Regione Puglia, costretta a subire l’arroganza delle compagnie, ma anche la poca lungimiranza e la mancanza di coraggio dei Governi, che invece di investire su prosumer, comunità energetiche, autoproduzione da fonti rinnovabili, si muove ancora troppo timidamente su un piano di chiusura e decarbonizzazione. Lasciando ancora al bando pratiche come l’autoproduzione, in grado di portare benefici diretti a cittadini e territori.

Taranto, con gli oltre 12 milioni di tonnellate di CO2 emesse in un anno in atmosfera, può considerarsi la Capitale d’Italia per le emissioni di gas serra. Prendendo in considerazione i diversi siti produttivi ovvero l’Ilva con 6,3 milioni di tonnellate di CO2, le centrali termoelettriche del siderurgico con 4,9 milioni di tonnellate, la raffineria ENI con 751mila tonnellate e la centrale termoelettrica a questa connessa con 288mila tonnellate, si emettono, secondo il registro europeo delle emissioni E-PRTR, 12,3 milioni tonnellate di anidride carbonica (dati relativi al 2017). Numeri esorbitanti se si pensa che la Regione Puglia emette il 18% delle emissioni nazionali di gas serra e che, di queste, circa la metà arriva dal polo industriale di Taranto, che emette la stessa quantità di CO2 di tutto il Lazio

(12,4). Ancora più grave se si tiene conto che soltanto la Lombardia (16,9 milioni di tonnellate) e la Sicilia (15,1 milioni di tonnellate) superano le emissioni della città tarantina.”
(FONTE: <http://www.legambientepuglia.it/energia/307-fonti-fossili>)

5.1.3 Benefici economici ed occupazionali

La realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "Manimuzzi" apporterà miglioramenti e avrà delle ricadute positive dal punto di vista sociale, economico ed occupazionale.

A livello globale, lo **sviluppo del settore** delle energie rinnovabili sta generando una forte crescita occupazionale in tutta la filiera, a partire dai tecnici, professionisti, operai manovratori dei mezzi meccanici, operai specializzati edili, operai specializzati elettrici e trasportatori, personale non specializzato per le necessità connesse alla guardiania, personale specializzato per il controllo e la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di trasformazione dell'energia elettrica, fino ad arrivare ai produttori stessi di moduli fotovoltaici.

Anche a livello locale nell'ambito specifico dell'area di San Martino in Pensilis e di Rotello, l'impatto sarà certamente positivo in quanto verranno utilizzate durante la fase di costruzione **maestranze e imprese locali** per appalti relativi ai lavori e alle consulenze.

Anche durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze e imprese locali per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché per la sorveglianza dello stesso. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenterà la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).

Tali benefici, non saranno legati al solo periodo di esecuzione dei lavori, né resteranno confinati nell'ambito dei territori dei comuni interessati: le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altri luoghi e in altri momenti, soprattutto a ragione del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere.

Le ricadute economiche saranno inoltre positive per la comunità locale, anche grazie alle cospicue entrate relative alle **imposte comunali**.

Per quanto riguarda la ricaduta sociale, è da considerare il forte **valore etico** della scelta di un'energia derivante da una fonte rinnovabile e quindi totalmente ecologica; l'impianto, infatti, contribuirà a sensibilizzare l'opinione pubblica sull'uso del fotovoltaico e, in generale, sull'uso delle fonti rinnovabili.

L'opera si integrerà fortemente al contesto, senza creare alcuna emissione nociva, rafforzando anzi il concetto che con la tecnologia fotovoltaica sia possibile ottenere **energia pulita** sfruttando unicamente la fonte solare.

Le fonti rinnovabili contribuiranno sempre più a ridurre la produzione di energia elettrica mediante fonti tradizionali, contribuendo a ridurre le emissioni, fino ad annullarle quasi del tutto. E ciò porterà

notevoli ed innegabili benefici: dal punto di vista ambientale contribuirà a migliorare la qualità dell'aria e di conseguenza la **salute** e il **benessere** della popolazione; da un punto di vista occupazionale-sociale sarà sorgente di innumerevoli occasioni di lavoro in vista di una probabile riconversione dell'intero comparto industriale petrolchimico.

5.1.4 Benefici specifici del sistema agro-fotovoltaico

(FONTE: **LINEE GUIDA PER L'APPLICAZIONE DELL'AGRO-FOTOVOLTAICO IN ITALIA - ISBN 978-88-903361-4-0** <http://www.unitus.it/it/dipartimento/dafne>)

Con il termine agro-fotovoltaico (abbreviato AFV) (in inglese *agro-photovoltaic*, abbreviato APV) si indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno coltivato o adibito ad allevamento, di impianti fotovoltaici.

L'obiettivo è quello di garantire in futuro l'integrazione del fotovoltaico con l'agricoltura e di permettere l'installazione di impianti solo a determinate condizioni:

- presenza della figura agricola come imprescindibile nel processo;
- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- integrazione di reddito tra produzione di energia e produzione agricola;
- il posizionamento delle strutture portanti ad altezze maggiori favorirebbe la pratica agricola; per tali impianti agro-fotovoltaici, conformi alle disposizioni del DL. 77/2021, convertito nella L. 108/2021, *cf. par. 3.1*, sono previsti degli incentivi;
- aumento della forza lavoro in seguito ai processi di manutenzione del campo fotovoltaico oltre il mantenimento della forza lavoro agricola;
- fiscalità rivista per gli agricoltori che investono in prima persona sull'agro-fotovoltaico;
- eventuale rivisitazione delle comunità energetiche che ad oggi si sviluppano principalmente solo per impianti su edifici condominiali;
- rivisitazione della normativa vigente sulla vendita di energia prodotta (se l'agricoltore possedesse un fondo vicino ad una realtà industriale energivora dovrebbe avere la possibilità di vendere lui stesso energia senza dover passare necessariamente attraverso l'ente distributore).

È stato dimostrato che i sistemi AFV migliorano l'uso del suolo, l'efficienza nell'uso dell'acqua e delle colture (Dinesh, H.; Pearce, J.).

La categoria degli impianti agro-fotovoltaici ha trovato una recente definizione normativa in una fonte di livello primario che ne riconosce la diversità e le peculiarità rispetto ad altre tipologie di impianti. Infatti, l'articolo 31 del **D.L. 77/2021**, come convertito con la recentissima **L. 108/2021**, anche definita *governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*, ha introdotto, al comma 5, una definizione di impianto agro-fotovoltaico, per le sue caratteristiche utili a coniugare la produzione agricola con la produzione di energia green, è ammesso a beneficiare delle premialità statali.

Nel dettaglio, gli impianti agro-fotovoltaici sono impianti che "adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione".

Inoltre, sempre ai sensi della su citata legge, gli impianti devono essere dotati di "sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate."

Tale definizione, imprime al settore un preciso indirizzo programmatico e favorisce la diffusione del modello agro-fotovoltaico con moduli elevati da terra che consente la coltivazione delle intere superfici interessate dall'impianto.

5.2 BIODIVERSITÀ

La valutazione del biotopo all'interno del quale ricade l'area di studio, al fine di definire il livello di rischio associato al degrado ecologico - ambientale, è stata esperita attraverso la definizione degli indici concernenti il "Valore ecologico", la "Sensibilità ecologica", la "Pressione antropica" ed infine la "Fragilità ambientale".

Calcolo del Valore ecologico

Questo indice rappresenta la misura della qualità di ciascun biotopo dal punto di vista ecologico-ambientale. Gli indicatori che concorrono alla valutazione del valore ecologico sono:

- ✓ naturalità;
- ✓ molteplicità ecologica;
- ✓ rarità ecosistemica;
- ✓ rarità del tipo di paesaggio (a livello nazionale);
- ✓ presenza di aree protette nel territorio del biotopo.

classe di valore ecologico	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
----------------------------	-------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva del "Valore ecologico" ottenuto componendo gli indicatori sopra descritti, è ascrivibile alla classe "bassa" (Allegato n. 7).

Calcolo della Sensibilità ecologica

Questo indice fornisce una misura della predisposizione intrinseca del biotopo al rischio di degrado ecologico-ambientale. Si basa sull'analisi della struttura dei sistemi ecologici contenuti nell'unità fisiografica. In particolare, dopo la sperimentazione di vari indicatori, si è ritenuto di utilizzare esclusivamente l'indice di frammentazione di Jaeger (Landscape Division Index) calcolato sui sistemi naturali, che da solo risulta essere un buon indicatore sintetico della sensibilità ecologica dell'unità fisiografica. Per il calcolo della sensibilità ecologica si procede in due fasi operative:

- ✓ utilizzando la carta dei sistemi ecologici, si accorpano e si fondono i sistemi ecologici in base al loro valore di naturalità;
- ✓ si calcola l'indice di frammentazione dei sistemi ecologici ad elevata naturalità.

classe di sensibilità ecologica	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
---------------------------------	-------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della “**Sensibilità ecologica**” ottenuto componendo le fasi operative sopra descritte, è ascrivibile alla classe “**molto bassa**” (Allegato n. 8).

Calcolo della Pressione antropica

Questo indice rappresenta il disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di biotopo. Gli indicatori che concorrono alla valutazione della pressione antropica sono:

- ✓ carico inquinante complessivo calcolato mediante il metodo degli abitanti equivalenti;
- ✓ impatto delle attività agricole;
- ✓ impatto delle infrastrutture di trasporto (stradale e ferroviario);
- ✓ sottrazione di territorio dovuto alla presenza di aree costruite;
- ✓ presenza di aree protette, inteso come detrattore di pressione antropica.

classe di pressione antropica	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
-------------------------------	-------------	--------------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della “**Pressione antropica**” ottenuto componendo gli indicatori sopra descritti, è ascrivibile prevalentemente alla classe “**media**” (Allegato n. 9).

Calcolo della Fragilità ambientale

A differenza degli altri indici calcolati, la Fragilità Ambientale non deriva da un algoritmo matematico ma dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi, combinate nel seguente modo:

La fragilità ambientale di un biotopo (la “vulnerabilità territoriale” della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico- ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. Chiamando sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa, l'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l'uso di specifici indicatori.

classe di fragilità ambientale	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
--------------------------------	--------------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della “**Fragilità ambientale**” ottenuto componendo le fasi operative sopra descritte, è ascrivibile alla classe “**molto bassa**” (Allegato n. 10).

5.2.1 Analisi floristico – vegetazionale

Ai fini del presente studio, sono stati effettuati, nel mese di Febbraio e Marzo del corrente anno, alcuni sopralluoghi all'interno dell'area nella quale ricade l'ambito progettuale, allo scopo di fornire una caratterizzazione di tipo quali-quantitativa dal punto di vista floristico-vegetazionale, indispensabile ai fini delle analisi degli impatti sulle singole componenti.

La descrizione dell'area di studio e principalmente delle aree contermini è avvenuta attraverso la compilazione di una lista di specie per determinare la composizione floristica dell'area. Per tale

caratterizzazione, dal punto di vista metodologico, si è deciso di non optare per altre tipologie di campionamento più di dettaglio quali il rilievo fitosociologico o l'utilizzo di plots, vista l'omogeneità strutturale e floristica del sito. L'elaborazione dei dati raccolti ha permesso di individuare nell'area di studio e nelle aree contermini, ad una scala spaziale più ampia, tre fisionomie vegetazionali, come innanzi riportato (Allegato n. 11):

- **Cenosi a prevalenza di piante sempreverdi;**
- **Alberate stradali e/o poderali;**
- **Esemplari isolati e/o a gruppi.**

Cenosi a prevalenza di piante sempreverdi

Formazione a prevalenza di pino marittimo (*Pinus pinaster*) ed eucalipto rosso (*Eucalyptus camaldulensis*), con sporadici nuclei di cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*). La cenosi presenta una struttura irregolare e monostratificata, tipica delle formazioni lineari immerse nella matrice agricola.



Figura 47 - Ritrazione fotografica n. 19.



Figura 48 - Ritrattazione fotografica n. 20.



Figura 49 – Ritrattazione fotografica n. 21.

Alberate stradali e/o poderali

Formazioni a prevalenza di cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), cipresso di Monterey (*Cupressus macrocarpa*), pino marittimo (*Pinus pinaster*), pino domestico (*Pinus pinea*), eucalipto rosso (*Eucalyptus camaldulensis*), con sporadici esemplari di leccio (*Quercus ilex*). Per quanto concerne invece l'alberata "poderale", radicata in prossimità del manufatto (Fig. 14, p.la n. 98) e censita al Fig. 14, p.la n. 169 (in quota parte), trattasi di un impianto artificiale (realizzato di recente dal proprietario dei fondi) costituito da latifoglie sempreverdi e caducifoglie, a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*), con funzione esclusivamente ornamentale.



Figura 50 – Ritrattazione fotografica n. 22.



Figura 51 – Ritrattazione fotografica n. 23.



Figura 52 – Ritrattazione fotografica n. 24.

Esemplari isolati e/o a gruppi

Trattasi di esemplari isolati e/o in gruppi di pino domestico (*Pinus pinea*) e pino marittimo (*Pinus pinaster*), radicati all'interno dell'area di intervento.



Figura 53 – Ritrattazione fotografica n. 25.



Figura 54 – Ritrattazione fotografica n. 26.

5.2.2 Analisi faunistica

L'analisi faunistica è stata condotta mediante osservazioni dirette, tenendo conto delle conoscenze scientifiche in possesso, dei dati bibliografici più recenti inerenti la fauna della Regione Puglia, degli intervalli altitudinali, ecologici e biogeografici di tutte le specie segnalate nella check list della fauna italiana di vertebrati.

Dalla carenza di fitocenosi spontanee, nonché dall'estrema semplificazione colturale dell'agroecosistema caratteristico del territorio analizzato, ne scaturisce, come logica conseguenza, un'altrettanta povertà faunistica, in termini di specie, sia dal punto di vista quantitativo, sia qualitativo. La correlazione tra comunità vegetali, colture agrarie e fauna è dovuta alla disponibilità di siti idonei per l'attività di foraggiamento e di riproduzione. La monocoltura dell'olivo, unitamente alle tecniche agronomiche volte all'uso non sostenibile ed efficiente degli input chimici ed energetici, oltre che ridurre la varietà di cibo e la disponibilità temporale dello stesso, hanno determinato una diminuzione degli agenti impollinatori, l'indebolimento del controllo biologico naturale di parassiti e malattie e la perdita di diversità genetica nel mondo vegetale e animale.

Gli animali, che frequentano o che si riproducono nell'areale oggetto di studio, appartengono ai phylum dei molluschi, degli anellidi (es. *Octodrilus complanatus*), degli artropodi con le classi degli insetti e degli aracnidi e a quello dei cordati, subphylum vertebrati con le classi degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi. Negli incolti vivono, anche se in numero limitato, diverse specie di molluschi, quali *Limax agrestis*, *Rumina decollata*, *Eobania vermiculata*, *Theba pisana*, *Helix aspersa*, *Helix aperta*, *Lymnaea fusca* e *Planorbis planorbis*.

L'entomofauna è rappresentata prevalentemente da specie dell'ordine dei coleotteri (es. Scarabeo stercorario) e degli imenotteri. I più diffusi sono le specie della famiglia dei Formicidae (le Formiche), dei Vespidae e degli Apidae (*Apis* spp. e *Bombus* spp.). Inoltre, sono presenti anche neurotteri, ditteri, ortotteri (es. *Acrida turrata* e *Gryllotalpa gryllotalpa*), rincoti (es. *Cicada orni*) e lepidotteri. Per le ampie disponibilità trofiche e l'alterazione degli equilibri naturali, tra gli Insetti prevalgono nettamente le comuni specie parassite delle piante coltivate. Per gli aracnidi ricordiamo i ragni *Tagenaria domestica* e *Angelena labyrinthica*, nonché qualche Tarantola (*Hogna radiata*). Oltre a quelle citate, agli aracnidi appartengono molteplici specie di acari parassiti dei vegetali, degli animali e dell'uomo, per i quali trattandosi esclusivamente di taxa ad ampia diffusione si ritiene superfluo citarne la relativa sistematica.

Gli Anfibi sono unicamente rappresentati dal Rospo comune (*Bufo bufo*). Tra i rettili è molto diffusa la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*), il Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*) e il Biacco (*Coluber viridiflavus ssp. carbonarius*). E' ancora presente altresì il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*).

L'ornitofauna è formata prevalentemente da passeriformi stazionari quali: il Verdone (*Carduelis chloris*), la Cappellaccia (*Galerida cristata*), il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), l'Allodola (*Alauda arvensis*), il Verzellino (*Serinus serinus*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*), la Passera comune (*Passer italiae*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus phoenicurus*) e la Gazza (*Pica pica*).

Tra l'avifauna migratoria, nei periodi primaverili e autunnali, l'ambito di studio è potenzialmente frequentato dalla Tortora (*Streptopelia turtur*), dalla Cutrettola (*Motacilla flava*), dal Cuculo (*Cuculus canorus*), dal Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), dalla Quaglia (*Coturnix coturnix*) e dalla Rondine (*Hirundo rustica*), nonché, dalla Poiana (*Buteo buteo*). All'interno delle coltivazioni arboree specializzate, prevalgono il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) e i Tordi (*Turdus merula*, *Turdus*

philomelos, *Turdus iliacus*). Altre presenze accertate sono quelle della Civetta (*Athene noctua*), del Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e dell'Upupa (*Upupa epops*).

La teriofauna presente si caratterizza per specie eurieche adattate agli agroecosistemi tra cui il Riccio (*Erinaceus concolor*), il Mustiolo (*Suncus etruscus*), la talpa romana (*Talpa romana*) e il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*). Tra i roditori si segnala la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), nonché delle specie a maggiore diffusione quali *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, ecc. Tra i carnivori risultano presenti la Volpe (*Vulpes vulpes*), il Tasso (*Meles meles*), la Faina (*Martes foina*), la Donnola (*Mustela nivalis*), queste ultime due anche con popolazioni sinantropiche.



Figura 55- Ritrattazione fotografica n. 27- Segni di presenza riferibili a percorsi di passaggio di ratti.



Figura 56 – Ritrattazione fotografica n. 28 – Segni di presenza riferibili ad un esemplare di ovino.



Figura 57 – Ritrattazione fotografica n. 29 – Segni di presenza riferibili ad un esemplare di ovino.



Figura 58 – Ritrattazione fotografica n. 30 – Esempiare larva di fegea (*Amata phegea*).



Figura 59 – Ritrattazione fotografica n. 31 - Esempiare larva di fegea (*Amata phegea*).

5.3 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Dal punto di vista pedologico, l'ambito progettuale afferente l'impianto ricade quasi interamente, all'interno del complesso delle superfici debolmente ondulate poco interessate dai fenomeni carsici, caratterizzato principalmente dall'azione dell'abrasione marina (Carta dei suoli della Regione Puglia in scala 1:50.000), ricompreso nell'unità cartografica n. **135**, denominata "**SSM2-SSM3**" (Allegato n. 5). Di contro, l'area riferibile alla realizzazione della stazione elettrica, ricade integralmente all'interno del complesso delle superfici strutturate, strette ed allungate a substrato calcareo o calcarenitico prequaternario, ricompresa nell'unità cartografica n. **117**, denominata "**CMP3-CMP2**".

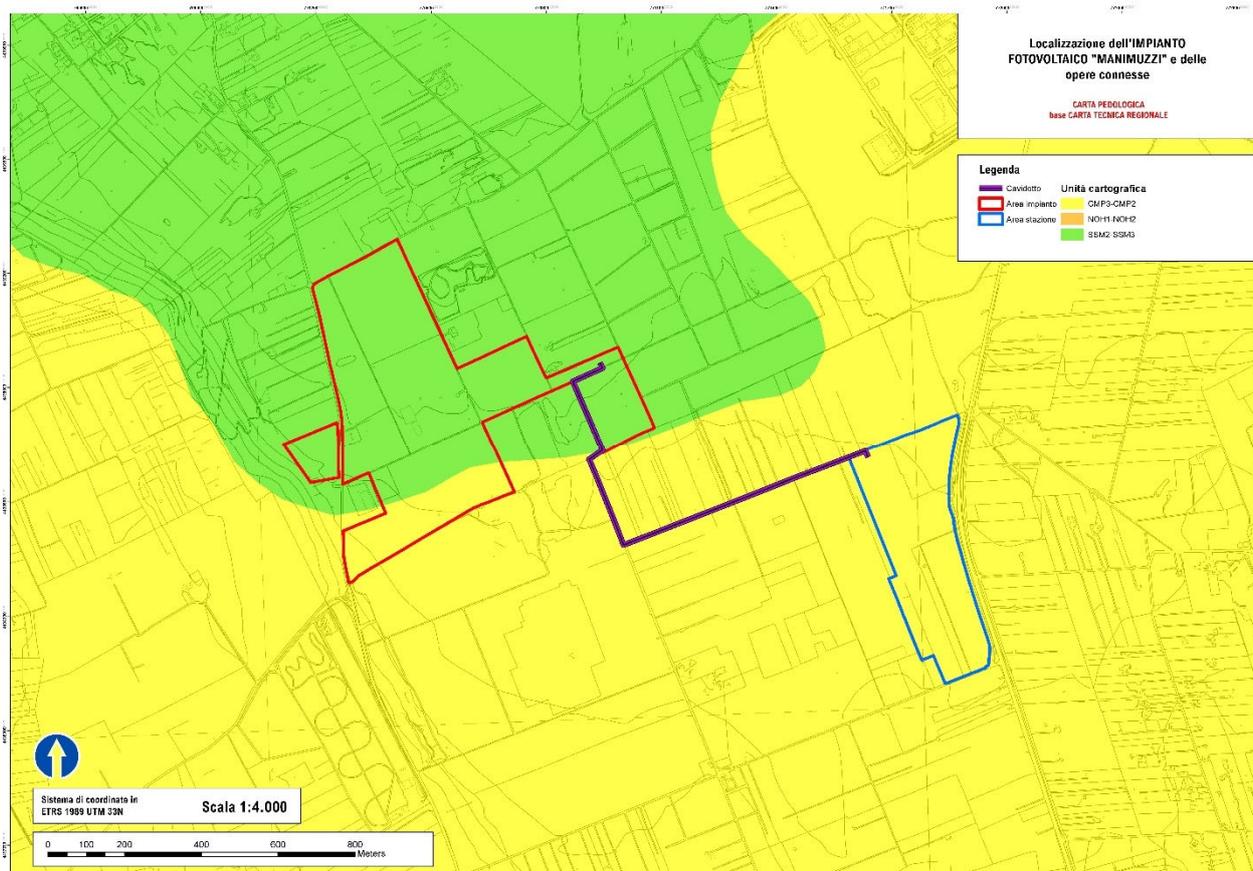


Figura 60 – stralcio di carta pedologica

5.3.1. Capacità d'uso dei suoli e produttività

La classificazione della capacità d'uso dei suoli (**Land Capability Classification**, abbreviata "**LCC**") rappresenta una valutazione delle potenzialità produttive del suolo per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa stessa.

Il concetto centrale della Land Capability è quello che la produttività del suolo non è legata solo alle sue proprietà fisiche (pH, sostanza organica, struttura, salinità, saturazioni in basi), ma anche e soprattutto alle qualità dell'ambiente in cui lo stesso è inserito (morfologia, clima, vegetazione ecc.). I criteri fondamentali della capacità d'uso del suolo sono:

- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;
- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

La classificazione si realizza applicando quattro livelli di definizione in cui suddividere il territorio: **ordini, classi, sottoclassi e unità.**

Gli **ordini** sono tre: arabile, non arabile ed extra-agricolo, in dipendenza della possibilità che mostra il territorio per differenti tipi di utilizzazione agricola o extra-agricola. Nell'ordine arabile rientrano le terre che possono essere convenientemente messe a coltura e in cui è possibile effettuare normalmente le ordinarie operazioni colturali, senza limitazione alcuna nell'uso delle macchine. Nell'ordine non arabile rientrano quelle porzioni del territorio in cui non è conveniente o non è possibile un'agricoltura meccanizzata. Nell'ordine extra-agricolo rientrano quelle aree che, per motivi vari, non sono idonee o non vengono destinate all'agricoltura.

Le **classi** sono designate dai numeri romani da I a VIII che indicano il progressivo aumento dei fattori limitanti e la conseguente restrizione delle scelte possibili. Le prime quattro classi afferiscono all'Ordine arabile; la V, la VI e la VII all'Ordine non arabile; l'VIII all'Ordine extraagricolo. Ciascuna classe può riunire una o più sottoclassi in funzione del tipo di limitazione d'uso presentata (erosione, eccesso idrico, limitazioni climatiche, limitazioni nella zona di radicamento) e, a loro volta, le stesse possono essere suddivise in unità non prefissate, ma riferite alle particolari condizioni fisiche del suolo o alle caratteristiche del territorio.

Nella tabella che segue sono riportate le 8 classi ed innanzi le 4 sottoclassi della Land Capability utilizzate (Cremaschi e Rodolfi, 1991, Aru, 1993).

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
I	suoli senza o con modestissime limitazioni o pericoli di erosione, molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura; possibile un'ampia scelta delle colture.	SI
II	suoli con modeste limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze leggere, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle potenzialità; ampia scelta delle colture.	SI
III	suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, profondità modesta; sono necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture.	SI
IV	suoli con limitazioni molto severe e permanenti, notevoli pericoli di erosione se coltivati per pendenze notevoli anche con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture, e limitata a quelle idonee alla protezione del suolo.	SI
V	non coltivabili o per pietrosità e rocciosità o per altre limitazioni; pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con foresta o con pascolo razionalmente gestito.	NO

VI	non idonei alle coltivazioni, moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non distruggere la copertura vegetale; moderato pericolo di erosione.	NO
VII	limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità idromorfia, possibili il bosco od il pascolo da utilizzare con cautela.	NO
VIII	limitazioni molto severe per il pascolo ed il bosco a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione; eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità, etc.	NO

Tabella 4 - Land Capability (Suddivisione per classi e descrizione).

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale (sottoclasse). Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta alla proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

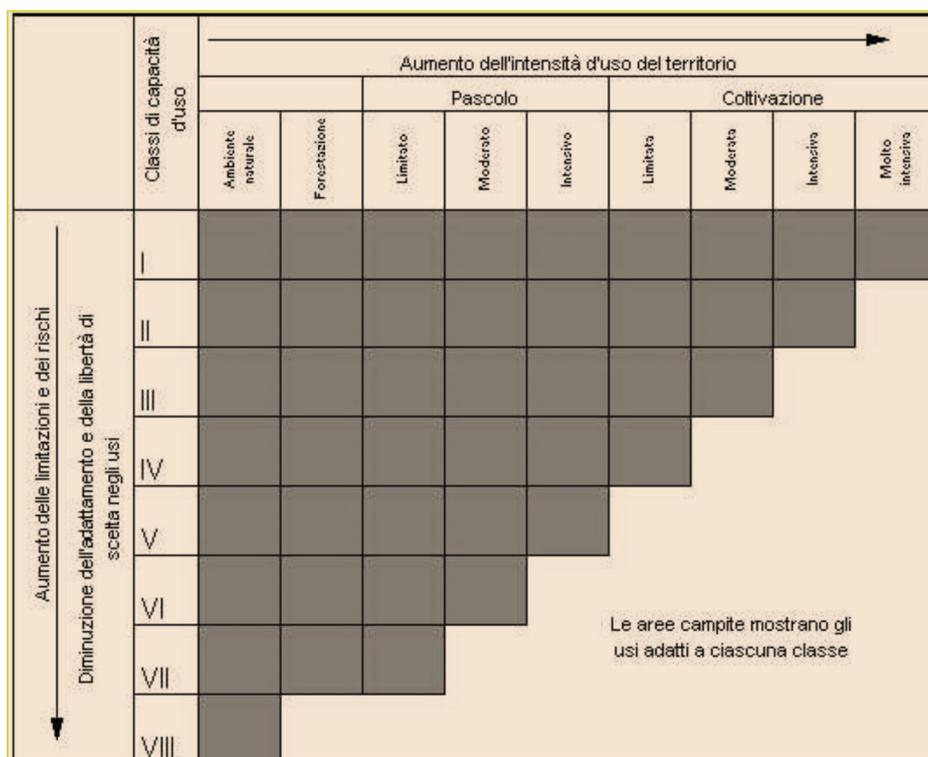
s: limitazioni dovute al suolo (profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);

w: limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno, rischio di inondazione);

e: limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa);

c: limitazioni dovute al clima (interferenza climatica).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera s, w, e c, perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.



Classi di capacità d'uso	Aumento dell'intensità d'uso del territorio →								
	Ambiente naturale	Forestazione	Pascolo			Coltivazione			Molto intensiva
			Limitato	Moderato	Intensivo	Limitata	Moderata	Intensiva	
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									

Le aree campite mostrano gli usi adatti a ciascuna classe

Tabella 7 - Attività silvo-pastorali ammesse per ciascuna classe di capacità d'uso (FONTE: Brady, 1974 in Cremaschi e Rodolfi, 1991).

Dallo studio condotto e dalle analisi esperite, si ritiene pertanto che i terreni in predicato ricadono rispettivamente all'interno della **classe 4**, (area di impianto), ovvero suoli con limitazioni molto severe e permanenti, scarsa scelta delle colture e limitata a quelle idonee alla protezione del suolo) e della **classe 3** (area stazione), ovvero suoli con severe limitazioni con moderata scelta delle colture, ascrivibili entrambi alla **sottoclasse "s"**, ovvero aggiuntive limitazioni pedologiche all'interno dell'area esplorata dalle radici (scarso spessore).

In merito alla produttività dei suoli radicati nell'ambito progettuale e nei territori contermini, è stata esperita un'accurata indagine sulle coltivazioni erbacee e legnose più rappresentative dell'agro di **Collepasso** e per le stesse sono state consultate le rese medie di riferimento (Benchmark), espresse in q.li/ha riferite al quadriennio 2016-2019, come innanzi riportato:

COLTURA	RESA q.li/ha Anno 2019	RESA q.li/ha Anno 2018	RESA q.li/ha Anno 2017	RESA q.li/ha Anno 2016
Actinidia	215,86	208,33	228,45	231,23
Albicocche	158,85	135,75	140,53	135,31
Asparago	64	64	70	90
Carota	500,00	429,00	500,00	400,00
Cavolfiore	293,46	183,17	221,19	260,89
Ceci	18,90	21,82	24,14	19,99
Cipolla da seme	6,16	3,87	5,91	4,13
Cocomeri	437,12	422,93	426,57	435,24
Colza	34,55	34,57	32,80	32,48
Coriandolo da seme	23,45	22,71	21,69	20,06
Finocchi	290,00	290,00	289,56	300,00
Fragole	221,32	213,93	218,31	260,50
Frumento duro	40,47	40,93	37,07	38,53
Frumento tenero	67,74	50,11	65,59	63,67
Girasole	31,97	32,05	30,38	32,00
Lenticchie	15,58	13,68	14,11	15,24
Limoni	190,00	220,00	250,00	230,00
Mais da granella	123,63	123,63	120,15	119,94
Mandarance	170,00	200,00	250,00	240,00
Mandorle	22,58	21,81	40,00	23,77
Meloni	304,18	298,77	289,77	323,03
Miglio	20,00	21,33	20,99	25,00
Nettarine	201,03	228,97	243,05	208,93
Olive da olio	47,70	45,48	49,06	38,70
Olive da tavola	67,01	50,62	60,32	58,54
Orzo	46,35	55,34	57,72	39,08
Patate	456,04	439,11	453,59	430,27
Pomodoro da tavola	317,24	487,66	455,51	521,39
Susine	226,36	241,55	227,21	220,46
Uva da vino comune	288,95	308,65	273,96	353,27
Uva da vino DOC	79,52	83,09	81,13	92,83
Uva da vino IGT	143,40	153,43	141,92	159,81
Zucche	234,86	257,06	267,92	274,06
Zucchine	355,01	414,16	291,02	337,32

Tabella 8 - Rese medie di riferimento a scala comunale (Fonte: Sistema Informativo Agricolo Nazionale). In assenza, si è fatto riferimento alle Rese medie a scala provinciale, regionale e/o nazionale.

5.3.2. Il panorama agricolo della Regione Puglia

LE CARATTERISTICHE DEL SETTORE AGRICOLO E AGROALIMENTARE

L'agricoltura pugliese è caratterizzata da una forte varietà di situazioni produttive. Le aziende agricole sono quasi 272 mila (-22,9% rispetto al 2000), con una superficie agricola utilizzata (SAU) di oltre 1,2 milione di ha (+2,8%). Le dimensioni medie aziendali aumentano ai 4,7 ha. Si registra una riduzione in regione delle aziende al di sotto dei 5 ha (-5,19%) e un contestuale incremento delle aziende con più di 50 ha (+60%), con un indice di concentrazione pari a 108,6 (Italia 60, Mezzogiorno 85,7). La SAU, che rappresenta il 21,1% della SAU del Mezzogiorno e il 10% della

SAU italiana, è pari ad oltre il 92% della SAT regionale. In Puglia lavorano nelle aziende agricole circa 110.000 persone (9,2% su Italia), il 41% delle quali sono donne. La maggioranza delle aziende pugliesi è a conduzione diretta del coltivatore. Elevato è il livello di senilizzazione degli imprenditori pugliesi come lo scarso ricambio generazionale: oltre il 62% ha più di 55 anni, appena il 4,2% ha meno di 35 anni, con un rapporto tra i secondi e i primi pari al 6,7%. Lo scarso ricambio generazionale è dovuto anche alla scarsa propensione dei giovani ad insediarsi nelle aziende di famiglia cui consegue il rischio di abbandono delle terre. Inoltre, questa difficoltà di trasferimento delle aziende determina, a causa di divisioni ereditarie, la suddivisione dell'azienda originaria in più aziende di modeste dimensioni (frammentazione) più piccole e quindi strutturalmente più deboli. Il 94% delle aziende agricole pugliesi è specializzata. Tra queste primeggiano quelle dedite all'olivicoltura che rappresentano il 54% delle aziende totali (specializzate e miste), coprono il 22% della SAU reg.le, realizzano una Produzione Standard (PS) pari a circa l'11% di quella prodotta in regione e assorbono il 31% delle giornate di lavoro dedicate all'agricoltura. Significative sono anche l'incidenza delle aziende vitivinicole, soprattutto per la produzione di vini non di qualità, in riferimento sia al numero che alla SAU occupata e quella delle aziende cerealicole. Le aziende zootecniche hanno un'incidenza modesta per quel che concerne il numero (circa 1,4%), interessando 8,9% della SAU e assorbendo il 9,6 della Produzione Standard reg.le e il 5,5% delle giornate di lavoro. Nel 2010 la consistenza del patrimonio zootecnico reg.le ammonta a 214.688 UBA (pari al 2,16% del patrimonio zootecnico italiano). In Puglia ci sono 366 aziende agrituristiche. La gran parte offre alloggio. Non mancano le specializzazioni nella ristorazione e in altre attività. La diversificazione produttiva aziendale spesso non si accompagna ad azioni di marketing per l'integrazione dell'offerta dei prodotti agricoli e delle altre attività aziendali con le risorse presenti nel territorio.

IL SETTORE FORESTALE

La superficie forestale pugliese è stimata in 179.040 ha, di cui 145.889 ha sono costituiti da popolamenti forestali propriamente detti e 33.150 sono classificati come "altre terre boscate" e sono rappresentati prevalentemente da Macchia mediterranea. Il coefficiente di boscosità reg.le è decisamente basso (7,5%). La proprietà dei boschi pugliesi è per la maggior parte (63%) privata. Le aziende con boschi sono 6.956 (con bassa incidenza sul dato Italia), hanno una sup. totale di 48.410 ha media di 6,96 ha (Italia 8,83 ha). Le aziende con boschi rappresentano il 2,6% e circa il 3,5% delle superfici, valori ben lontani dalle medie nazionali (20,3% aziende e 17% superfici) e del Mezzogiorno (12,5% aziende e 12% superfici).

Il comparto pugliese contribuisce in modo irrilevante all'ottenimento di materie prime e, soprattutto, di quelle di alta qualità ed è fortemente vocato alla legna da ardere. La bassa produttività dei boschi pugliesi deriva dalle condizioni pedoclimatiche in cui gli stessi si trovano a vegetare. Preoccupante è la distribuzione e la qualità dei boschi pugliesi, per lo più relegati nelle zone più impervie e sui terreni più poveri. La silvicoltura pugliese ha un ruolo decisamente marginale nell'ambito del sistema agro-forestale regionale, (0,1% del VA). La Puglia è tra le prime regioni in Italia per consumo di prodotti a base di legno e le imprese della filiera del legno-arredo occupano 24.000 addetti di 13.000 aziende, con un fatturato di 780 Meuro con approvvigionamenti di legname da fonti esterne. Nel complesso il settore forestale offre occupazione a circa lo 0,1% degli occupati regionali totali.

L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE

L'industria alimentare pugliese conta 5.279 imprese registrate, di cui il 90% attive. L'industria delle bevande invece conta 470 imprese registrate e 365 attive, mentre nel comparto tabacchicolo sono

registrate 31 imprese, metà delle quali risultano attive. Si segnala un calo rispetto al 2000 di circa il 20%, probabilmente collegato alla chiusura delle imprese meno efficienti causato anche dalla crisi economica e finanziaria che ha coinvolto il Paese. La quota di VA dell'industria alimentare (970 Meuro) sul totale dell'industria pugliese è pari a circa il 7%, dato sostanzialmente allineato con quello nazionale, con dinamica poco accentuata nelle variabili principali. Tra il 2005 e il 2010 il VA a prezzi base si riduce del 6%, a fronte di una sostanziale stabilità del dato a livello di Mezzogiorno (+0,23%) e di una variazione positiva (+1,91%) a livello nazionale. Nel complesso il VA per occupato nell'industria alimentare pugliese è pari nel 2010 a 41.553 euro, valore sensibilmente inferiore al dato medio nazionale pari a 53.802 euro.

L'ASSOCIAZIONALISMO IN AGRICOLTURA

In Puglia ci sono 417 imprese cooperative, che fatturano circa 850 mln di euro, occupando più di 4.500 persone e aggregando 148.303 soci. Alcuni settori sono assai significativi come imprese presenti: il comparto ortofrutticolo, quello dei servizi e il settore olivicolo coprono il 72% delle imprese cooperative, il 66% del fatturato, il 70% di occupati e oltre l'80% di soci. La cooperazione agricola in Puglia, è importata anche a livello nazionale con il 7,1% di imprese cooperative, il 2,5% del fatturato, il 4,9% di occupati e il 17,2% di soci. Il settore olivicolo è quello con la maggiore incidenza in termini percentuali. Il confronto con il dato appare poco confortante se si osservano alcuni dati economici, come il fatturato a livello di impresa, occupato o socio. Qui i dati nazionali sono pari a circa il doppio rispetto al dato pugliese, il che evidenzia una scarsa capacità di performance economica da parte delle cooperative regionali rispetto a quelle nazionali. Relativamente alle OP si evidenzia che il 50% delle vitivinicole ha sede in Puglia, con il 65% dei soci. Modesta è la significatività nel settore lattiero-caseario, mentre nel settore zootecnico l'unica OP presente controlla il 14,3% della PLV di settore reg.le. Modesto il rapporto tra il Valore della Produzione Commercializzata (VPC) e la PLV (11%), dato molto inferiore rispetto ai valori di regioni meno importanti in termini agricoli (Basilicata e Marche).

IL COMMERCIO ESTERO

Per gli scambi con l'estero, il sistema agroalimentare pugliese mostra un elevato grado di auto-provvigionamento (96,6%), una propensione sia all'esportazione (20%) che all'importazione (23%) dei prodotti agroalimentari e un grado medio di apertura commerciale che si attesta intorno al 35%. Il grado di copertura commerciale migliora, passando da 79,5% nel 2009 a 87,5% nel 2010. Le esportazioni relative al settore primario contano per oltre il 56% del totale agroalimentare e riguardano quasi esclusivamente prodotti agricoli e orticoli diretti prevalentemente verso i Paesi dell'Unione Europea. Tra i prodotti trasformati prevalgono le bevande e gli oli grassi e vegetali. Le importazioni riguardano per oltre il 48% prodotti primari, in particolare prodotti dell'agricoltura e dell'orticoltura. Per i trasformati, la principale fonte di approvvigionamento è l'UE. Rimane prevalente l'esportazione di prodotti agricoli sui prodotti trasformati, contrariamente a quanto avviene per l'Italia. I principali prodotti esportati sono uva da tavola, conserve di pomodoro e pelati, pasta alimentare non all'uovo, né farcita e altri ortaggi freschi, mentre i principali importati sono frumento duro, altri olii e grassi, olio di oliva. Il primo mercato extra-comunitario d'oltreoceano è il Giappone, con una quota di poco superiore al 3%, cui seguono gli Stati Uniti. I BRIC pesano per appena il 2,7% sull'export agroalimentare pugliese.

LE PRINCIPALI FILIERE AGROALIMENTARI

Filiera vitivinicola

In Puglia sono presenti circa 50.000 aziende coltivatrici di uva (sia da tavola che da vino), pari al 12,7% del totale delle aziende vitivinicole italiane. La Puglia detiene oltre il 16% della sup. complessiva nazionale per uva da vino, con una contrazione del 3,4% rispetto al 2010 ed un processo di ricomposizione fondiaria, che ha portato la dimensione media delle aziende a 2,2 ha nel 2010. La produzione di vino è scesa nel quinquennio 2006-2011 di oltre il 20%, in linea con la riduzione della produzione di uva. La Puglia è la seconda regione italiana per sup. investita a vite e la terza per produzione di vino. Il 53% dei vini e mosti sono rossi e rosati, il 40% vini bianchi e il rimanente 7% mosti. La produzione viene spesso organizzata nell'ambito di organizzazioni dei produttori. E' avvenuta un'importante riqualificazione dei vini regionali con un incremento dei vini di qualità dal 28 al 56%. Il valore della produzione vitivinicola pugliese è pari a 644 Meuro. La produzione di vini e mosti in Puglia realizzata da realtà di media dimensione specializzate soprattutto nella produzione di vino sfuso e mosti (la più grande impresa reg.le del settore vitivinicolo è specializzata nella produzione di mosti e nel 2010 ha fatturato 43 Meuro) e da piccoli produttori con particolari successi di mercato. Importante è il fenomeno cooperativo (fatturato 170 Meuro, 26.000 associati).

Filiera olivicola-olearia

L'olivicoltura è uno dei comparti più rilevanti del sistema agricolo pugliese (PLV di 411 Meuro, 13% della PLV regionale, 26 della PLV olivicola italiana). La Puglia ha anche primati per aziende e superficie con un fattore di competitività per dimensione media aziendale in crescita, superiore alla media italiana. L'incremento delle superfici produttive è doppio rispetto all'Italia, anche per i vincoli relativi agli oliveti secolari in Puglia. Anche la SAU media delle aziende agricole regionali ha registrato un dato positivo, infatti è cresciuta di 0,3 ha rispetto al 2000, per attestarsi a 1,6 ha/azienda nel 2010. Le quantità di olio di oliva (1,1 milioni ton.) sono stazionarie con primato produttivo in Italia. Importanti sono le produzioni di qualità. La Puglia annovera cinque DOP. La DOP Terra di Bari costituisce la seconda denominazione in Italia per produzione, fatturato e valore delle esportazioni, con un'incidenza del 23,5% sul totale Italia delle quantità prodotte di olio di oliva DOP-IGP. La filiera degli olii DOP ha 1.632 aziende olivicole per una SAU investita di 16.824 (17% SAU olivicola DOP-IGP Italia. Vi sono 125 frantoi e 141 imbottigliatori, (12% e 9% su Italia). Il sistema cooperativo è importante (76 Meuro di fatturato, 61.400 aziende agricole), ma ha ridotta dimensione economica e bassa efficienza di utilizzo degli impianti e capacità finanziaria che ne limitata la competitività. Significativo è il sistema delle OP. Le vendite di olio pugliese sui mercati internazionali sono in flessione per la competizione di Spagna e dagli altri Paesi del Mediterraneo, caratterizzati da più bassi costi di produzione. Negli ultimi dieci anni le importazioni di olio di oliva crescono più rapidamente delle esportazioni. L'analisi dei dati ha evidenziato la rilevanza delle dimensioni della filiera olivicola pugliese, soprattutto se confrontata con il dato medio nazionale. Vi sono anche rilevanti criticità: innanzitutto, l'olivicoltura pugliese è caratterizzata da un notevole peso delle aziende di limitata dimensione (sia economica che finanziaria) con elevato grado di frammentarietà della struttura produttiva e alla presenza prevalente di sistemi produttivi tradizionali, scarsamente efficienti e poco innovativi. A ciò si devono aggiungere gli elevati costi di gestione degli oliveti unitamente all'attuale basso livello di remunerazione per i produttori. Un ultimo anello debole della filiera attiene alle fasi di distribuzione e commercializzazione, caratterizzate da un basso livello di coordinamento verticale e dalla scarsa efficienza ed efficacia della rete distributiva. Nell'ultimo periodo l'olivicoltura regionale è stata interessata dalla drammatica diffusione del patogeno da quarantena *Xylella fastidiosa* su piante di olivo e altre

specie coltivate, ornamentali e spontanee di tale entità da determinare la dichiarazione dello stato di calamità naturale, oltre che l’emanazione della Decisione di esecuzione UE 2015/789 della Commissione, del 18 maggio 2015, relativa alle misure per impedire l’introduzione e la diffusione nell’Unione della *Xylella fastidiosa* (Wells et al.).

Filiera ortofrutticola

L’ortofrutticoltura è uno dei settori chiave dell’agricoltura pugliese (44% della PLV) sul valore complessivo della produzione agricola della regione. Esistono IGP. I produttori agricoli, pur essendo ancora una minoranza, hanno una dimensione media aziendale ben superiore rispetto agli operatori non IGP. Rilevante il ruolo della cooperazione, con 83 imprese cooperative associate alle organizzazioni nazionali per un fatturato di oltre 232 Meuro e più di 5.600 aziende agricole coinvolte. Nel lungo periodo il valore della produzione dell’ortofrutta ha segnato una sostanziale stabilità. Le vendite di ortofrutta dalla Puglia all’estero nel 2010 hanno superato i 604 milioni euro con una variazione media annua sul 2000 dell’1,2%. La Puglia è una delle realtà di riferimento nel panorama ortofrutticolo nazionale, per la predisposizione climatica, per l’apprezzamento delle varietà e delle specie coltivate sui mercati, per il buon livello di specializzazione produttiva diffuso su tutto il territorio regionale. Anche dal lato della trasformazione e commercializzazione la specializzazione delle strutture è ampiamente diffusa e vi è l’esistenza di una fascia consolidata di imprese di medie dimensioni con buoni livelli organizzativi e di tecnologia; inoltre, la vicinanza territoriale ai luoghi di produzione permette di conservare le caratteristiche dei prodotti. Vi sono tuttavia punti di debolezza. Annoveriamo molte aziende agricole di piccole dimensioni, senza un’efficace attività di programmazione e organizzazione della produzione, con limitate capacità finanziarie, prive di impianti di irrigazione adeguati alle coltivazioni, con bassa aggregazione dell’offerta e scarsa propensione all’associazionismo. Spesso le aziende non riescono a soddisfare le esigenze della GDO, che richiede volumi ampi, programmazione qualitativa e quantitativa a lungo termine delle produzioni, capacità finanziaria, standardizzazione, allungamento dello shelf-life del prodotto, specifici tempi di consegna e qualità e continuità dei servizi richiesti.

5.3.3. Uso del suolo attuale e ordinamento produttivo dei terreni

Per quanto concerne la caratterizzazione dell’uso del suolo, si è fatto riferimento alla cartografia del **Progetto CORINE** (Coordination of Information on the Environment) **Land Cover** della Comunità Europea. La cartografia utilizzata identifica gli ambienti naturali e semi-naturali all’interno di categorie di destinazione d’uso dei suoli al 4° livello di dettaglio (Allegato n. 6). Sulla base di quanto detto, l’area oggetto di studio ricade nella sua totalità all’interno della categoria d’uso dei **seminativi semplici in aree non irrigue (2.1.1.1)**, eccezion fatta per l’ambito progettuale della stazione elettrica, dove la categoria principale è rappresentata dagli uliveti (2.2.3). In subordine troviamo le colture temporanee associate a colture permanenti e soltanto marginalmente la categoria dei seminativi semplici (2.1.1.1).

Al fine di una maggiore caratterizzazione agronomica si è proceduto in aggiunta ad un’attenta consultazione della “Carta della Natura” redatta per la Regione Puglia (Allegato n. 7). Dalle opportune elaborazioni e restituzioni cartografiche, è emerso che il biotopo prevalente nell’area di studio dell’impianto è riferibile all’habitat delle **colture di tipo estensivo e sistemi agricoli**

complessi (82.3). Viceversa nell'area afferente la stazione, risulta preminente l'habitat degli **oliveti (83.11)**, sebbene in parte non riscontrato.

82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

Habitat molto diffuso in Puglia, rappresentato da seminativi a cereali autunno-vernini (grano, orzo, avena) non irrigui destinati all'alimentazione umana, in rotazione con colture foraggere (leguminose). In questo habitat sono comprese anche colture ortive e serre. Il carattere estensivo di tali colture è riconoscibile dalla presenza di muretti a secco che delimitano le particelle fondiarie e, lungo di essi, di esemplari arbustivi o arborei di querce, prugnoli, perastri.

83.11 Oliveti

Sono le colture arboree più diffuse sul territorio pugliese, dalle caratteristiche molto diverse in base alla varietà coltivata, il sesto di impianto, le modalità di raccolta, la presenza o meno di irrigazione. Ad eccezione del Tavoliere, con bassa incidenza di oliveti, tutto il territorio regionale è ricoperto da una coltura di "boschi di ulivo", in particolar modo le province di Bari (varietà Coratina, Cima di Bitonto, Ogliarola barese) e Lecce (varietà Ogliarola, Leccese e Cellina di Nardò), con esemplari nel leccese che raggiungono dimensioni di 14 metri di circonferenza alla base e di circa 2500 anni di età. Anche l'area collinare del Gargano è occupata da oliveti, anche secolari (varietà Ogliarola Garganica). Da qualche anno la Regione Puglia si è dotata di una apposita legge che tutela gli ulivi secolari monumentali, in quanto elementi caratterizzanti il paesaggio pugliese (Legge Regionale n. 14 del 04.06.2007). Tra gli ulivi secolari che occupano la piana che dai pendii della Murgia dei Trulli degrada dolcemente verso mare (comuni di Monopoli, Polignano a mare, Fasano), è possibile apprezzare anche molti esemplari secolari di carrubo (*Ceratonia siliqua*), che la suddetta LR 14/2007 tutela all'art. 18.

Tabella 9 – Descrizione dei "Corine biotopes" cartografati nell'area di studio.

In merito alla destinazione d'uso attuale, l'indirizzo produttivo dei terreni all'interno dell'ambito progettuale è imperniato sulle colture erbacee annuali (sia cerealicole, sia proteaginose), in avvicendamento colturale secondo i dettami di cui ai rispettivi disciplinari di produzione e sulle coltivazioni arboree specializzate (olivo). A riguardo si sottolinea che, le superfici olivetate non sono ricomprese all'interno dell'area utile oggetto di impianto, eccezion fatta per una porzione residuale della p.lla n. 147. Sulla scorta dei sopralluoghi esperiti, relativamente all'annata agraria 2021 – 2022, i fondi agricoli in progetto, presentano il seguente uso del suolo:

Comune censuario	Foglio	P.lla	Uso del suolo attuale	
			Coltura principale	Coltura secondaria
Collepasso	14	54	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	147	Oliveto	----
Collepasso	14	150	Seminativo	----
Collepasso	14	152	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	154	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	156	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	70	Seminativo	----
Collepasso	14	71	Seminativo	----
Collepasso	14	115	Seminativo	----
Collepasso	14	76	Seminativo	----
Collepasso	14	52	Seminativo	----
Collepasso	14	169	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	57	Seminativo	----
Collepasso	14	53	Seminativo	----

Collepasso	14	26	Seminativo	----
Collepasso	14	165	Oliveto	----
Collepasso	14	167	Oliveto	----

Tabella 10 – Uso del suolo attuale nell’area di studio.

Per ulteriori approfondimenti di quanto sopra esposto, si rimanda al rilievo fotografico a corredo del presente studio, nonché al report di sintesi innanzi riportato, concernente l’uso del suolo attuale rilevato in campo, nell’annata agraria corrente, rispetto agli usi riportati su base cartografica (Corine Land Cover e Carta della Natura).

Ambito Progettuale	Corine Land Cover IV livello, 2011	Carta della Natura Puglia, 2014	Uso del suolo attuale rilevato	
			Principale	Secondario
Fg. 14, p.IIa n. 54	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 147	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	
Fg. 14, p.IIa n. 150	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 152	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 154	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 156	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 70	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 71	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 115	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 76	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 52	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 169	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue) – In subordinate, 2.2.3 (Oliveto)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 57	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 53	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	83.11 (Oliveti)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 26	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	83.11 (Oliveti)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 165	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	
Fg. 14, p.IIa n. 167	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	

Tabella 11 – Report di sintesi, concernente l’uso del suolo attuale, rispetto agli usi su base cartografica.

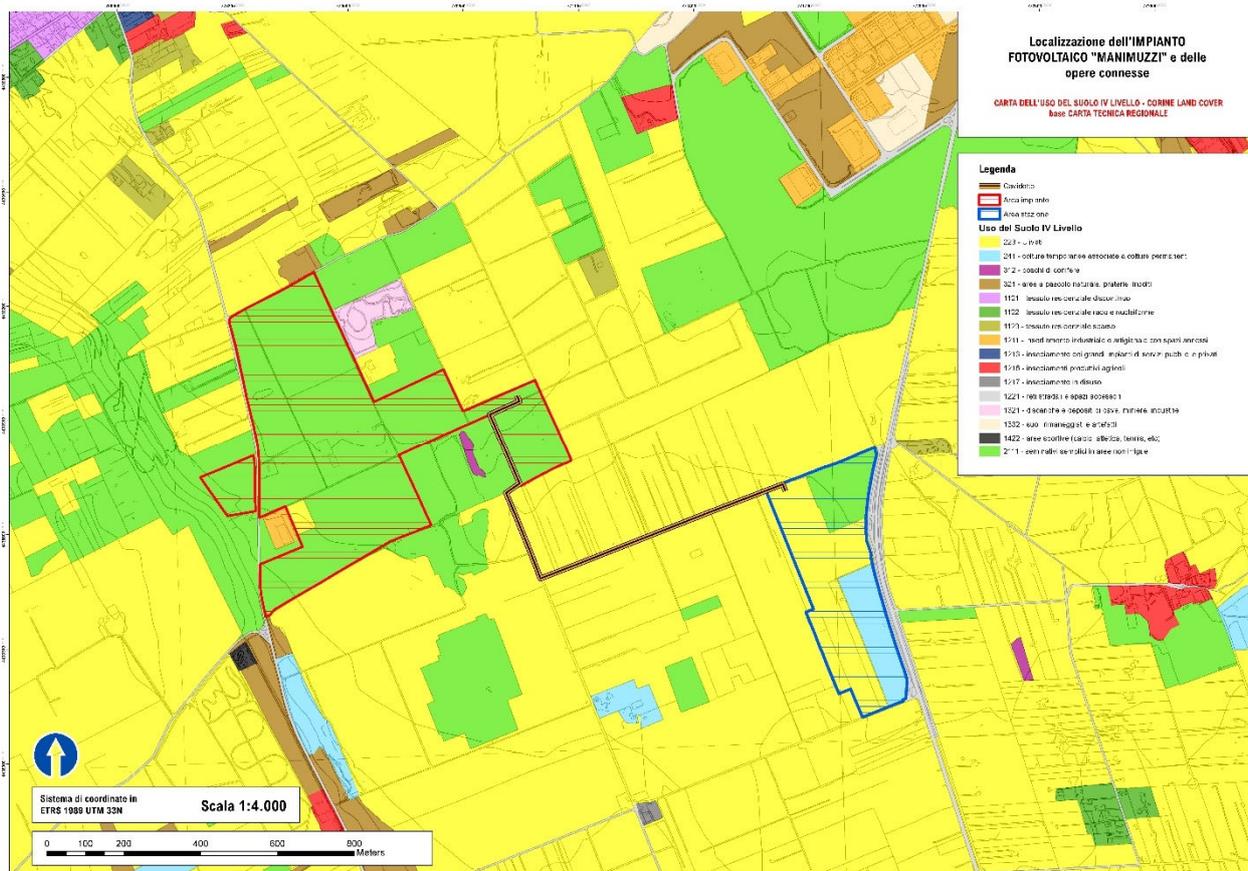


Figura 61 - Carta dell'uso del suolo (CORINE LAND COVER IV LIVELLO)

5.4 GEOLOGIA E ACQUE

Nella Penisola Salentina, a partire dal Cretacico, si verificarono una serie di eventi tettonico - paleogeografici i quali portarono all'attuale morfologia del Salento. Durante un lungo periodo, protrattosi per almeno 35 MA, il centro della Penisola Salentina ha subito gli effetti di una forte continentalizzazione, causata dall'emersione della Piattaforma Apula (Bosellini et al., 1994).

Il basamento carbonatico del Cretacico, che costituiva il substrato della Piattaforma Apula è stato interessato, a più riprese, da ripetute subsidenze, con formazione di faglie ad andamento prevalentemente NW-SE e NE-SW, le quali hanno dislocato la formazione mesozoica, dando luogo a strutture di tipo Horst e Graben.

Per quanto riguarda le litologie che caratterizzano la Penisola Salentina, la più antica e affiorante in queste aree, corrisponde alla successione calcareo - dolomitica mesozoica di tipico ambiente di piattaforma carbonatica. Si tratta di una monotona successione di calcari, calcari dolomitici e dolomie, di colore variabile, dal bianco al grigio o all'avana scuro, generalmente compatti e tenaci, a luoghi fossiliferi, in strati e banchi di spessore variabile da qualche decimetro a 2 m, caratterizzati da un diffuso sistema di fratture.

Al di sopra del basamento carbonatico cretacico si sono sedimentati depositi di natura terrigena e/o marina: infatti a partire dalla fine del Mesozoico, il Salento è stato interessato da più fasi di sedimentazioni con la deposizione di sedimenti paleogenici, oligocenici, miocenici, pliocenici e quaternari (Ricchetti et al., 1988; Ciaranfi et al. 1988, 1993).

I terreni paleogenici ed oligocenici ("Calcareni di Porto Badisco" e "Calcari di Castro") sono costituiti da rocce organogene e affiorano limitatamente lungo la fascia costiera sud-orientale.

Gli affioramenti più diffusi nella Penisola Salentina invece, sono quelli di età miocenica e riguardano principalmente due tipi formazionali, noti con i nomi di "Pietra Leccese" e "Calcareni di Andrano". Il primo è costituito da calcareniti marnose, fossilifere, prevalentemente a grana fine di colore giallo paglierino, a volte verdognole per la presenza di glauconite, di norma compatte e piuttosto tenere, a stratificazione generalmente indistinta. Il secondo invece, che giace spesso in trasgressione sulla "Pietra Leccese", è caratterizzato dalla messa in posto di calcari organogeni e detritici a grana variabile, grigio chiari o biancastri, stratificati, di norma piuttosto compatti e tenaci. Tali calcareniti mioceniche sono interessate da una fitta rete di fratture variamente orientate ed elaborate dalla dissoluzione carsica.

Infine le formazioni plio - quaternarie affiorano nelle aree strutturalmente depresse e lungo la fascia costiera, e si possono distinguere in tre unità litostratigrafiche ben distinte: le "Sabbie di Uggiano", la "Formazione di Gallipoli" e le "Calcareni del Salento" (queste ultime correlabili, per contenuto faunistico alle "Calcareni di Gravina").

5.4.1 Analisi geologica e idrogeologica

L'area di progetto è inserita all'interno della Carta Geologica d'Italia al Foglio n. 214 "Gallipoli", scala 1:100.000 di cui la Figura 46 rappresenta uno stralcio.

A grande scala le Formazioni caratterizzanti le aree di progetto sono rappresentate dai depositi terrigeni afferenti alle cosiddette "Calcareni del Salento" di età Plio – Pleistocenica e depositi appartenenti alla Formazione dei Calcari di Melissano C11-7.

I livelli calcarenitici sono costituiti essenzialmente da calcareniti e calcari grossolani di tipo “panchina”, molto fossiliferi e sabbioni calcarei più o meno cementati. Il contenuto fossilifero ha permesso la datazione dei differenti livelli in seno alla Formazione. Il colore dei litotipi è variabile dal giallo al grigio fino al rossastro. La stratificazione è spesso indistinta oppure incrociata.

I livelli calcarei sono costituiti invece da calcari compatti a frattura irregolare che si presentano in grosse bancate con giacitura sub-orizzontale. Il colore è variabile dal bianco a grigio con intercalati livelli dolomitici di color nocciola e vacuolari.

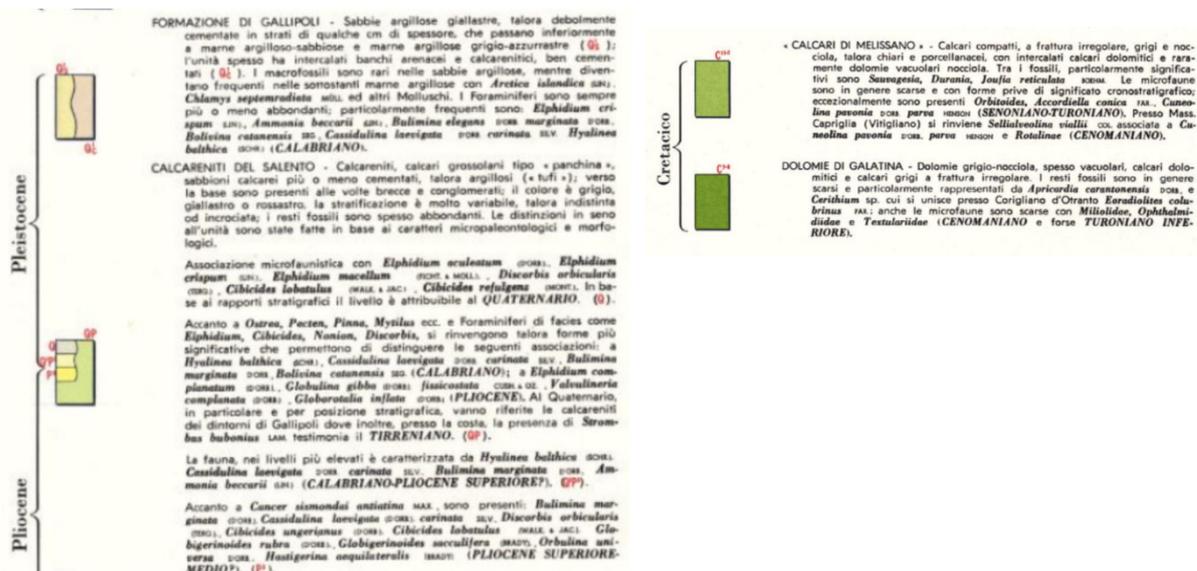
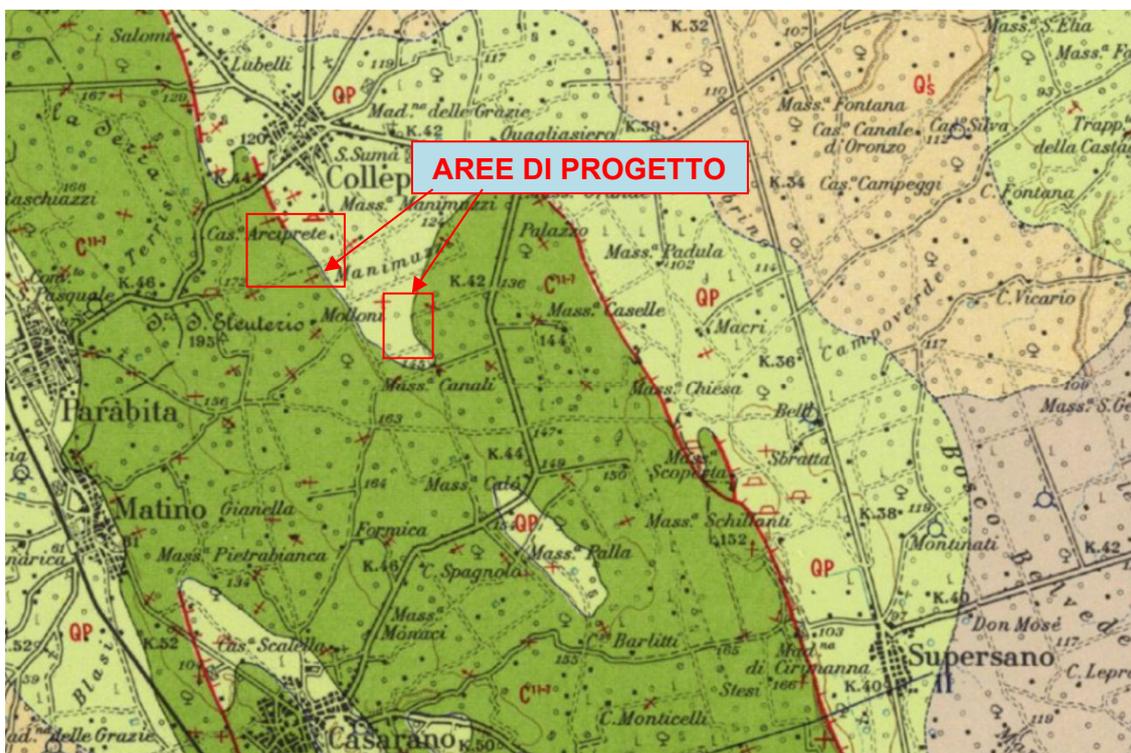


Figura 62 – stralcio del foglio 214 “Gallipoli” della Carta Geologica d’Italia, alla scala 1: 100.000

CARATERIZZAZIONE LITOLOGICA

Nell'All.1 alla presente relazione è riportata la geolittologia di dettaglio delle aree interessate dagli interventi di progetto.

I depositi caratterizzanti tali aree sono tutti di origine sia marina che continentale.

Prima di entrare nel dettaglio della descrizione dei terreni di sedime del parco fotovoltaico di progetto e della stazione elettrica, si riporta la descrizione della successione stratigrafica caratterizzante il territorio analizzato partendo dalla Formazione più antica fino a quella più recente (rif. All.1 – Carta geologica e geomorfologica):

1. Calcarea di Altamura (Cretaceo)

Per affinità con i calcari affioranti nelle Murge Baresi e per dare uniformità alla nomenclatura delle formazioni, i Calcari di Melissano riportati nella Carta Geologica d'Italia sono stati raggruppati all'interno della formazione dei Calcari di Altamura. Questa unità affiora estesamente in corrispondenza delle parti più elevate del territorio in corrispondenza della Serra di Sant'Eleuterio ed in corrispondenza della futura stazione elettrica. L'unità è costituita da calcari dolomitici e dolomie subcristalline, vacuolari, di colore grigio o nocciola, a cui si intercalano o, talvolta, si sostituiscono strati e banchi di calcari micritici chiari subcristallini o porcellanacei, calcari bioclastici di colore biancastro o grigiastro, compatti e a frattura irregolare.

I calcari si presentano variamente fessurati e carsificati con possibili inclusioni di "terra rossa" nelle fratture e cavità carsiche. In generale nel territorio comunale il fenomeno carsico interessa soltanto i primi metri degli affioramenti calcarei.

2. Calcarenite di Gravina (Pliocene medio (?)- Pleistocene inferiore)

Per affinità con le calcareniti Murgiane e per dare uniformità alla nomenclatura delle formazioni, le Calcareniti del Salento riportate nella Carta Geologica d'Italia sono state raggruppate all'interno della formazione delle Calcareniti di Gravina.

La Formazione affiora in trasgressione sulle formazioni più antiche o addossata ai rilievi calcarei. Il litotipo caratterizzante è costituito da calcareniti organogene in grossi banchi a granulometria da media a grossolana, di norma friabili e porose, che rappresentano la fase di apertura del ciclo sedimentario quaternario. Questa unità affiora in corrispondenza del sito dove dovrà sorgere il parco fotovoltaico.

Nelle zone topograficamente depresse lo spessore delle calcareniti di Gravina è dell'ordine dei 20 m.

Come detto la stazione elettrica sorgerà interamente sui calcari e calcari dolomitici mentre il parco fotovoltaico quasi interamente sulle calcareniti, tranne che per un piccolo lembo di calcare posto a SE dell'area di proprietà.

Chiaramente per avere una ricostruzione puntuale degli spessori delle litologie costituenti il sedime dagli interventi di progetto, si eseguiranno, in una fase successiva una serie di indagini di tipo diretto ed indiretto al fine di ricavare utili informazioni sia, per l'appunto, sugli spessori di ciascuna formazione, sia sulle caratteristiche geomeccaniche delle stesse.

Di seguito si riporta un report fotografico dei depositi rocciosi caratterizzanti le aree. In particolare le calcareniti sono state fotografate in corrispondenza di una cava interclusa tra le aree dove sorgerà il parco fotovoltaico, sia nelle stesse aree di impianto, mentre i calcari sono stati fotografati lungo il taglio stradale della SP69 (da Figura 63 a Figura 70): in particolare le foto da 1 a 4

rappresentano le calcareniti affioranti nel territorio di Collepasso, le foto da 5 a 8 rappresentano i calcari affioranti nei territori di Collepasso e Casarano.



Figura 63 – foto 1



Figura 64 – foto 2



Figura 65 – foto 3



Figura 66 – foto 4



Figura 67 – foto 5



Figura 68 – foto 6



Figura 69 – foto 7



Figura 70 – foto 8

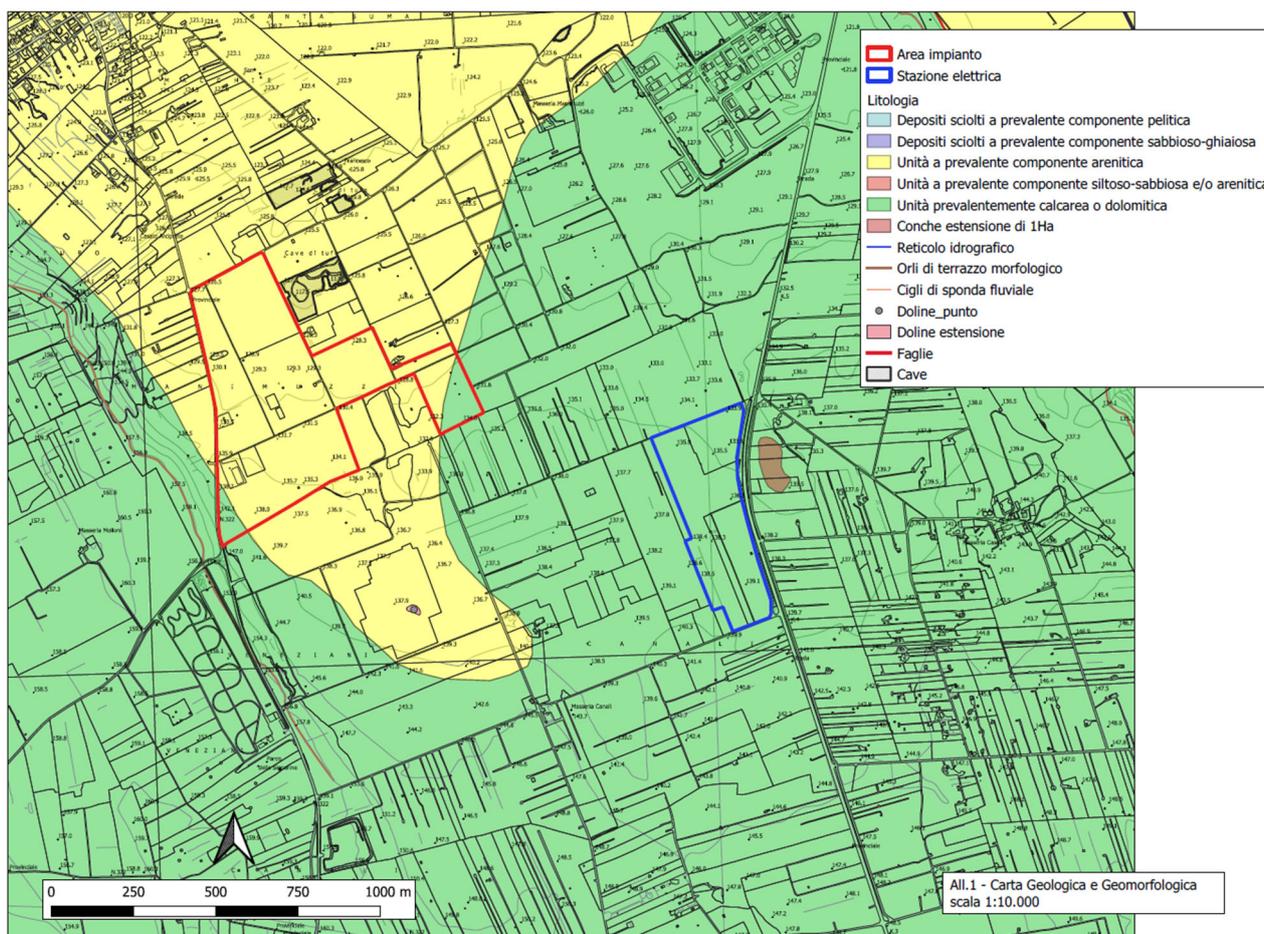


Figura 71 – stralcio della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1: 10.000

CARATERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA

Da un punto di vista geomorfologico le aree di progetto, poste in continuità sebbene appartenenti a due territori comunali hanno l'aspetto di un tavolato avente quote digradanti da SE verso NW. Infatti, la quota media 137 m s.l.m. mentre quella dell'impianto fotovoltaico è di circa 127 m s.l.m.

Tuttavia, la morfologia si presenta piuttosto dolce che si muove soltanto in corrispondenza della scarpata che borda la Serra di Sant'Eleuterio, posta ad E della stazione elettrica.

Da una ricognizione effettuata in campo **non si evincono fenomeni di dissesto in atto, né fenomeni carsici superficiali.**

Le aree sono abbastanza antropizzate, essendoci nei pressi delle stesse la zona industriale di Collepasso e una cava di calcarenite.

Le aree di intervento non sono interessate da falda superficiale né da un reticolo idrografico.

Le forme carsiche sono evidenti soprattutto in corrispondenza della parte superficiale dei calcari (foto da 5 a 8 precedenti) derivanti dall'azione del carsismo epigeo. Il carsismo di tipo ipogeo invece si manifesta ai piedi della Serra posta ad E delle aree di progetto: infatti ai piedi della scarpata si aprono due voragini che accolgono le acque di scorrimento superficiale: dette voragini sono allineate in direzione appennina NW-SE. Le acque di incisione meteorica vanno ad alimentare direttamente la falda profonda attraverso queste vie preferenziali.

CARATERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA

Nelle aree di progetto non si rinviene alcun acquifero superficiale (Tabella 12); è presente invece la sola falda profonda, ospitata all'interno dei calcari del basamento carbonatico (All.3 alla presente relazione – "Stralcio Tav. C05 del Piano di Tutela delle acque").

Secondo le informazioni desumibili dalla Tav. C5 allegata al PTA aggiornato al 2019 il livello piezometrico della falda profonda si attesta a quote inferiori i 2,5 m s.l.m. (rif. All.3).

Per fattori connessi alle modalità di alimentazione, la falda assume una sezione a forma lenticolare la cui superficie teorica di separazione tra i due liquidi a diversa densità, ossia tra l'acqua dolce e l'acqua salata, è chiamata interfaccia.

La legge di Ghyben-Herzberg regola, nell'ipotesi di assenza di deflusso, l'equilibrio acqua dolce acqua salata, ed è data dalla seguente relazione:

$$h = t$$

in cui:

t = altezza del livello di falda sul livello del mare

h = profondità dell'interfaccia dal livello del mare

dm = densità dell'acqua di mare

df = densità dell'acqua dolce di falda

Lo spessore della falda e la profondità dell'interfaccia risultano pertanto correlate all'altezza della superficie piezometrica sul livello del mare ed alla densità dei due liquidi.

Se si pone:

$$dm = 1.028 \text{ g/cm}^3$$

$$df = 1.0028 \text{ g/cm}^3$$

si ottiene che:

$$h \sim 40 t$$

Pertanto, limitatamente alle aree di progetto, essendo l'altezza piezometrica sul livello del mare di circa 2,5 m, lo spessore della falda è riconducibile grossomodo a circa 100 m. Il verso di deflusso della falda ha direzione SE-NW.

Secondo le Disposizioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia aggiornato al 2019, le aree il sito di progetto non è classificato tra le zone di Protezione Speciale Idrogeologica, come individuato nella Tav.C7 "Zone di protezione speciale idrogeologica" del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Inoltre, si precisa che il sito di progetto ricade in area di tutela quali – quantitativa degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento, così come individuato nella Tav.C6 "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" dello stesso Piano di Tutela delle Acque (Figura 72 Figura 73).

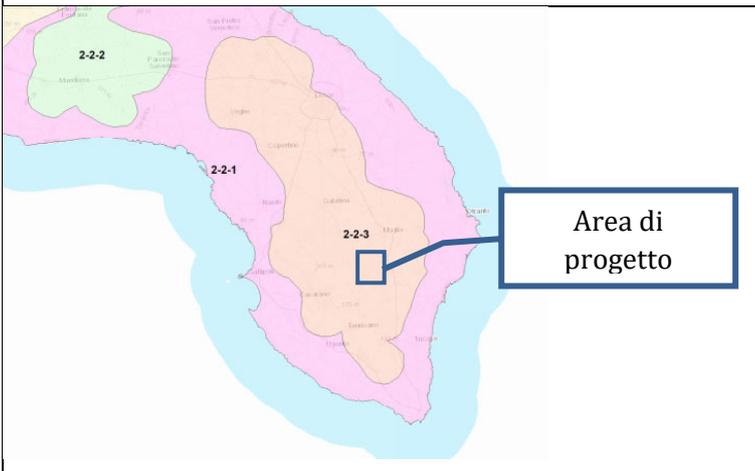
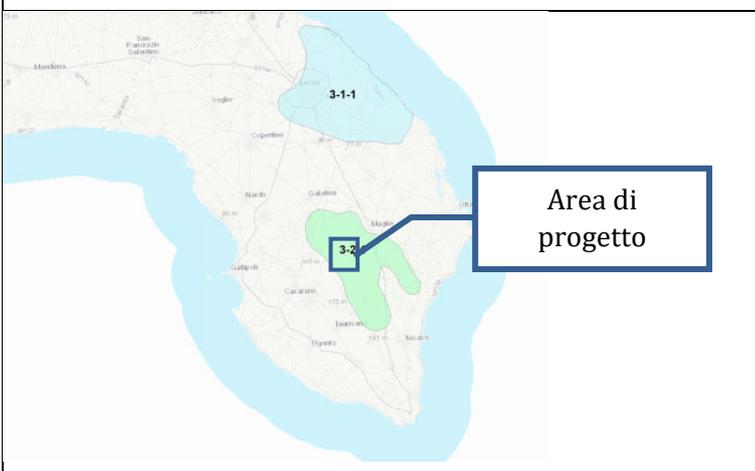
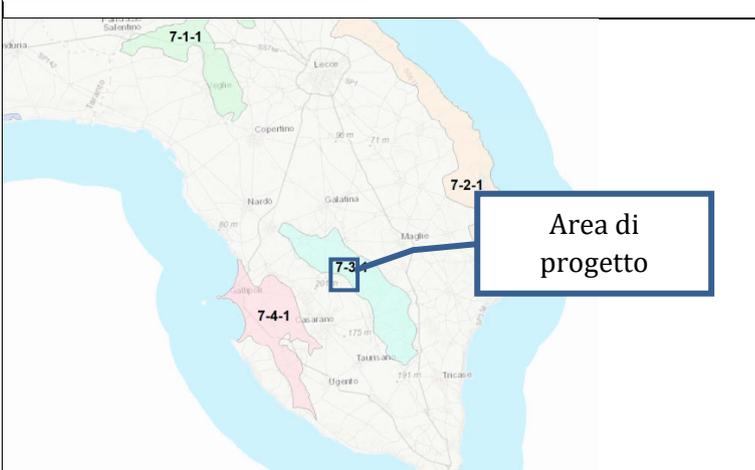
corpi idrici degli acquiferi calcarei cretacei	Indice Regionale / Codice di Distretto / Denominazione
	<p>corpi idrici degli acquiferi calcarei cretacei</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-1-1 / IT16AGAR-CO GARGANO CENTRO-ORIENTALE 1-1-2 / IT16AGAR-ME GARGANO MERIDIONALE 1-1-3 / IT16AGAR-SE GARGANO SETTENTRIONALE 2-1-1 / IT16AMUG-CO MURGIA COSTIERA 2-1-2 / IT16AMUG-AL ALTA MURGIA 2-1-3 / IT16AMUG-BRA MURGIA BRADANICA 2-1-4 / IT16AMUG-TA MURGIA TARANTINA 2-2-1 / IT16ASALEN-COS SALENTO COSTIERO 2-2-2 / IT16ASALEN-CS SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE 2-2-3 / IT16ASALEN-CM SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
corpi idrici degli acquiferi calcarei tardo e post-cretacei	
	<p>corpi idrici degli acquiferi calcarei tardo e post-cretacei</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-2-1 / IT16AVIC-ISCH FALDA SOSPESA DI VICO-ISCHITELLA 3-2-1 / IT16BSAL-MIOCM SALENTO MIOCENICO CENTRO-MERIDIONALE 3-1-1 / IT16BSAL-MIOCO SALENTO MIOCENICO CENTRO-ORIENTALE
corpi idrici degli acquiferi detritici	
	<p>corpi idrici degli acquiferi detritici</p> <ul style="list-style-type: none"> 4-1-1 / IT16CRI-LE RIVE DEL LAGO DI LESINA 4-1-2 / IT16CTAV-NW TAVOLIERE NORD OCCIDENTALE 4-1-3 / IT16CTAV-NE TAVOLIERE NORD ORIENTALE 4-1-4 / IT16CTAV-CM TAVOLIERE CENTRO MERIDIONALE 4-1-5 / IT16CTAV-SE TAVOLIERE SUD ORIENTALE 4-2-1 / IT16CBAR BARLETTA 5-1-1 / IT16CARC-W ARCO JONICO TARANTINO OCCIDENTALE 5-2-1 / IT16CARC-E ARCO JONICO TARANTINO ORIENTALE 6-1-1 / ITF16CBRI PIANA BRINDISINA 7-1-1 / ITF16CLEC-N SALENTO LECCESE SETTENTRIONALE 7-2-1 / ITF16CLEC-CA SALENTO LECCESE COSTIERO ADRIATICO 7-3-1 / IT16CLEC-CS SALENTO LECCESE CENTRALE 7-4-1 / ITF16CLEC-SW SALENTO LECCESE SUD-OCCIDENTALE

Tabella 12 - stralcio fuori scala della Tav. c4 - corpi idrici sotterranei del PTA aggiornato al 2019

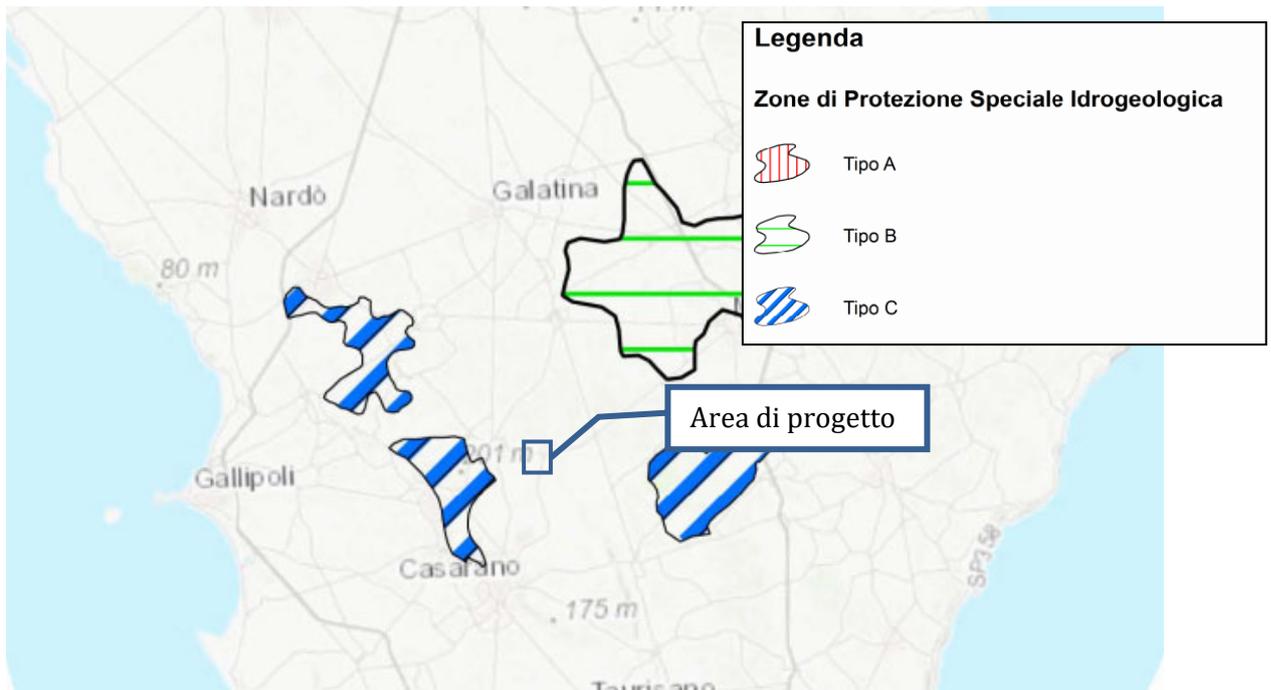


Figura 72 - stralcio fuori scala della Tav. c7 del Piano di Tutela della Acque della Regione Puglia
 (FONTE: www.sit.puglia.it)

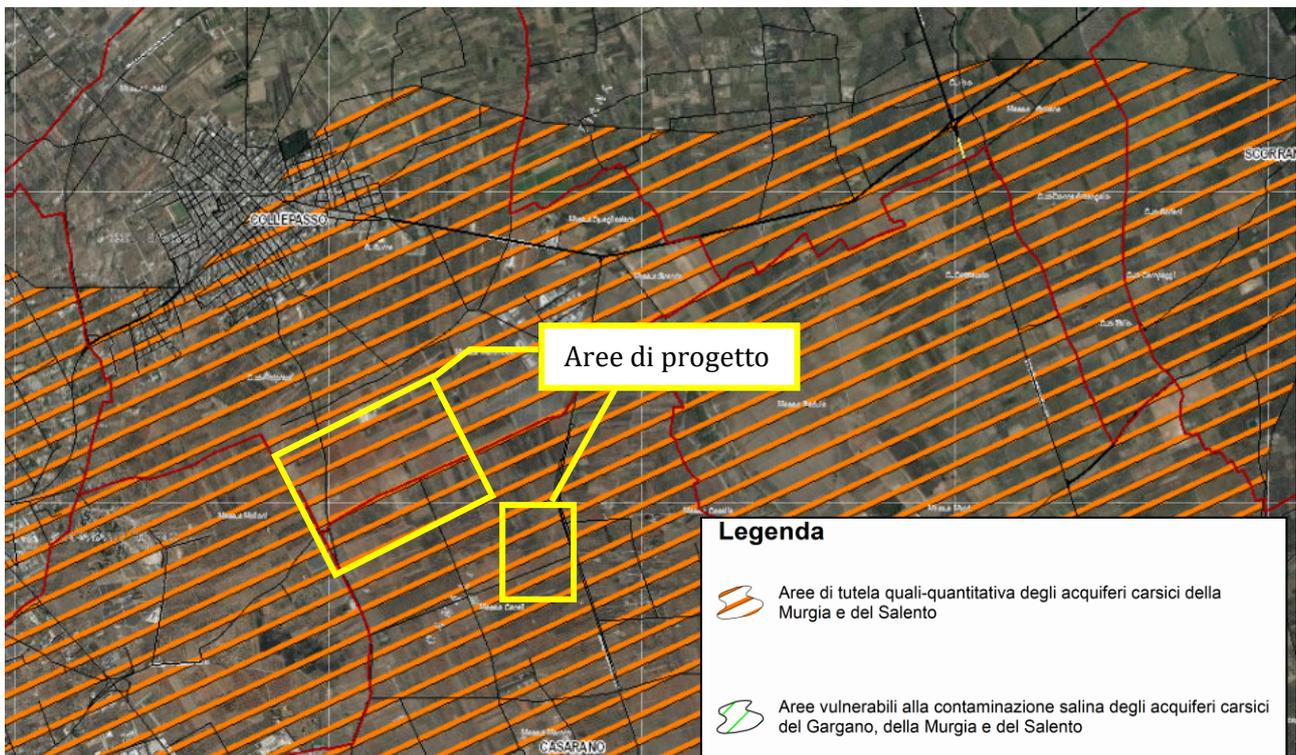


Figura 73 - stralcio fuori scala della Tav. c6 del Piano di Tutela della Acque della Regione Puglia
 (FONTE: www.sit.puglia.it)

VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON IL P.A.I.

La Regione Puglia, nella veste dell'Autorità di Bacino che ha redatto il PAI (Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico), ha provveduto alla perimetrazione delle aree a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico. Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), approvato in data 30/11/2005 e successivamente aggiornato e riprogettato (l'ultimo aggiornamento è risalente al 19.11.2019), è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce il Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede di Puglia.

Nello specifico, il Piano ha le seguenti finalità:

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

Ai fini dell'uso del territorio, il Piano individua la perimetrazione delle **Aree a Pericolosità Idraulica ed a Rischio Idrogeologico**. In funzione del regime pluviometrico e della morfologia del terreno, il PAI distingue le seguenti aree:

- Aree ad alta pericolosità di inondazione (AP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media pericolosità di inondazione (MP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa pericolosità di inondazione (BP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 e 500 anni.

Le aree a Rischio Idrogeologico R, definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso in un intervallo di tempo definito ed in una data area. Il PAI individua quattro differenti classi di rischio ad entità crescente:

- Rischio moderato (R1): rischio per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;

- Rischio medio (R2): rischio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Rischio elevato (R3): rischio per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Rischio molto elevato (R4): rischio per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche.

Il territorio è stato inoltre suddiviso in tre differenti categorie di **Pericolosità Geomorfologica**:

- PG1: aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità geomorfologica media e bassa);
- PG2: aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità geomorfologica elevata);
- PG3: aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità geomorfologica molto elevata).

Nessuna delle aree di intervento ricadono all'interno delle perimetrazioni del PAI dell'Autorità di Bacino dell'Italia Centro Meridionale – Sezione Puglia (rif. All.2 alla presente relazione).

5.5 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

5.5.1 Aria

La Regione Puglia, con **Legge Regionale n° 52 del 30.11.2019, all'art. 31** "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (P.R.Q.A.) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti". Il medesimo articolo 31 della L.R. n. 52/2019 ha enucleato i contenuti del Piano Regionale per la Qualità dell'aria prevedendo che detto piano:

- contiene l'individuazione e la classificazione delle zone e degli agglomerati di cui al **decreto legislativo 13 agosto 2010, n° 155** e successive modifiche e integrazioni (Attuazione della **direttiva 2008/50/CE** relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) nonché la valutazione della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri, delle modalità e delle tecniche di misurazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010 e s.m.i.;
- individua le postazioni facenti parte della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri tecnici stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di valutazione e misurazione della qualità dell'aria ambiente e ne stabilisce le modalità di gestione;
- definisce le modalità di realizzazione, gestione e aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera;

- definisce il quadro conoscitivo relativo allo stato della qualità dell'aria ambiente ed alle sorgenti di emissione;
- stabilisce obiettivi generali, indirizzi e direttive per l'individuazione e per l'attuazione delle azioni e delle misure per il risanamento, il miglioramento ovvero il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, anche ai fini della lotta ai cambiamenti climatici, secondo quanto previsto dal d.lgs. 155/2010 e s.m.e i.;
- individua criteri, valori limite, condizioni e prescrizioni finalizzati a prevenire o a limitare le emissioni in atmosfera derivanti dalle attività antropiche in conformità di quanto previsto dall'articolo 11 del d.lgs. 155/2010 e s.m.e i.;
- individua i criteri e le modalità per l'informazione al pubblico dei dati relativi alla qualità dell'aria ambiente nel rispetto del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale);
- definisce il quadro delle risorse attivabili in coerenza con gli stanziamenti di bilancio;
- assicura l'integrazione e il raccordo tra gli strumenti della programmazione regionale di settore. Al comma 2 dello stesso articolo è sancito che "alla approvazione del P.R.Q.A. provvede la Giunta regionale con propria deliberazione, previo invio alla competente commissione consiliare.

La Regione Puglia ha adottato la zonizzazione e la classificazione del territorio, sulla base della nuova disciplina introdotta con il D.lgs. 155/2010, con DGR 2979 del 29/12/2011. Tale zonizzazione e classificazione, successivamente integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

La Regione Puglia ha individuato 4 zone:

- ZONA 111611: zona collinare;
- ZONA 111612: zona di pianura;
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano

Le 4 zone sono rappresentate nella figura seguente: i comuni di Collepasso e Casarano rientrano nella **ZONA 111612: zona di pianura - macroarea di omogeneità orografica e meteorologica pianeggiante, comprendente la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento. La superficie di questa zona è di 7153 Km², la sua popolazione di 2.163.020 abitanti.**

limite calcolati su due differenti tempi di mediazione: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su media annuale e 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno. Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel 2018 non si sono registrati superamenti in nessun sito.

PM_{2.5}: Con l'acronimo PM_{2.5} si indica l'insieme di particelle avente diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2,5 μm . Tali particelle costituiscono la frazione "respirabile" del particolato che riesce a penetrare nei polmoni. A partire dal 2015, il D.Lgs. n. 155/10 e smi prevede un valore limite di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e un valore limite da fissarsi (tenuto conto del valore indicativo di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partire dal 2020). Nel 2018 il limite annuale di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ non è stato superato in nessun sito. La media regionale è stata di 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

NO_x: Gli ossidi di azoto, indicati con NO_x, hanno origine naturale e antropica a seguito di processi di combustione ad alta temperatura e rappresentano un tipico sottoprodotto dei processi industriali e degli scarichi dei motori a combustione interna. Per l'NO₂ il D.Lgs. n. 155/2010 e smi prevede due valori limite: la media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno solare e la media annua di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel 2018 il limite annuale di concentrazione non è stato superato in nessuna stazione di monitoraggio.

O₃: L'ozono è un inquinante secondario e sostanzialmente ubiquitario. Esso, infatti, non ha sorgenti dirette ma si forma attraverso un ciclo di reazioni fotochimiche che coinvolgono in particolare gli ossidi di azoto. Il D.Lgs. 155/10 e smi. fissa un valore bersaglio per la protezione della salute umana pari a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media mobile delle 8 ore, da non superare più di 25 volte l'anno. Lo stesso decreto fissa una soglia di informazione a 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e una soglia di allarme a 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media oraria. Nel 2018 sono stati registrati valori elevati di ozono sull'intero territorio regionale. Il valore obiettivo a lungo termine (pari a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato superato in tutte le province.

Benzene: Il benzene è un idrocarburo aromatico che, a temperatura ambiente, si presenta come un liquido incolore, dall'odore dolciastro. È una sostanza dall'accertato potere cancerogeno. Il benzene ha trovato impiego, per le sue caratteristiche antidetonanti, nella benzina verde, ma è stato successivamente sottoposto a restrizione d'uso; attualmente il contenuto di benzene nelle benzine deve essere inferiore all'1% in volume. In seguito a questi interventi restrittivi, le concentrazioni di benzene in atmosfera, che fino a solo un decennio fa raggiungevano livelli superiori a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si sono ridotte di circa 10 volte, tanto da non rappresentare più una criticità per la qualità dell'aria. Nel 2018, come negli anni precedenti, questo limite non è stato superato in nessun sito.

Biossido di zolfo (SO₂): Il biossido di zolfo deriva dalla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. Il biossido di zolfo è un gas incolore facilmente solubile in acqua. Le emissioni antropogeniche sono invece legate all'uso di combustibili fossili contenenti zolfo per il riscaldamento domestico, la generazione di energia e nei veicoli a motore. Nel tempo il contenuto di zolfo nei combustibili è sensibilmente diminuito, portando i livelli di SO₂ in area ambiente a livelli estremamente bassi. Nel 2018 non sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero, pari a 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ né della media oraria pari a 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le concentrazioni di biossido di zolfo rilevate sono di molto inferiori a tutti i limiti previsti dall'attuale normativa e testimoniano una riduzione dell'impiego di combustibili fossili contenenti zolfo (gasolio e olio combustibile) sia negli impianti di riscaldamento che nelle caldaie industriali, sostituiti progressivamente da impianti a metano e dal teleriscaldamento. I valori medi annuali si attestano tutti sotto i 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzo(a)Pirene nel PM₁₀: Il benzo(a)pirene, classificato come cancerogeno per l'uomo (classe 1) dall'Agenzia per la Ricerca sul Cancro (IARC) è il marker della famiglia di inquinanti noti come

idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Questa classe di composti è generata dalla combustione incompleta di sostanze organiche durante processi industriali e civili ed è tra i microinquinanti organici più diffusi nell'ambiente. Le principali sorgenti degli IPA sono i processi industriali (trasformazione di combustibili fossili, processi siderurgici, processi di incenerimento, produzione di energia elettrica, ecc.), il traffico autoveicolare e navale, i sistemi di riscaldamento domestico. La normativa prevede la determinazione del Benzo(a)pirene contenuto nel PM₁₀ e fissa un valore obiettivo di 1 ng/m³, da calcolare su base annua. In nessuno dei siti monitorati è stato superato il valore obiettivo.

IPA: Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), costituiscono una classe di composti organici caratterizzati da una struttura ad anelli aromatici condensati, con una forte importanza tossicologica. Sono stabili, poco volatili e facilmente soggetti ad adsorbimento su particolato. Le principali fonti di emissione di IPA sono il traffico autoveicolare, gli impianti di riscaldamento domestico e, in ambito industriale, tutti i processi che comportano combustione incompleta e pirolisi di materiale organico (produzione dell'energia termoelettrica, incenerimento e siderurgia). Il Benzo(a)pirene, classificato dall'IARC nel gruppo 1 come cancerogeno per l'uomo, rappresenta il marker di esposizione in aria per l'intera classe di IPA. Per il Benzo(a)pirene il D. Lgs 155/2010 fissa un valore obiettivo annuo di 1 ng/m³. Con riferimento allo stato dell'indicatore - anno 2017 in nessuno dei siti monitorati è stato superato il valore obiettivo.

Metalli pesanti: Tra i metalli pesanti monitorati su particolato atmosferico, quelli di maggiore rilevanza da un punto di vista tossicologico sono l'Arsenico, il Cadmio, il Nickel, il Piombo. L'IARC classifica i composti del Cadmio e del Nickel come cancerogeni per gli esseri umani. Per i metalli pesanti il D.Lgs. n. 155/2010 e smi fissa i seguenti valori obiettivi, calcolati come valori medi annui: Arsenico: 6,0 ng/m³ Cadmio: 5,0 ng/m³; Nichel 20,0 ng/m³. Per il piombo è invece in vigore un limite annuo di 0,5 jg/m³.

L'impianto fotovoltaico non genera emissioni in atmosfera; al contrario, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO₂, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza. Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

Anche il traffico e le emissioni di polveri generate dalla movimentazione dei mezzi saranno limitati alla fase di costruzione e di eventuale dismissione dell'impianto stesso.

5.5.2. Clima

Il clima esercita un'influenza particolarmente importante nel quadro fisico come nella sfera biologica del nostro pianeta: è fattore essenziale del modellamento delle forme del paesaggio e determina la distribuzione geografica delle principali formazioni vegetali alle quali è strettamente collegata la fauna, condizionando la vita e le attività dell'uomo.

Ai fini del presente lavoro non si è ritenuto opportuno redigere carte tematiche che, richiedendo una scala piuttosto elevata, avrebbero avuto un carattere indicativo soltanto delle caratteristiche climatiche regionali. Pertanto, si è preferito, invece, eseguire un dettagliato censimento dei caratteri climatici relativi alla porzione di territorio in esame, utilizzando un set di misure desunti dal modulo Diagrammi climatici (DIACLI) del software Namirial che elabora i dati relativi alle precipitazioni e alle temperature medie mensili del comune di interesse relativi ad un periodo minimo di 30 anni (I dati climatici sono stati acquisiti dalla Norma UNI 10349).

Precipitazioni [mm]:	Totale:	628
	Media:	52,34
Temperatura Media [°C]	16,69	
Indice di Continentalità di Gams	10° 43'	
Indice di Fournier	13,19	
Evaporazione Idrologica di Keller [mm]	532,85	
Pluviofattore di Lang	37,63	
Indice di Amann	627,62	
Mesi Aridi:	Secondo Koppen:	mag giu lug
	Secondo Gausson:	mag giu lug ago
Indice di De Martonne	23,53	
Indice di De Martonne-Gottmann	14,83	
Indice di Aridità di Crowther	7,72	
Indice Bioclimatico di J.L. Vernet	4,22	
Indice FAO	1,16	
Evaporazione Media mensile [mm]	153,41	
Quoziente Pluviometrico di Emberger	87,00	
Indice di Continentalità di Currey	1,16	
Indice di Continentalità di Conrad	30,10	
Indice di Continentalità di Gorczynski	23,70	
Evapotraspirazione Reale di Turc [mm]	505,47	
Evapotraspirazione Reale di Coutagne [mm]	502,26	
Indici di Rivas-Martinez:	Continentalità [°C]:	16,70
	Termicità:	341,30 ± 0,00

	Ombrotermico Annuale:	3,14
	Ombrotermico Estivo:	0,95
Indici di Mitrakos:	SDS:	106,86
	WCS:	0,86
	YDS:	316,94
	YCS:	84,84

Tabella 13 - Prospetto analitico degli indici climatici.

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	8,72	9,12	10,92	14,32	18,42	22,92	25,22	25,42	22,02	18,02	13,92	10,72
Massime	11,92	12,72	14,72	18,62	23,22	27,92	30,12	30,32	26,62	21,92	17,22	13,82
Minime	5,52	5,52	7,12	10,02	13,62	17,92	20,22	20,62	17,52	14,22	10,62	7,62
Massime Estreme	16,42	18,52	20,32	24,42	29,72	34,52	35,42	36,92	32,72	26,92	22,72	18,32
Minime Estreme	0,12	-0,38	0,12	4,72	8,62	12,72	16,22	16,52	12,62	8,82	3,62	1,12
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	63	54	68	38	28	20	18	32	54	81	91	81
	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Indice di Angot	14,17	13,45	15,30	8,83	6,30	4,65	4,05	7,20	12,55	18,22	21,15	18,22
Indice di De Martonne (mensile)	40,38	33,89	39,01	18,75	11,82	7,29	6,13	10,84	20,24	34,69	45,65	46,91
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	24	44	60	64	36	0	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	35,84	35,84	23,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,04

Tabella 14 - Prospetto riepilogativo degli indici climatici ripartito per mensilità.

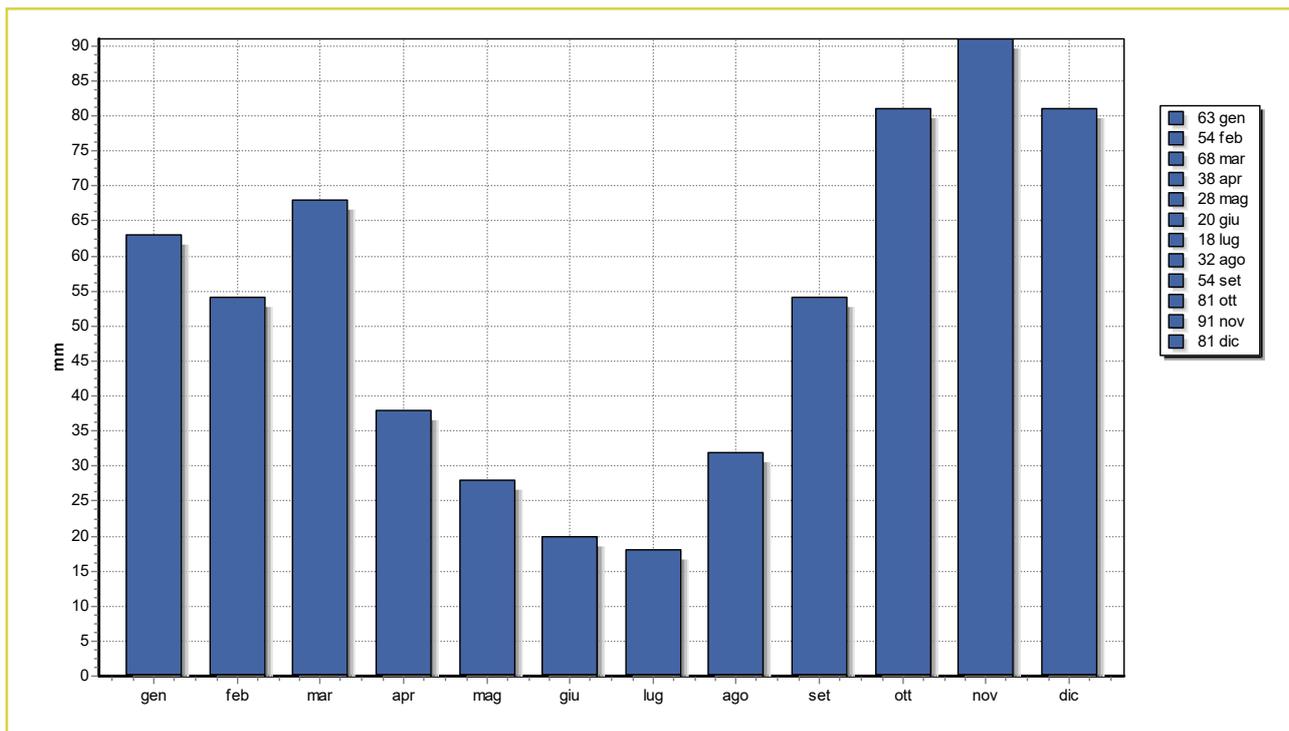


Figura 76 - Diagramma pluviometrico per il Comune di Collepasso.

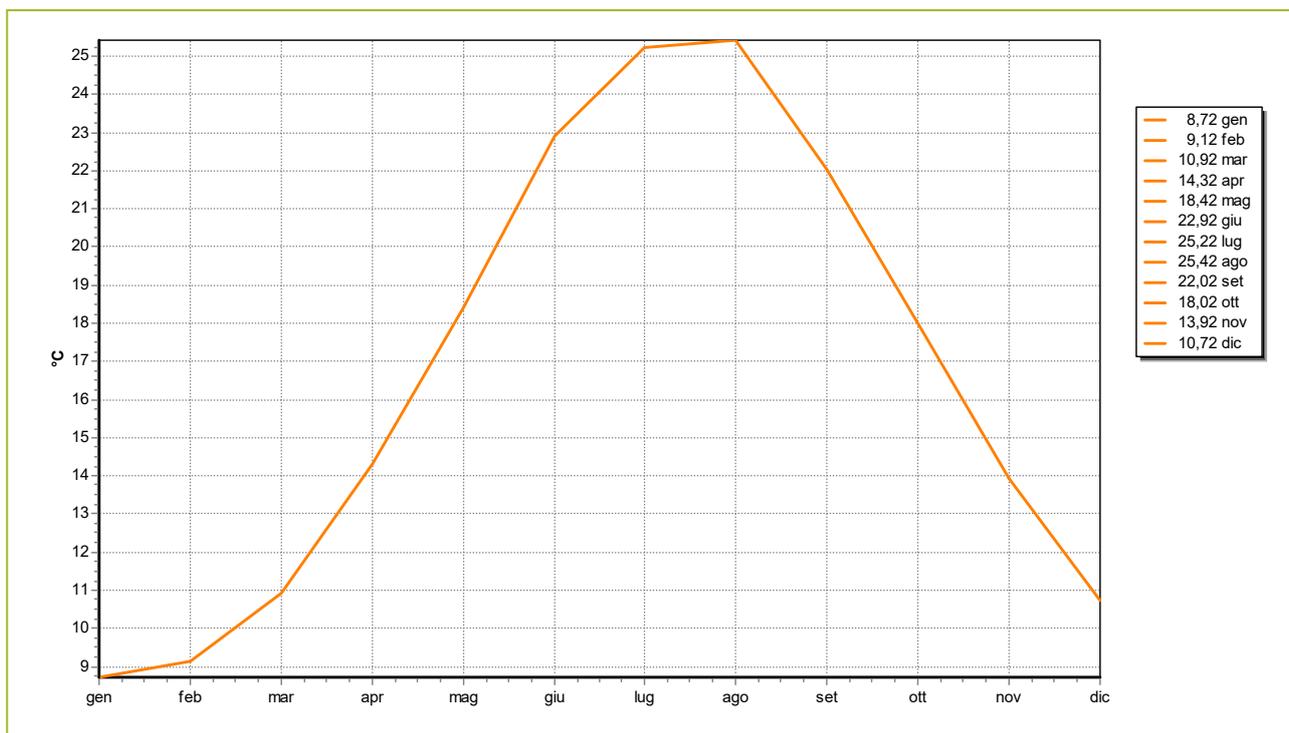


Figura 77 - Diagramma termometrico per il Comune di Collepasso.

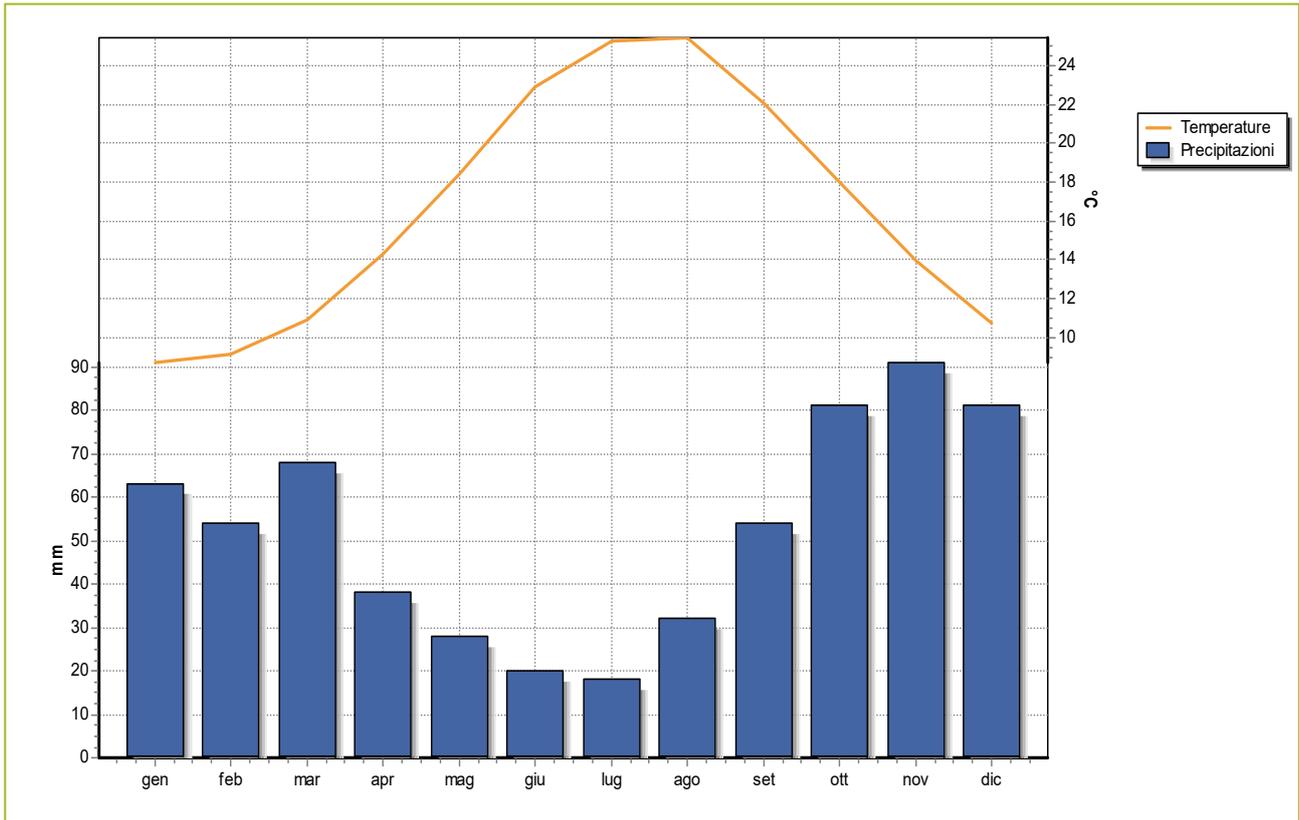


Figura 78 - Diagramma termopluviometrico per il Comune di Collepasso.

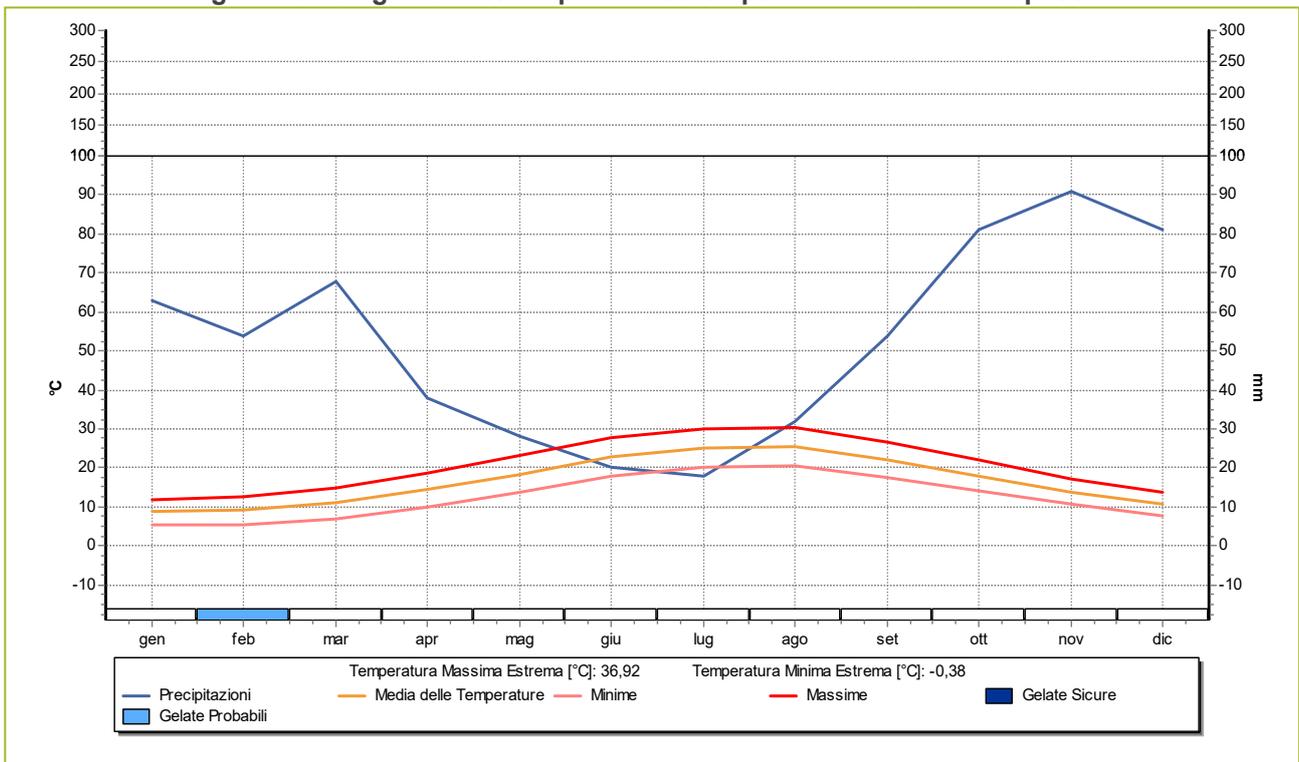


Figura 79 - Diagramma Walter & Lieth per il Comune di Collepasso

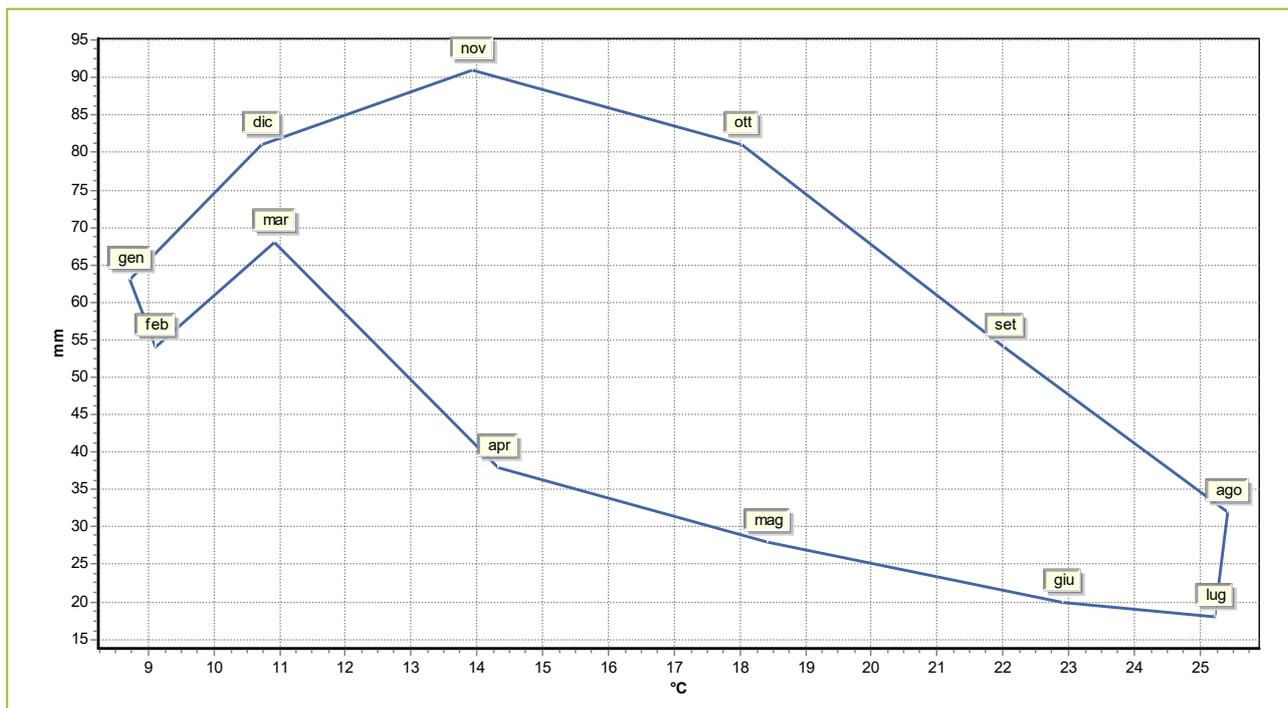


Figura 80 - Climogramma precipitazioni e temperature per il Comune di Collepasso

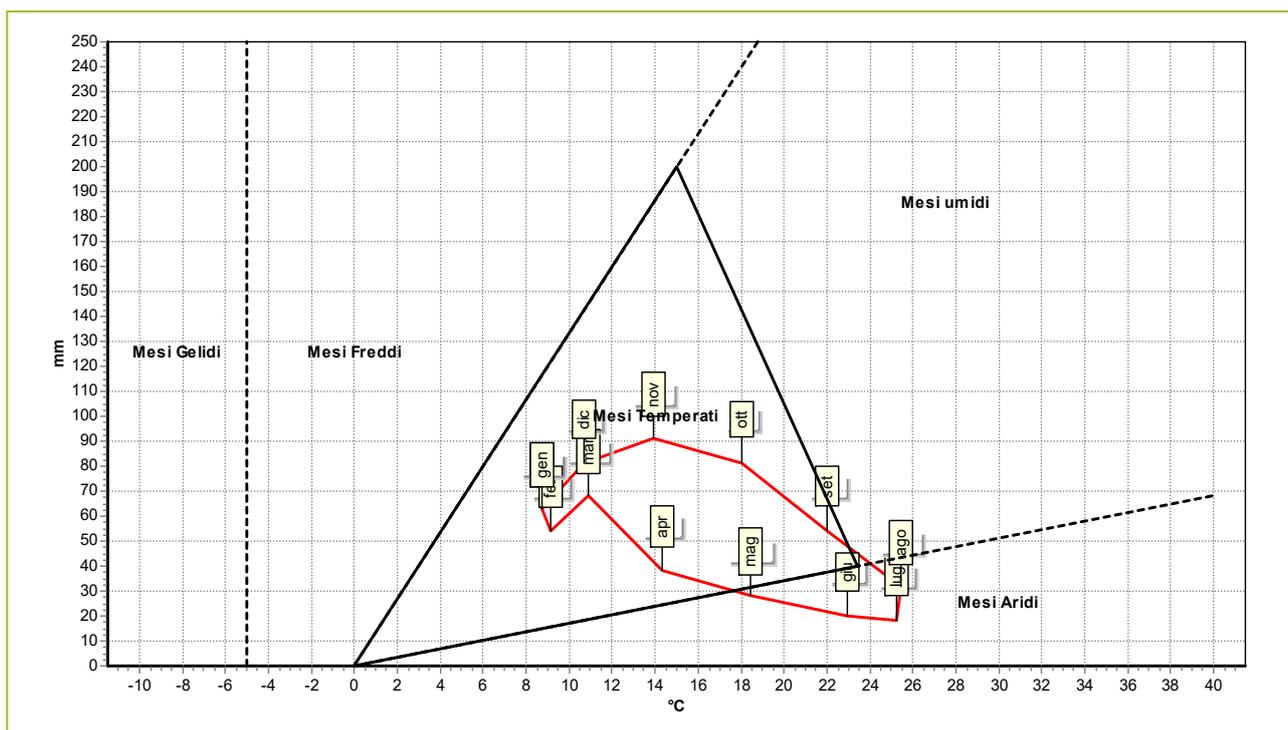


Figura 81 - Climogramma di Peguy per il Comune di Collepasso

Dalle tabelle e dai grafici sopra richiamati, si evince che per il Comune di riferimento, i mesi più caldi sono luglio ed agosto, rispettivamente con 25,22 e 25,42 °C, mentre i mesi più freddi sono gennaio e febbraio con valori pari a 8,72 e 9,12 °C. Per quanto concerne invece il regime pluviometrico, il mese più piovoso è risultato essere novembre (91 mm).

5.5.3. Inquadramento fitoclimatico

Il macroclima condiziona la distribuzione della vegetazione su larga scala e per ogni tipo di macroclima si ha un tipo di vegetazione zonale.

A scala locale, si possono realizzare però condizioni edafiche e climatiche particolari che danno origine a tipi di vegetazione extrazonali (appartenenti ad un'altra zona climatica) o azonali (non legati a nessuna zona climatica particolare). In condizioni naturali la relazione tra clima e vegetazione condiziona la vita e la distribuzione delle piante in modo tale che la vegetazione può essere considerata l'espressione delle caratteristiche climatiche di quel luogo nel tempo. A sua volta la vegetazione ha degli effetti sul clima almeno a livello locale. La traspirazione delle piante aumenta l'umidità dell'aria, la fotosintesi regola il contenuto dell'anidride carbonica nell'atmosfera che a sua volta determina un effetto termico.

Le informazioni sul tema possono essere ottenute dalla consultazione dello studio sul fitoclima d'Italia (Blasi C., 1996), nel quale l'analisi dei dati ricavati dalle stazioni termopluviometriche sparse sul territorio nazionale (variabili mensili di tmin, Tmax, P) ha portato alla determinazione di 28 classi o unità fitoclimatiche. Ogni classe è descritta mediante la Regione Climatica, il Bioclima e Tipi Climatici (piani termici o termotipo e pluviometrici o ombrotipo). Il territorio in oggetto, rientra interamente nell'**unità fitoclimatica n. 5** (Allegato n. 4) **"Clima mediterraneo oceanico semicontinentale del medio e basso Adriatico dello Ionio e delle isole maggiori"** (Ombrotipo subumido – Macroclima 1 "mesomediterraneo" - Macroclima 2 "mesotemperato").

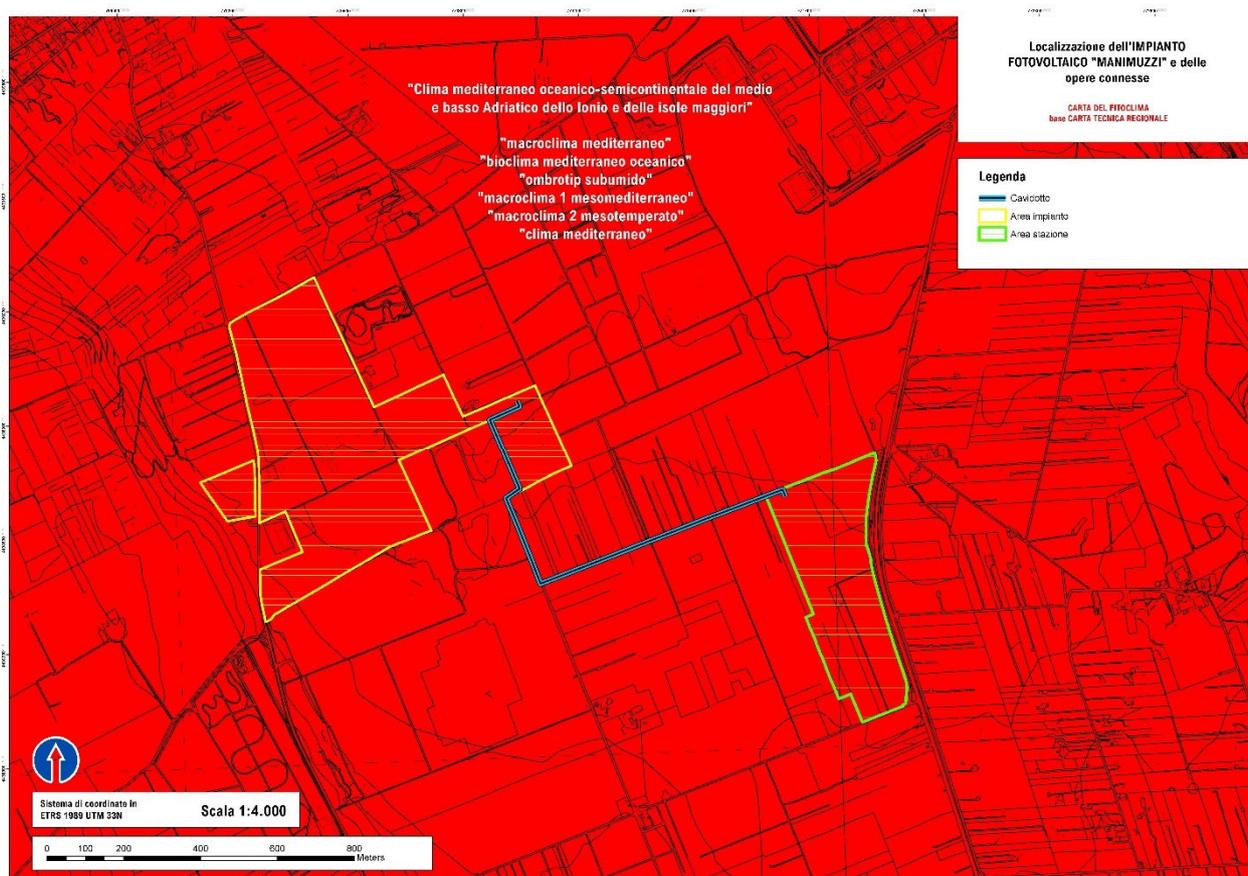


Figura 82 - carta del fitoclima